Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları

Editör: Behçet ORAL

6. Baskı

PEGEM AKADEMİ

Editör: Prof. Dr. Behçet ORAL

ÖĞRENME ÖĞRETME KURAM ve YAKLAŞIMLARI

ISBN 978-605-364-182-7
DOI 10.14527/9786053641827

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2020, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınevi**dir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere http://pegem.net adresinden ulaşılabilmektedir.

1. Baskı: Eylül 2011, Ankara
6. Baskı: Kasım 2020, Ankara

Yayın-Proje: Şehriban Türlüdür
Dizgi-Grafik Tasarım: Müge Çetin
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Vadi Grup Basım A.Ş.
İvedik Organize Sanayi 28. Cadde 2284 Sokak No:105
Yenimahalle/ANKARA
Tel: (0312) 394 55 91

Yayıncı Sertifika No: 36306
Matbaa Sertifika No: 49180

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay/ANKARA
Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51
Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Bu kitap, Eğitim Fakülteleri ve dışarıdan öğretmenlik meslek bilgisi (formasyon) programına devam eden öğrenciler için bir kaynak kitap olarak hazırlanmıştır. Bu kitap, halihâzırda öğretmenlik yapanlar için de bir başvuru kaynağı niteliği taşımaktadır.

Kitabın yararlı olması için ekip olarak çok gayret gösterdiğimizi belirtmek isterim. Hemen hemen bütün bölümlerde içerik çeşitli resim, grafik, şema ve örneklerle desteklenmeye çalışıldı. Bu açıdan bakıldığında kitabın okuyucuyu sıkmayacağını söyleyebilirim.

Kitap beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrenme-öğretme ile ilgili **temel kavramlar,** ikinci bölümde **öğrenme kuramları ve eğitime yansımaları,** üçüncü bölümde **öğrenme stratejileri ve stilleri,** dördüncü bölümde **öğrenme-öğretme strateji ve modelleri** ve beşinci bölümde ise **öğrenme-öğretmede yeni yönelimler** yer almaktadır.

Kitabın hazırlanması yaklaşık bir yıl sürdü. Aslında kitabın ortaya çıkmasında katkı sağlayan meslektaşlarımın yıllarının birikimi dikkate alındığında bir yıl demek yeterli olmaz. Çünkü meslektaşlarım yıllarca edindikleri birikimlerini süzerek kitaba yansıtmışlardır.

Değerli meslektaşlarım, yoğunluklarına rağmen hiçbir önerimize hayır demeden, bir yıl boyunca fedakârca çaba gösterdiler. Bu nedenle emeği geçen bütün meslektaşlarıma teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Yine kitabın bir an önce tamamlanması için en az bizim kadar gayret gösteren başta Servet SARIKAYA ve PEGEM AKADEMİ'nin bütün çalışanlarına, kitaba katkı sağlayan meslektaşlarım adına teşekkür ederim.

Son olarak yetişmemizde emeği geçen bütün hocalarımıza da sonsuz teşekkür ederim.

Kitabın yazılış amacına hizmet etmesi dileğiyle…

Prof. Dr. Behçet ORAL

Bölümler ve Yazarları

Editör: *Prof. Dr. Behçet ORAL*

Bölüm 1: Öğrenme-Öğretme Kuram ve Yaklaşımları ile İlgili Temel Kavramlar
Dr. Öğr. Üyesi Taha YAZAR - *Dicle Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Kasım KARATAŞ - *Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi*

Bölüm 2: Öğrenme Kuramları ve Eğitime Yansımaları

2.1. Davranışçı Öğrenme Kuramları
Doç. Dr. Yaşar BARUT - *Ondokuz Mayıs Üniversitesi*

2.2. Bitişiklik Kuramları ve Eğitime Yansımaları
Prof. Dr. İsa KORKMAZ - *Necmettin Erbakan Üniversitesi*

2.3. Bağlaşımcılık ve Edimsel Koşullanma
Doç. Dr. Bayram AŞILIOĞLU - *Dicle Üniversitesi*
Doç. Dr. Mehmet MURAT - *Gaziantep Üniversitesi*
Uzm. Ramazan DEMİR - *Nurten Öztürk Ortaokulu*

2.4. Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı
Prof. Dr. Mehmet GÜLTEKİN - *Anadolu Üniversitesi*

2.5. Gestalt Kuramı
Dr. Öğr. Üyesi Yıldız ÖZTAN ULUSOY - *Kocaeli Üniversitesi*

2.6. Bilgiyi İşleme Kuramı ve Eğitime Yansımaları
Dr. Öğr. Üyesi Yıldız ÖZTAN ULUSOY - *Kocaeli Üniversitesi*

2.7. Nörofizyolojik Kuram (D. Olding Hebb)
Doç. Dr. Arzu TAŞDELEN KARÇKAY - *Akdeniz Üniversitesi*
Öğr. Gör. Seydi AKTUĞ - *Uşak Üniversitesi*

Bölüm 3: Öğrenme Stratejileri ve Stilleri

3.1. Öğrenme Stratejileri ve İlgili Sınıflamalar
Prof. Dr. Tahsin İLHAN - *Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi*

3.2. Öğrenme Stilleri ve Öğrenme Stili Modelleri
Prof. Dr. Behçet ORAL - *Dicle Üniversitesi*
Öğr. Gör. Yunus AVANOĞLU - *Dicle Üniversitesi*

Bölüm 4: Öğrenme-Öğretme Stratejileri ve Modelleri

4.1. Öğretim Stratejileri
Doç. Dr. Hasan Hüseyin ŞAHAN - *Balıkesir Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Nihat UYANGÖR - *Balıkesir Üniversitesi*
Doç. Dr. Sonnur IŞITAN - *Balıkesir Üniversitesi*

4.2. Öğretme-Öğrenme Modelleri "Grupla Öğrenme Modelleri" (Carroll, Bloom, Slavin, Gagne)
Doç. Dr. Murat GÖKALP - *Ondokuz Mayıs Üniversitesi*

"Bireysel Öğretme Modelleri" Bireyselleştirilmiş Öğretim Modeli (Keller)
Prof. Dr. Erdoğan KÖSE - *Akdeniz Üniversitesi*

Programlı Öğretim Modeli
Prof. Dr. Adnan KÜÇÜKOĞLU - *Atatürk Üniversitesi*

Bilgisayar Destekli Öğretim Modeli
Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU - *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi*
Doç. Dr. Ceyhun OZAN - *Atatürk Üniversitesi*

Bölüm 5: Öğrenme-Öğretmede Yeni Yönelimler

5.1. Çoklu Zekâ Kuramı
5.2. Yapılandırmacılık
Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU - *Marmara Üniversitesi*

5.3. Beyin Temelli Öğrenme
5.4. Probleme Dayalı Öğrenme
Doç. Dr. Ahmet ÇOBAN - *Dicle Üniversitesi*

5.5. İşbirlikli Öğrenme
5.6. Proje Tabanlı Öğrenme
5.7. Öykü Tabanlı Öğrenme
5.8. Senaryo Tabanlı Öğrenme
Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU - *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*

5.9. Kuantum Öğrenme
Prof. Dr. Behçet ORAL - *Dicle Üniversitesi*
Dr. Tuncay ARDIÇ - *Dicle Üniversitesi*

İÇİNDEKİLER

Ön Söz iii
Bölümler ve Yazarları v

1. BÖLÜM
ÖĞRENME-ÖĞRETME KURAM VE YAKLAŞIMLARI İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

Öğrenme 3
Öğrenme Malzemesi ile İlgili Faktörler 19
Öğrenme Stratejisi ile İlgili Faktörler 21
Öğretme 22
Kuram/Teori 27
Yaklaşım 29
Özet 30
Kaynakça 33
Değerlendirme Soruları 41

2. BÖLÜM
ÖĞRENME KURAMLARI VE EĞİTİME YANSIMALARI

2.1. BÖLÜM ÖĞRENME KURAMLARI 45
Davranışçı Öğrenme Kuramları 49
Watson'un Klasik Koşullaması 53
Özet 58
Kaynakça 60
Değerlendirme Soruları 61
2.2. BÖLÜM BİTİŞİKLİK KURAMLARI VE EĞİTİME YANSIMALARI (JOHN BROADUS WATSON, EDWİN RAY GUTHRİE) 69
John Broadus Watson (1878-1959) 71
Edwin Ray Guthrie (1886-1959) 74
Özet 78
Kaynakça 79
Değerlendirme Soruları 80
2.3. BÖLÜM BAĞLAŞIMCILIK VE EDİMSEL KOŞULLANMA 83
Bağlaşımcılık (Edward Lee Thorndıke) 85
Edimsel Koşullanma (Burrhus Frederıc Skınner) 89

Özet 104
Kaynakça 105
Değerlendirme Soruları 109
2.4. BÖLÜM SOSYAL BİLİŞSEL ÖĞRENME KURAMI 111
Giriş 113
Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı 113
İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramı 132
Özet 138
Kaynakça 143
Değerlendirme Soruları 147
2.5. BÖLÜM GESTALT KURAMI 153
Gestalt Kuramı 155
Gestalt Kuramında Algılama 156
Beyin ve Yaşantı Kazanma 161
Davranışın Belirleyicileri: Coğrafi Çevre ve Davranışsal Çevre 162
İçgörüsel (Kavrama Yoluyla) Öğrenme ve Problem Çözme 162
Üretici Düşünme 165
Yaşam Alanı 167
Gestalt Psikoloji ve Öğrenme 169
Özet 171
Kaynakça 172
Değerlendirme Soruları 174
2.6. BÖLÜM BİLGİYİ İŞLEME KURAMI VE EĞİTİME YANSIMALARI 179
Bellek Türleri 184
Bilişsel Süreçler 190
Bilgiyi Geri Getirme Yolları 195
Unutma (Geri Getirme Başarısızlığı) 196
Yürütücü Süreçler/ Bilişi Yönetme 199
Yürütücü Kontrol (Executive Control) 200
Bilgiyi İşleme Modeline Göre Öğretimin Düzenlenmesinde Dikkat Edilecek Noktalar 201
Özet 201
Kaynakça 203
Değerlendirme Soruları 205

2.7. BÖLÜM NÖROFİZYOLOJİK KURAM (D. OLDING HEBB).....209
Nörofizyolojik Öğrenme Kuramı.....212
Öğrenmenin Fizyolojik Temelleri.....213
Hebb'in Nörofizyolojik Öğrenme Kuramı.....222
Öğrenmenin Nörofizyolojisi.....226
Özet.....235
Kaynakça.....237
Değerlendirme Soruları.....239

3. BÖLÜM
ÖĞRENME STRATEJİLERİ VE STİLLERİ

3.1. BÖLÜM ÖĞRENME STRATEJİLERİ VE İLGİLİ SINIFLAMALAR.....249
Giriş.....251
Öğrenme Stratejileri.....251
Öğrenme Stratejilerinin Sınıflandırılması.....255
Öğrenme Stratejilerinin Öğretimi.....264
Özet.....267
Kaynakça.....269
Değerlendirme Soruları.....272
3.2. BÖLÜM ÖĞRENME STİLLERİ VE ÖĞRENME STİLİ MODELLERİ.....279
Giriş.....280
Öğrenme Stili Modelleri.....281
Öğrenme Stilleri ve Öğretim Ortamı.....296
Özet.....302
Kaynakça.....304
Değerlendirme Soruları.....307

4. BÖLÜM
ÖĞRENME-ÖĞRETME STRATEJİLERİ VE MODELLERİ

4.1. BÖLÜM ÖĞRETİM STRATEJİLERİ.....315
Öğretim Stratejisi Nedir?.....317
Sunuş Yoluyla Öğretim.....320
Buluş Yoluyla Öğretim.....330
Araştırma-İnceleme Yoluyla Öğretim.....342

Özet 351
Kaynakça 353
Değerlendirme Soruları 357
4.2. BÖLÜM ÖĞRETME-ÖĞRENME MODELLERİ "GRUPLA ÖĞRETME MODELLERİ" (CARROLL, BLOOM, SLAVIN, GAGNE) 365
Okulda Öğrenme Modeli 368
Tam Öğrenme Modeli 371
Etkili Öğretim Modeli 380
Öğretim Etkinlikleri Modeli 383
Gagné'ye Göre Öğrenme Türleri 388
Gagne'ye Göre Öğrenme Ürünleri (Hiyerarşisi) 389
Özet 391
Kaynakça 393
Değerlendirme Soruları 394
"BİREYSEL ÖĞRETME MODELLERİ" BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRETİM MODELİ (KELLER)
Bireysel Öğretim Teknikleri 401
Bireyselleştirilmiş Öğretim (Keller Planı) 403
Bireyselleştirilmiş Öğretim Tekniğinin Yararları ve Sınırlılıkları 408
Diğer Bireysel Öğretim Teknikleri 410
Özet 411
Kaynakça 412
Değerlendirme Soruları 414
PROGRAMLI ÖĞRETİM MODELİ 417
Programlı Öğretimin Temelleri 419
Programlı Öğretim Modelleri 423
Programlı Öğretim Materyalinin Hazırlanması 427
Programlı Öğretimin Yararları ve Sınırlılıkları 428
Özet 429
Kaynakça 430
Değerlendirme Soruları 434
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM MODELİ 435
Bilgisayar Destekli Öğretim Modeli 437
Bilgisayar Destekli Öğretimin Ögeleri 439
Bilgisayar Destekli Öğretimin Amaçları 441
Bilgisayar Destekli Öğretimin Yararları 442

Bilgisayar Destekli Öğretimin Sınırlılıkları 445
Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımları 447
Özet 457
Kaynakça 459
Değerlendirme Soruları 462

5. BÖLÜM
ÖĞRENME-ÖĞRETMEDE YENİ YÖNELİMLER

5.1. BÖLÜM ÇOKLU ZEKÂ KURAMI 467
Çoklu/Çok Boyutlu Zekâ Kuramı 468
Çoklu Zekâ Alanları ve Temel Özellikleri 469
Çoklu Zekâ Alanları ve Eğitim Uygulamalarında Dikkat Edilecek Noktalar 470
Çoklu Zekâyı Sınıfta Uygulama Yaklaşımları 471
Çoklu Zekâyı Eğitim Uygulamalarında Değerlendirme 472
Çoklu Zekâ Alanları, Eğitim Uygulamaları ve Değerlendirme 473
Özet 476
Kaynakça 478
Değerlendirme Soruları 480
5.2. BÖLÜM YAPILANDIRMACILIK 485
Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı 486
Yapılandırmacı Yaklaşım Türleri 488
Yapılandırmacı Öğrenmenin Temel İlkeleri 490
Yapılandırmacı Eğitim Ortamlarında Öğrencinin Rolü 492
Yapılandırmacı Eğitim Ortamlarında Öğretmenin Rolü 494
Yapılandırmacı Yaklaşımı Sınıfta Uygulama 497
Yapılandırmacı Eğitim Ortamlarında Değerlendirme 499
Özet 500
Kaynakça 501
Değerlendirme Soruları 503
5.3. BÖLÜM BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME 505
Giriş 507
Tarihsel Süreç 507
Beynin Yapısı 507
Beyin ve Öğrenme 510
Beyin Temelli Öğrenmenin Tanımı 511
Beyin Temelli Öğrenme Süreci 512

Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımı ile Diğer Yaklaşımlar Arasındaki İlişki.....513
Beyin Temelli Öğrenmenin Amacı.....517
Beyin Temelli Öğrenme İlkeleri ve Eğitim-Öğretim Sürecine Yansımaları.....517
Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Dikkat Edilmesi Gerekenler.....524
Beyin Temelli Öğrenme ve Sınıf Ortamı.....528
Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımından Yararlanacak Öğretmenlere Öneriler.....528
Özet.....531
Kaynakça.....534
Değerlendirme Soruları.....540
5.4. BÖLÜM PROBLEME DAYALI ÖĞRENME.....545
Giriş.....547
Tanım.....547
Problem Çözme İle Probleme Dayalı Öğrenme Arasındaki Fark.....549
Süreç.....550
Probleme Dayalı Öğrenmenin Geleneksel Öğrenmeden Farkı.....554
Probleme Dayalı Öğrenmenin Boyutları.....557
Değerlendirme.....566
Yararları.....568
Sınırlılıkları.....570
Rehber İlkeleri.....572
Özet.....574
Kaynakça.....576
Değerlendirme Soruları.....579
5.5. BÖLÜM İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME.....581
Giriş.....582
İşbirlikli Öğrenme.....583
Özet.....592
Kaynakça.....594
Değerlendirme Soruları.....596
5.6. BÖLÜM PROJE TABANLI ÖĞRENME.....599
Proje Tabanlı Öğrenme.....600
Özet.....607
Kaynakça.....609
Değerlendirme Soruları.....610

5.7. BÖLÜM ÖYKÜ TABANLI ÖĞRENME....613
Öykü Tabanlı Öğrenme....614
Özet....620
Kaynakça....620
Değerlendirme Soruları....621
5.8. BÖLÜM SENARYO TABANLI ÖĞRENME....623
Senaryo Tabanlı Öğrenme....624
Özet....629
Kaynakça....629
Değerlendirme Soruları....630
5.9. BÖLÜM KUANTUM ÖĞRENME....633
Giriş....634
Kuantum Teorisi....635
Kuantum Öğrenme....639
Özet....652
Kaynakça....654
Değerlendirme Soruları....659

Yazarlar Hakkında....663

1. BÖLÜM

ÖĞRENME-ÖĞRETME KURAM VE YAKLAŞIMLARI İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

Dr. Öğr. Üyesi Taha YAZAR, Dicle Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Kasım KARATAŞ, Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümün sonunda;

- Öğrenme ile ilgili kavramları tanımlayabilecek,
- Öğrenmeyi etkileyen faktörleri açıklayabilecek,
- Öğrenmeyi etkileyen faktörlerin sınıflandırabilecek,
- Öğretme kavramının tanımını yapabilecek,
- Öğretme kavramının bileşenlerini tanımlayabilecek,
- Öğrenme – öğretme sürecinde etkili olan faktörleri kavrayabilecek,
- Öğrenme ve öğretmeye ilişkin temel kavramları analiz edebilecek,
- Kuramı tanımlayabilecek,
- Kuramı ortaya çıkaran süreci kavrayabilecek,
- Yaklaşımı açıklayabilecek,
- Yaklaşım ile kuram kavramları arasında farkı tartışabileceksiniz.

İçindekiler

Öğrenme – Öğretme Kuram ve Yaklaşımları ile İlgili Temel Kavramlar

- Öğrenme
- Davranış
- Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler
- Öğrenenle İlgili Faktörler
- Öğretme
- Öğrenme – Öğretme İlkeleri
- Öğretim
- Öğretme Kuramları
- Öğretim Stratejileri
- Öğretmen
- Kuram (Teori)
- Yaklaşım
- Özet
- Değerlendirme Soruları
- Kaynakça

GİRİŞ

İnsanların yaşamlarını devam ettirebilmesi için birçok şeye gereksinim duyduğu bilinmektedir. İnsanların dünyayı öğrenmeyle anlamlandırdığı düşüncesinden hareketle insan için en vazgeçilemez öğelerden birisi de öğrenme eylemi olmaktadır. İnsan; düşünebilen, çıkarım yapabilen öğrenebilen ve öğrendiklerini yapılandırabilen bir varlıktır. Dolayısıyla insan doğduğu andan ölümüne kadar olan süreçte – kasıtlı veya kasıtsız – yaşamının her anında öğrenme eylemini gerçekleştirmektedir. Görünüşte insan için basit gibi görülen öğrenme eylemi, özünde çok karmaşık bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla *"İnsan nasıl öğrenir?"* sorusu hala akademik çevrelerde birçok bilim insanının gündeminde olan ve güncelliğini koruyan bir konudur. Bu açıdan birçok bilim insanı geçmişten günümüze insanın nasıl öğrendiği ve öğrenmede hangi süreçlerin etkili olduğu üzerine araştırmalar gerçekleştirerek, bu konularla ilgili kuram ve yaklaşımlar geliştirmişlerdir.

Öğrenme – öğretme kuram ve yaklaşımları kitabında yer alan kuram ve yaklaşımlara temel oluşturması ve daha anlaşılabilir hale gelmesi için ilk bölümde konu ile ilgili *temel kavramlar* ele alınarak açıklanmıştır. Kavram; nesnelerin ya da olayların ortak özelliklerini kaplayan ve bir ortak ad altında toplayan genel tasarım; tek bir nesnenin ya da bir nesneler sınıfının özünü belirleyen, birbirleriyle bağlantılı niteliklerin ya da özel belirtilerin bir sözcükte düşünülmüş olan birleşimi olarak tanımlanmaktadır.[1] Kavramların sahip olduğu işleve ilişkin zihinde oluşan anlamları ortak kılma ve ilkelerin anlaşılmasını sağlama noktasında önemli olduğu belirtilmektedir.[2]

1. ÖĞRENME

Biyo-psiko-sosyal-kültürel bir varlık olan insanın kendine özgü durumlarından ve vazgeçilmez yetilerinden birisi öğrenmedir. Diğer türlerle karşılaştırıldığında insanoğlu gereksinimlerini karşılamak için "öğrenmek" zorundadır.[3] Bir bebek doğar doğmaz suya atılırsa yüzemez, ama bir ördek doğar doğmaz suya girse kolaylıkla yüzebilmektedir. Aynı şekilde kuşlara zamanı geldiğinde güneye uçmaları gerektiği içgüdüsel olarak bildirilirken; bizim takvime bakmamız, pusula edinmemiz ve pusulayı yorumlamayı öğrenmemiz gerekir. Yavru aslanlar bir yaşına geldiklerinde hızlı bir şekilde koşmaya başlarken ve nasıl avlanıp yiyecek elde etmeyi öğrenirken, aynı yaştaki bebek henüz annesine ve babasına bağımlı bir şekilde hayatını devam ettirmeye çalışmaktadır. Buna rağmen insanoğlu olarak biz bu dünyayı anlamlı kılmakta ve medeniyetler inşa etmekteyiz. Gittikçe daha dayanıklı ve rahat evlerde yaşamakta, daha hızlı ve teknolojik araçlarla ulaşımımızı sağlamaktayız. Diğer taraftan kuşlar, ördekler ve aslanlar vb. hayvanlar

yüzyıllardır ilkel yaşantılarına devam etmektedirler. Dolayısıyla insanoğluna büyük bilgi yığınlarını kucaklayabilme yeteneği ve geniş bir davranış yelpazesi verilmiştir.[4] Öğrenebilen ve öğretebilen bir varlık olan insanın kendisine verilen bu yetenekleri keşfederek öğrenmesi, öğrendiklerini geliştirmesi ve hayatını anlamlı kılma yolunda çaba göstermesi gerekmektedir.

İnsanın sürekli gelişen ve değişen bir beyine sahip olduğu, bununla birlikte sınırsız öğrenme potansiyeli ve kapasitesine sahip olduğu bugün bilinen bilimsel bir gerçektir.[5] Günümüzde insanın nasıl öğrendiği konusu güncelliğini korumakta; öğrenme kavramı ve kuramları etrafında tartışmalar devam etmektedir. Öğrenme alanında araştırmalar gerçekleştiren psikologlar ve konu alanı uzmanları, benimsedikleri yaklaşımlar çerçevesinde öğrenme kavramı üzerine farklı şekillerde tanımlamalar getirmektedirler.[6, 7] Cross (1974) en genel anlamıyla öğrenme; deneyimler sonucunda davranışlarda meydana gelen değişiklik olarak tanımlanmıştır.[8] Morgan'a göre (1991) öğrenme tekrar ve yaşantı sonucu davranışta meydana gelen ve görece kalıcılık gösteren değişiklik olarak tanımlamakta; öğrenme durumunun oluşabilmesi için davranışta bir değişiklik meydana gelmesine, tekrar ve yaşantı sonucu olması gerektiğine ve uzun süre bireyde kalıcı olması durumuna dikkat çekmiştir.[9] Hergenhahn ve Olson'a (2001) göre öğrenme, bireyin deneyimleri sonucu davranışında ve davranışı meydana getirme potansiyelinde meydana gelen göreceli olarak/nispeten kalıcı davranış değişikliğidir.[10] Driscoll (2012) öğrenmeyi deneyim ve dünya ile etkileşim sonucu oluşan performans veya performans potansiyelindeki sürekli değişim olarak ele almaktadır.[11] Senemoğlu (2011) ise öğrenmeyi, büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçiçi değişmelere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydan gelen davranışta ya da potansiyel davranıştaki nisbeten kalıcı izli değişme olarak açıklamaktadır.[12] Schunk (2014) öğrenmeyi, davranışlarda yada öğrenilmiş biçimde davranabilme kapasitesinde meydana gelen ve pratikten, deneyimin diğer biçimlerine kadar çeşitli alanlarda sonuç veren kalıcı bir değişiklik olarak ele almaktadır.[13] Bakırcıoğlu (2015) ise öğrenme kavramını; kavramsal düzenlemeler yapma süreci; alıştırma ve uygulamaların oldukça sürekli etkilerine verilen ad; belli bilgi, beceri ve anlayışlar edinme; yaşantı sonucu ya da yineleme yoluyla davranışta oluşan oldukça sürekli bir değişiklik olarak tanımlamaktadır.[14]

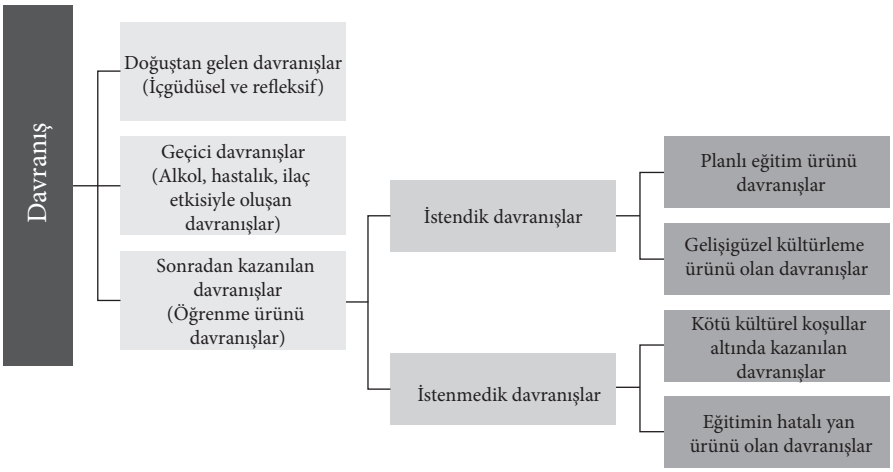
Hillner (1978) öğrenme psikologlarının öğrenme tanımı üzerine görüşlerini sentezleyerek öğrenmenin hem içsel hem de dışsal fizyolojik tepkileri ilgili olduğunu; edinilmiş bir bilginin aradan zaman geçse bile hatırlanması; organizmada daha önce varolmayan yeni tepkilerin kazanılması ve olumlu etki uyandırması durumu olarak ele alındığını ifade etmektedir.[15] Selçuk'a (2015) göre bir davranışın öğrenilmiş olarak kabul edilebilmesi için bireyin çevresiyle kurduğu etkileşim so-

nucunda diğer bir ifade ile yaşantılar yoluyla kendisinde izler kalması gerekmektedir.[16] Senemoğlu (2011) ise, bireyin çevresiyle bulunduğu her etkileşimin bireyde iz bırakmayabileceğini dolayısıyla *yaşantı eşiğini* aşan durumların öğrenme eylemini ortaya çıkaracağını vurgulamaktadır.[17] Bu yaşantı eşiğini aşan etkileşimlerin bireylerde iz bırakması, göreceli olarak kalıcı olması ve bireyin davranışlarında değişiklik meydana getirmesi beklenmektedir. Aksi takdirde davranış değişikliğinin nispeten kalıcı olmaması durumunda bu durum öğrenme olarak kabul edilmemektedir. Bu açıklamalar doğrultusunda bir davranış değişikliğinin öğrenme ürünü olarak kabul edilebilmesi için bireyde değişimin olması, bu değişimin bireyin davranışlarında belli bir süre kalıcılık göstermesi ve bir yaşantı durumu sonucunda oluşması gibi üç temel ölçütünün olduğu söylenebilir.

Davranış

Davranış, organizma yaşamının her alanında olaylara ve olgulara yönelik sergilediği aktif veya pasif duruştur. İnsan hayatı, ana rahminde bir canlı olarak oluşumundan ölünceye kadar geçen zaman süresinde sayılamayacak kadar çok fazla sayıdaki davranışların bir bileşimidir.[18] Davranış, organizmanın el, kol, bacak ve genel olarak bedenen gerçekleştirdiği devinimlerinin yanı sıra, gözlenebilen veya iç dünyasında yaşadığı tüm düşünme ve duyumsama gibi bilişsel ve duyuşsal etkinlikler olarak kabul edilmektedir.[19] Wittig (2001) davranışı gözlemlenebilen ve ölçülebilen insan tepkileri olarak kabul etmektedir.[20]

İnsanların basit davranışları farklı yaklaşımlarla açıklanabilmektedir. Nörobiyolojik yaklaşım insan davranışını, insanın içinde yer aldığı fizyolojik ve nörolojik süreçlerle ele alırken; davranışsal yaklaşım, aynı davranşı bedenin içindeki hiçbir sinirsel oluşuma değinmeden, uyarıcı ve tepki kavramlarıyla açıklamakta; bilişsel yaklaşım ise kişinin amaçları ve beklentileri doğrultusunda bilişsel süreçleriyle davranışı anlamlandırmaya çalışmaktadır.[21] Davranışlar her ne kadar basit eylemler gibi görünseler de, insanın gözlemlenebilen dünyasında ve içsel süreçlerinde karmaşık bir ağa dayanmaktadır. Bu noktada davranışlar genel olarak üç grupta toplanmaktadır:[22]



Şema 1. *Davranış türleri*

Yukarıda söz konusu şemada görüldüğü üzere davranış türleri ana başlık olarak üçe ayrılmaktadır. İnsan davranışları genellikle öğrenilmiş davranışlardır. *Doğuştan getirilen davranışlar;* öğrenme ürünü olmayan refleks ve içgüdüye dayalı davranışlar olup belli eğilimlerin otomatik olarak sergilenmesidir. Bacanlı (2002) refleks terimini doğuştan getirilen, belli bir uyarıcıya karşı organizmanın belli ve basit bir davranış gösterme eğilimi olarak tanımlamakta üç özellik ön plana çıkmaktadır.[23] Doğuştan getirilmesi, belli bir uyarıcısının bulunması, belli ve basit bir tepki olmasıdır. Diğer taraftan içgüdü ise; gündelik hayatta kişinin içinden geldiği gibi davranması durumu olarak tanımlanmakta, kişinin bilinçli olarak yapmadığı davranış olarak ele alınmaktadır. İçgüdünün doğuştan gelmesi, bir türün tüm üyelerinde olması yani türe özgü olması ve karmaşık davranış örüntüsünün barındırması gerekmektedir. Örneğin, kadınlarda var olan annelik içgüdüsü içgüdüsel davranış olarak ele alınırken; bebeğin doğar doğmaz emme davranışı sergilmesi, gözbebeklerimizin şiddetli ışıkta küçülüp az ışıkta büyümesi, elimizin aşırı sıcak bir nesneye değmesi durumunda aniden çekmemizise refleksif davranışla olarak değerlendirilmektedir.

Davranış türlerinden *geçici davranışlar;* bireyin bilinçsiz olarak davranış sergilemesine neden olacak durumlarla etkileşmesi sonucunda ortaya çıkan ve etkinin geçmesi durumuna bağlı olarak da ortadan kaybolan davranışlardır. Örneğin, alkol alan birinin bilinç denetimini kaybetmesi sonucunda söylediği sözler ve yaptığı eylemler geçici davranışlar türündendir. Ameliyattan çıkan hastanın uyanma sürecinde narkozun etkisiyle söylediği sözler aynı şekilde geçicidir. Bu tür farkında olmadan sergilenen davranışlar kalıcılık göstermez iken belli bir süre

sonra bedenin eski sağlık dengesine kavuşması durumunda davranış değişikliklerinin ortadan kalktığı görülmektedir. Aynı şekilde açlık, hastalık, uykusuzluk, yorgunluk gibi fizyolojik kaynaklı tepkiler de öğrenilmemiş davranışlar sınıfında yer almaktadır.

Sonradan kazanılan davranışlar ise, öğrenme ürünü davranışlar olarak ele alınmaktadır. İnsanın yapısı ve doğası gereği kazandığı davranışlar genellikle öğrenilmiş davranışlardır. Eroğlu'ya (2015) göre, insanlar doğuştan getirdikleri doğal bilgilerine (içgüdülerine) ilave olarak içinde yaşadıkları sosyo-kültürel ve ekolojik çevredeki ilişkilere bağlı olarak sonradan öğrendikleri bilgilerin uyarımlarına göre de hareket etmektedirler.[24] Senemoğlu (2011) insanların öğrenme ürünü davranışlarını *istendik ve istenmedik* olarak ikiye ayırmaktadır. İstendik davranışlar; planlı eğitim yoluyla, yani kasıtlı kültürleme ürünü davranışlar olarak tanımlanmakta; okullarda ya da değişik kurumlarda bir plan çerçevesinde kazandırılmaya ya da değiştirilmeye çalışılan davranışlardır.[25] Örneğin, öğrenme – öğretme kuram ve yaklaşımları ile ilgili temel kavramları söyleme, gitar çalma, trafik kurallarına uymayanları uyarma gibi davranışlardır. İstenmedik davranışlar ise; yaşamın olağan sürecinde kazanılan davranışlar olup, hem faydalı istendik nitelikte olabileceği gibi; hem de istenmeyen zararlı, olumsuz nitelikte olabilir. Örneğin yaşanılan mahallede farklı kültür, inanç ve mezhepten insanlarla komşuluk ilişkileri kurulması sonucunda onların farklılıklarından kaynaklı durumlara saygı duyma davranışlarının sergilenmesi istendik ve faydalı nitelikte bir öğrenme ürünü iken; kendinden farklı olanın aşağı görülmesi, alay edilmesi ve etiketlenmesi ise istenmeyen ve zararlı nitelikte bir öğrenme ürünüdür.

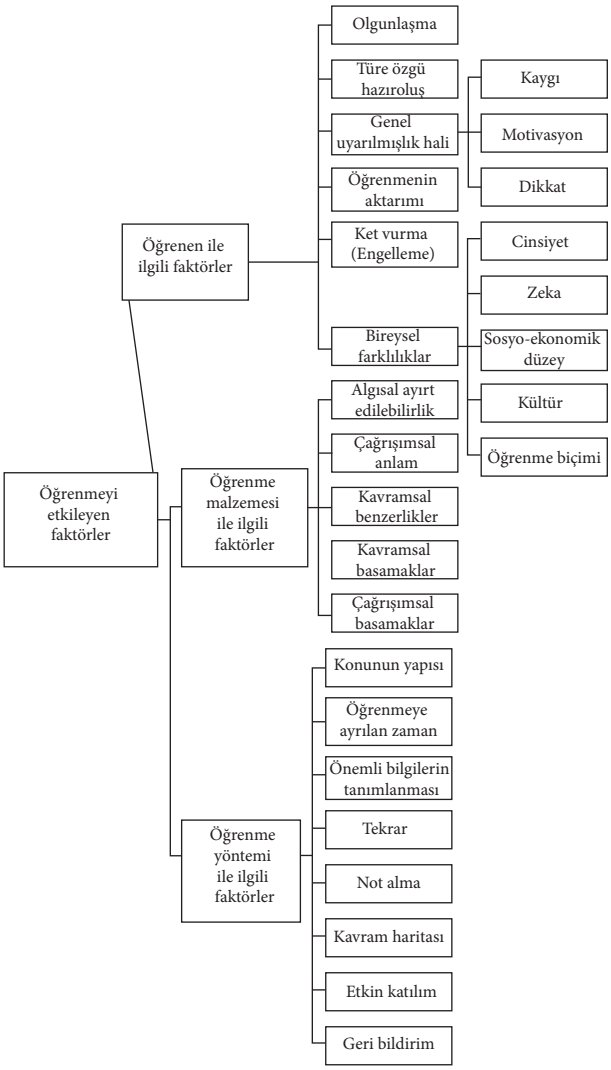
Büyüme ve olgunlaşmaya bağlı olarak ortaya çıkan davranışlar da öğrenme ürünü olarak kabul edilmeyen davranışlardır. Morgan (1991) içgüdü ve fizyolojik uyum gibi büyüme ve olgunlaşma kaynaklı davranış değişikliklerini kendiliğinden gelen davranış değişiklileri sınıfında değerlendirmektedir.[26] Büyüme vücudun boy, kilo ve hacim olarak nicelik yönden artması iken; olgunlaşma ise organların kendilerinden beklenen işlevi yerine getirebilecek aşamaya öğrenmeden bağımsız hale gelmesi durumudur.[27] Örnek olarak, Tarık'ın bisikleti sürebilecek şekilde boyunun uzaması ve bisikletin pedallarına güç uygulayarak çevirme durumuna gelmesi; bisiklet sürme davranışını otomatik olarak edineceği anlamına gelmemektedir. Dolayısıyla Tarık'ın bisiklet sürme davranışını kazanması için büyümesi ve olgunlaşması yeterli olmamakta; bu davranışı kazandıracak ortam hazırlanması ve Tarık'ın birtakım bilişsel ve psikomotor becerileri işe koşmasıyla yani öğrenmesiyle gerçekleşecektir.

İnsan hayatın doğal seyrinde belli bir süreç içerisinde istendik ve istenmedik birçok davranışlarla donanık hale gelmektedir. Birey yeni olaylarla karşılaşması ve etkileşmesi durumunda davranışsal hazinesine başvurmakta ve amacına en uygun davranışı sergileme eğiliminde bulunmaktadır. Çünkü, insan davranışlarının çoğu bilinçli ve amaçlı olarak yapılan etkinliklerdir.[28] Fizyolojik, sosyolojik ve psikolojik etkenler davranışı hazırlayıcı durumlar olarak kabul edilmektedir. Berger (2012) deneysel çalışmalar sonucunda insanın gözlemlenebilen veya potansiyel davranışlarının sekiz parametre üzerinde şekillendiğini ifade etmektedir: (1) *Kişilik;* davranışların ortaya çıkmasında ve şekillenmesinde etkendir. (2) *Motivasyonel istek*; kişinin hedefleri doğrultusunda kendini bulunmak istediği duruma getirme isteğidir. (3) Bilişsel parametrelerden *bilme/düşünmenin* aynı şekilde davranışsal kodlar üzerinde ve davranışların yönlendirilmesinde etkisi bulunmaktadır. (4) Bireyin sahip olduğu *beceri ve yeterlikler* davranışın kapsamını belirleyen öğelerdendir. (5) Davranışa neden olan ve davranışsal işleyişi takip etme sürecinde bireyin sergilediği tüm bedensel duruşlar, hareketler ve fiziksel süreçlerin bileşimi olarak tanımlanan *performanstır*. (6) Davranışların sergilenmesiyle birlikte elde edilen başarı veya başarısızlık gibi *sonuçlar* da davranışları devam ettiren ve yönünü değiştiren bir durumdur. (7) *Bireye özgü farklılıklar*; her davranışın farklı bir boyut kazanmasında ve anlam yüklenmesinde bireyin tutumları, ilgi alanları, değerleri vb. davranış üzerinde etkilidir. (8) Bireyin bir duruma verdiği önem derecesi de davranışın devamında ve kapsamının genişletilmesinde etkendir. Leavitt insan davranışlarının özünün bir nedene veya etkene dayandığını, bir hedefinin bulunduğunu, belirli etki ve bireysel güdülerin sonucu oluştuğunu ileri sürmektedir.[29] Dolayısıyla davranışları genellikle bir amaca dayalı olduğu, bütün karmaşık davranışların öğrenme ürünü davranışlar olduğu, bu açıdan davranışların yordanması, açıklanması ve anlamlandırılması için insanların nasıl öğrendiğinin bilinmesi gerektiği vurgulanmaktadır.[30]

Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler

Öğrenme; fizyolojik, biyolojik, psikolojik ve sosyal bir dizi değişkenin etkileşimi ile oluşan ve yaşam boyu devam eden süreçlerin ürünü olarak görülmekte; ayrıca yaşamın herhangi bir kesiti ile sınırlandırılmayacak nitelikte kapsamlı ve sürekli bir etkinliktir.[31] Öğrenme bireysel ve çevresel birçok faktöre bağlı karmaşık bir süreç olduğu için öğrenmeyi etkileyen faktör ve süreçler üzerine tartışmalar devam etmektedir. Diğer taraftan öğrenmenin hangi kuram ve yaklaşım bağlamında değerlendirildiği durumuna göre öğrenmeyi etkileyen faktörler de farklılaşmaktadır. Schunk (2014) davranışçı yaklaşıma göre öğrenmenin gerçekleşmesi sürecinde çevrenin rolüne, yani uyarıcıların nasıl düzenlendiği, sunulduğu ve tep-

kilerin nasıl pekiştirildiği göz önünde bulundurulurken, bilişsel yaklaşım çevrenin rolünden daha fazla bireysel farklılıklara, bireyin sahip olduğu ön öğrenme, düşünce, görüş, tutum ve değerlerine vurgu yapmaktadırlar[32]. Bu bağlamda bireyin öğrenmesini etkileyen faktörler dışsal koşullara göre şekillenen çevreyle ilgili olabileceği gibi, bireysel farklılıklara bağlı süreçler de etken olabilir. Öğrenmeyi etkileyen faktörler genel olarak üç başlık altında ele alınmaktadır:[33] [34] [35] Öğrenen bireyle ilgili faktörler; öğrenme malzemesi ilgili faktörler ve öğrenme yöntemi ile ilgili faktörler olarak şemada gösterildiği şekilde sınıflandırılmıştır.



Şema 2. *Öğrenmeyi etkileyen faktörler*

Öğrenenle ilgili faktörler

Öğrenenin bireysel farklılıklar kaynaklı kalıtımsal özelliklerle birlikte çevre ile etkileşimi sonucunda edindiği algı, tutum, değer ve ihtiyaçlar gibi özellikler de öğrenme sürecinde etken rol oynamaktadır.[36] [37] Dolayısıyla öğrenenin biyolojik, psikolojik ve sosyolojik özelliklerini tanımlayan diğerlerinden farklı kılan ayırt edici öğelerin yetersiz veya eksik olması durumunda öğrenmenin gerçekleşmesinin beklenemeyeceği ifade edilmektedir.[38]

Türe Özgü Hazıroluş

Her organizma kendi türüne özgü bir öğrenme kapasitesine ya da genetik donanıma sahiptir.[39] Bir davranışın türe özgü sınıflandırılabilmesi için o türün tüm normal üyelerinde uygun koşullarda bu davranışı göstemesi gerektiği vurgulanmaktadır. Örneğin sivrisinek uçabilecek bir kapasiteyle yani kanatlarıyla dünyaya gelir. Kasıtlı öğrenme yaşantılarına gerek kalmaksızın kanatları aracılığıyla uçabileceği bir ortamda uçma eylemini gerçekleştirebilir. Diğer taraftan her türlü öğrenme yeteneği bakımından üstün olan insanda ise uçmak için gerekli donanım olmadığı için gerekli çevresel koşullar düzenlense de insan uçamaz. Dolayısıyla belli bir canlı türüne özgü olan, öğrenilmeyen ve türün tüm üyelerinde aynı biçimde görülen davranış yapıları; türe özgü davranış örüntüsü olarak adlandırılmaktadır.[40] Bu noktada öğrenen insanın öncelikle *türe özgü hazıroluş* bağlamında kendisinden beklenen davranışları sergileyecek biyolojik donanımlara sahip olması gerekmektedir.

Olgunlaşma

Bireyin öğrenmeleri için gerekli olan ön koşul özelliklerden birisi de olgunlaşmadır. Olgunlaşma; biyolojik olarak kalıtım tarafından kontrol edilen değişme olarak kabul edilmektedir. Senemoğu'na (2011) göre olgunlaşma; vücut organlarının kendilerinden beklenen fonksiyonu yerine getirebilecek düzeye gelmesi için, öğrenme yaşantılarından bağımsız olarak, katılımın etkisiyle geçirdiği biyolojik değişmedir[41]. Akbaba (2012) okuma, yazma, ezberleme, yürüme, konuşma vb. eylemlerden herhangi birisini yapabilmek için her şeyden önce o işi yapabilecek seviyeye (olgunluğa) ulaşmayı vurgulamakta; diğer bir ifade ile bireyin, öğreneceği durumun gerektirdiği olgunluk düzeyine ulaşmasının öğrenme için ön koşul olarak görmektedir[42]. Örneğin Harun bebeğin 12 aylıkken yürüyebilmesi psikomotor olarak olgunlaşma sürecini tamamladığını gösterirken, 5 yaşındaki Suna'nın 1'den 10'a ritmik sayabilmesi bilişsel olarak olgunluğa eriştiğini gösterir. Bununla birlikte 3 yaşındaki Aysel'in kalemi tutamaması veya gerekli ortam ve koşullar hazırlanmasına karşın okuma-yazma davranışını öğrenememesi ise onun gerekli bilişsel ve bedensel olgunlaşma süreçlerini tamamlayamadığını gösterir. Bu nok-

tada öğrenilecek her davranışın, her şeyden önce, fizyolojik bir temel olan "olgunlaşmayı" gerektirdiği ve bireyin olgunlaşma süreçlerini tamamlamadan öğrenme eylemini gerçekleştiremeyeceği söylenebilir.

Genel uyarılmışlık düzeyi

Bireyin öğrenmelerini etkileyen bir diğer önemli faktör bireyin genel uyarılmışlık düzeyidir. Genel uyarılmışlık düzeyi, bireyin verimli bir öğrenme sağlayabilmesi için hazır ve tetikte bulunmasıdır.[43] Bakırcıoğlu (2015) genel uyarılmışlık düzeyinin fizyolojik kaynaklı olmasına dikkat çekerek, beyindeki limbik sistem; özellikle hipotalamus ve RAS'ın bireyin yoğun ve şiddetli duygu durumlarını dengeleyememe durumunun, bireyde genel uyarılmışlık düzeyini artırdığını ve öğrenme sürecini sekteye uğrattığını belirtmektedir.[44] Motivasyon, kaygı, heyecan duyma gibi durumların genel uyarılmışlık düzeyini önemli düzeyde etkilediğini ifade eden Morgan (1991) genel uyarılmışlık düzeyinin bireyde dengede bulunması gerektiğini yani bireyin ne az uyarılmış olması ne de çok fazla uyarılmış olmaması gerektiğini vurgulamaktadır.[45] Derse zamanında gelmek için uyku düzenine dikkat eden, dersi en ön sırada dikkatle dinleyerek not alan ve evde aldığı notları da tekrar eden İbrahim'in genel uyarılmışlık düzeyinin orta derecede olduğu söylenebilir. Ayrıca İbrahim'i kendisini bu duruma hazırlayan nedenlerin orta derecede başarısız olma kaygısı ve orta düzeyde derste başarılı olma isteği olduğu söylenebilir. Genel anlamda belli düzeyde kaygının bireyi olumlu olarak güdülediği bilinmektedir. Dolayısıyla öğrenme ile ilgili yüksek kaygı başarısızlık duygusunu yoğun şekilde hissedilmesine neden olabilir ve bireyin dikkatinin odaklanmasını engelleyebilir. Tam tersi düşük kaygı öğrenmeye ilişkin motivasyonun oluşturulması ve sürekliliğin sağlanmasını engelleyebilmektedir. Öğrenme sürecinde genel uyarılmışlık düzeyini etkileyen kaygı kavramsal olarak; bilinçdışından kaynaklanan ve nedeni bilinemeyen tehlike, korku veya tedriginlik olarak tanımlanmaktadır.[46] Kaygı bir tür huzursuzluk hissi olup, kaygılı birey bir gerilim ve endişe halindedir; kendini yetersiz hissederek özgüveni azalır.[47] Cüceloğlu (2011) kaygının nedenlerine ilişkin olarak; bireyin alışılageldiği ve yaşadığı bir çevre veya ortamdan ayrılması; bireyin yaşadığı kötü bir duruma bağlı olarak olumsuz sonuçlar beklemesi (sınava iyi hazırlanmayan ve sınavı kötü geçen Hasan'ın alacağı kötü notu beklerken yaşadığı kaygı), inanılan bir değere veya fikirle gerçekleştirilen davranışlar arasında çelişki yaşanma durumu (Dürüst ve ilkeli tavırları nedeniyle öğretmenini çok seven ve kendine rol model alan Hatice'nin hiç beklemediği bir anda öğretmeninin Hatice'yi yalan söylemeye teşvik etmesi) ve son olarak kaygıya neden olan durum ise gelecekte ne olacağını bilememe belirsizliğidir. Kaygı sadece psikolojik rahatsızlıklara değil, fizyolojik bir çok rahatsızlığa neden olabilir. Kaygı yükseldiği durumdan itibaren kalp atışlarında hızlanma, titreme, mide ağrısı, baş

ağrısı ve terleme gibi durumları bireyler yaşar ve dolayısıyla bireyin akıl yürütme ve soyut düşünme yönündeki bilişsel süreçler sağlıklı şekilde çalışamaz[48]. Bu bağlamda öğrenme için gerekli olan zihinsel aktivitelerin işlevselliği yoğun kaygı nedeniyle yitirildiğinden öğrenme eylemi gerçekleşemeyebilir.

Genel uyarılmışlık düzeyine önemli ölçüde etki eden bir diğer etken ise motivasyondur. Motivasyon (güdülenme); geniş anlamıyla canlıyı etkinliğe sürükleyen ve bu etkinliği sürdüren ve düzenleyen bir süreç olarak anlamsal karşılığını bulurken; bireylerdeki davranışın zembereği olma ve amaca yöneltme olarak da kabul edilmektedir.[49] Binbaşıoğlu'na (1978) göre bireysel gereksinimler güdülerin kaynağı olmakta, bireyin gereksinimlerini gidermesi yönünde sergilediği güç ve gerilimin bireyi davranışa yönlendirdiğini ifade etmektedir.[50] Söz konusu davranışların ortaya çıkmasıyla birlikte öğrenmenin gerçekleştiğini ileri sürmektedir. Öğrenmeye ilişkin motive olmuş birey, öğrenme hedeflerine erişmek için gerekli davranışları sergileme ve sürdürme noktasında enerji harcar ve bu yönde performans gösterir. Ayrıca Slavin (2017) tarafından vurgulanan bir motivasyon sadece öğrencilerin akademik etkinliklere katılmalarınına olan istek veya arzunun yanı sıra; katıldıkları etkinliklerden veya karşı karşıya kaldıkları bilgilerden ne kadar öğreneceklerini de belirleyen bir güçtür[51]. Motivasyon içsel ve dışsal olarak ikiye ayrılmaktadır:[52] Dışsal motivasyon; kaynağı bireyin ve yapılan işin dışında yer aldığında söz konusu olan motivasyon türüdür. Örneğin Adem'in derslerine sıkı çalışarak yüksek not almak isteme durumu, Adem'i davranışa iten dışsal motivasyon kaynağını oluşturur. İçsel motivasyon; kaynağının birey ve iş dahilinde yer aldığı durumlarda söz konusudur. Bireyin eğlendiği ve yapmaktan keyif aldığı durumlar, davranışı yapmaya iten içsel motivasyonun kaynağını teşkil eder. Örneğin İlhan'ın her akşam siyasetle ilgili tartışma programlarını keyif alarak izlemesi içsel motivasyonun bir sonucudur. Ormrod'a (2016) göre dışsal motivosyana sahip öğrenenler bir işi başarıyla gerçekleştirmek için asgari düzeyde davranışsal ve bilişsel çaba sergilerler ve dışsal motivasyon kaynağı ortadan kalktığında öğrenme eylemi de sona erebilir. İçsel motivasyona sahip öğrenciler ise; öğrenmeye ilişkin herhangi bir teşvik veya ikna süreci yaşanmadan kendileri girişimde bulunur; başarılı olma yolunda azami çaba sergiler ve performans gösterirler.[53] Bu noktada bireyin genel uyarılmışlık düzeyi bağlamında öğrenmeyi etkileyen motivasyonun öğrenme sürecinde dikkate alınması gereken öneme sahiptir.

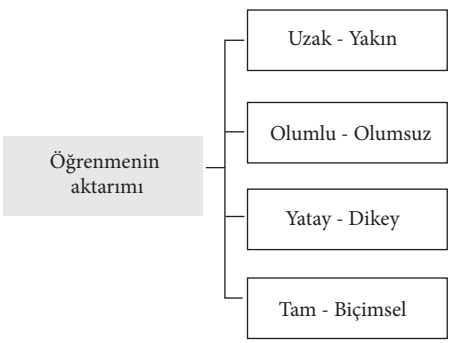
Genel uyarılmışlık düzeyini etkileyen diğer bir faktör bireyin dikkatidir. Duyu organlarının sürekli çalışması sonucu birey sayısız uyarıcıyla karşılaşmaktadır. Bu uyarıcıların hepsini bir arada işlemek mümkün olmadığı gibi bireyin algılama alanına bireyin seçtiği veya aşırı maruz kaldığı uyarıcılar girmektedir. Bu noktada dikkat devreye girmekte ve bilincin bir uyarıcı veya konular üzerinde

toplanmaktadır.[54] Selçuk (2015) dikkatin insan algıları ve dolayısıyla öğrenmeleri üzerinde etkili olduğunu vurgulamaktadır.[55] Öğrenme sürecinde bireyin öğrenme konularına yönelik dikkatini odaklayabilmesi durumunda öğrenmeler kolaylaşacak ve daha anlamlı olacaktır.

Öğrenmenin aktarımı (transferi)

Öğrenme transferi veya öğrenme aktarımı; en genel anlamıyla bilginin bağlamlar arasında bilişsel köprüler kurarak taşınması ve uygulanmasıdır. Öğrenilenlerin aktarılması, bireyin öğrenmelerinde önemli bir yer tutmaktadır. Öğrenenler yeni öğrenme durumlarıyla karşılaştıklarında veya herhangi bir problemlerini çözmek istediklerinde önceden öğrendiği bilgi ve deneyim birikimine başvurmak suretiyle yeni öğrenme görevlerini başarıyla yerine getirebilirler veya sorunlarını çözebilirler. Bu durum öğrenenin yeni ortamlara hızlı bir şekilde uyum sağlaması noktasında gerekli bilgileri hızlıca öğrenmesi için *aktarma*yı kullanabilmektedir.[56] Schunk (2014) öğrenme transferini bilginin; yeni durum ve biçimlere ya da içeriği farklı olan durumlara aktarımı olarak tanımlamaktadır. Ayrıca bilişsel bir süreç olarak ele alınan öğrenme transferi; uzun süreli bellekte bilgi parçacığının diğerlerini tetikleyebileceği bağlar içermesi sayesinde gerçekleşmektedir. Birey bilgi ile içerikleri ilişkilendirmek için yeni yollar denediği sürece transfer gerçekleşebilmektedir.[57] Perkins ve Salomon (1992) öğrenmenin aktarılması durumunu etki odaklı düşünmekte bir ortam ve bağlamda gerçekleşen öğrenmelerin başka bir bağlam veya materyal ile ilgili olan performansı etkilemesi olarak yorumlamışlardır.[58] Aynı şekilde Doyle'de (2002) belirli bir bağlamda geliştirilen bilgi ve becerilerin başka bir bağlamda uygulanması olarak tanımlanmaktadır.[59] Öğrenme transferi ilgili alanyazında; uzak – yakın, olumlu – olumsuz, yatay – dikey ve tam – biçimsel transfer olarak ayrılmaktadır:[60]

Öğrenme transferlerinden yakın transfer birbirine benzer durumlar arasındaki aktarımı ifade etmekte ve daha önce öğrenilen bilgi, beceri ve davranışların, aynı şekilde, öğrenilenlerin tekrarı ile ilgili bir transfer türüdür. Uzak transfer; birbiri ile pek örtüşmeyen bağlamlar arasındaki aktarımı ifade etmekte ve bireyler kendilerine önceki bir bağlamla ilgili herhangi bir talimat verilmediği halde farklı bir bağlamda uzak transfer yo-



Şema 3. *Öğrenme aktarımı türleri*

luyla iyi performans gösterebilirler.[61] Öğrenme sürecinde bilginin genellikle başka bağlamlara aktarımı arzulanmaktadır. Birçok araştırma öğrenme transferinin çok zor sağlandığını özellikle de uzak transferin oldukça zor gerçekleştiğini ifade etmektedir.[62] Örneğin bisikleti kullanmayı bilen İsmail'in motosikleti kullanmaya hemen adapte olması yakın transferdir. Uzak transfere örnek ise şu şekilde verilebilir: Çok severek ilgilendiği ve bakımını yaptığı muhabbet kuşunun ölümünden sonra Cemile uzun yıllar evinde hayvan beslememiştir. Daha sonra eşinin de çok istemesiyle evlerinde beslemek üzere kedi almışlardır. Cemile kediyle ilgilenirken ve bakımını yaparken daha önce beslediği muhabbet kuşundan edindiği bir takım genel bilgileri (muhabbet kuşunu götürdüğü veteriner, muhabbet kuşuna yem aldığı internet sitesi vb.) kullanması uzak transfere örnek olarak verilebilir. Yakın transfer açıklanırken bilginin benzer durumlarda kullanımı öne çıkartılmakta, uzak transferde ise durumlar arasında farklılığa ve bilginin bağlamlar arasında taşınmış olmasına vurgu yapılmaktadır.[63]

Öğrenme aktarımlarından diğer türü olumlu transfer ve olumsuz transfer şeklindedir. Olumlu transfer; mevcut ön bilgilerin yeni bilgilerin öğrenilmesini kolaylaştırması durumunu açıklamaktadır. Örneğin, otomobil sürücüsü olan birisinin minibüs sürmesi; Fransızca bilen birisinin aynı dil kolundan olan İngilizceyi rahatlıkla öğrenebilmesinde olumlu transfer söz konusudur. Olumsuz transfer ise, mevcut ön bilginin yeni edinilen bilginin öğrenilmesini zorlaştırması durumunu açıklamaktadır. Bazen öğrenme, ilgili başka bir performansı azaltabilmektedir. Örneğin direksiyonu solda bulunan ve trafik akış düzeni buna göre şekillenen bir ülkede otomobil kullanan sürücünün, direksiyonu sağda yer alan ve trafik akış düzeni sağa göre olan ülkede, ön öğrenmelerinin olumsuz etkisiyle yön bulma ve korunum algıları açısından negatif etki oluşturacaktır.[64] [65]

Öğrenme aktarımlarından dikey transfer; bir beceri ya da bilgi birimi daha geniş bir beceri ya da bilgi parçasını edinmeye doğrudan katkıda bulunduğu zaman, diğer bir ifadeyle önceki öğrenmelerin yeni öğrenme için önkoşul niteliği taşıdığı durumda gerçekleşen transfer türüdür. Örneğin alfabenin öğrenildikten sonra kelimelerin öğrenilmesi; her zaman amirine anlık olarak performans geri bildiriminde bulunan bir işçinin yıllık genel değerlendirme raporunu kolaylıkla hazırlaması dikey transferdir. Yatay transfer ise; önceki öğrenmelerin, sonraki öğrenme için önkoşul özelliği taşımaması ve karmaşık öğrenme durumlarıyla karşılaşıldığında durum geniş bakış açısıyla değerlendirilerek soyut genelleme yapılmasıyla ilgilidir. Örneğin, etkili pazarlama tekniklerini önceden öğrenen Tuncay'ın eşini belli bir konuda ikna ederken öğrendiği teknikleri kullanabilmesi dikey transferdir.[66] Son olarak öğrenme aktarımlarından tam transferde bireyin sahip olduğu bütün yetenek ve bilgiler yeni görevlere taşınması durumudur.

Örneğin Hiranur'un matematik dersinde öğrendiği kesirler konusuna ilişkin bilgilerini, pasta yapma sürecinde pasta için gerekli malzemeleri ölçülü bir şekilde hazırlarken kesirlerle ilgili öğrendiği bilgileri kullanması durumu tam transfere örnektir. Biçimsel transfer ise; bir sorunun çözümü için düşünürken ve çözüm yolları geliştirirken sahip olunan genel bilgilerin bir kısmının kullanılmasıdır. Ayrıca biçimsel transferde eski ve yeni durumlar arasında analoji kurmak ve genel bilgiyi yeni duruma uyarlamayı gerektirmektedir.

Ket vurma (Engelleme)

Öğrenme aktarımının ve insan belleğinin ritmini bozan dolayısıyla öğrenme süreç ve ürünlerine etki eden bir diğer öğe ket vurmadır. Slavin (2017) öğrenmelerin kalıcılığı ve anlamlandırılması için hafızada bilgilerin saklanması gerektiğini vurgulamakta, saklanamayan bilgilerin ise unutulduğunu belirtmektedir.[67] Hergenhahn ve Olson (2001) geriye ket vurmayı, yeni öğrenilenin eski öğrenilene müdahale etmesi, yani yeni şeyler öğrenmenin, bir önceki öğrenilen şeyleri unutmasına neden olmaktadır.[68] Örneğin Beyza haftasonları ingilizce kursuna gitmekte ve haftalar ilerledikçe yeni kelimeler ve kavramlar öğrenmektedir. Kurs hocası Kadriye Hanım daha önce işledikleri eski bilgilere dair Beyza'ya soru sorduğunda Beyza eski bilgileri hatırlayamayıp yeni öğrendiği bilgilerle cevap vermeye çalışmıştır. Diğer bir ifadeyle yeni öğrendiği bilgiler eski bilgilerini hatırlamasına engel olmuştur. Driscoll (2012) ileriye ket vurmayı önceden öğrenilenlerin sonraki öğrenmeye karışması olarak tanımlamaktadır.[69] Örnek olarak, bir tenis oyuncusunun badminton öğrenmek için uzun zaman çalışmıştır. Her ikisi de raket sporu olması nedeniyle birisini bilmenin diğerinin öğrenilmesini kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Fakat, iyi öğrenilmiş bir tenis raketi sallama becerisi, yeni öğrenilmiş badminton raketini sallamaya engel olabilir. Schunk (2014) ileriye ve geriye ket vurma durumlarının öğretme ve öğrenme sürecinde çok sık gerçekleştiği ve öğretmenlerin izleyeceği öğretim stratejileri yoluyla öğrencilerde ket vurma durumlarının azaltılabileceğini ileri sürmektedir.[70]

Bireysel farklılıklar

Bireylerin bilgi, ön öğrenme, yaşantı, deneyim, ilgi, beceri düzeyi, zeka alanları, öğrenme stili, kültür, sosyo-ekonomik düzey, kişilik yapısı gibi özelliklerine göre farklılık gösterdikleri bilinmektedir. Bu farklılıkların öğrenme – öğretme sürecinde önemli bir yere sahip olduğu ve dikkate alınmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda öğrenme sürecinin verimli olabilmesi ve bireyde istendik davranışların oluşarak başarıya ulaşabilmesi için bireyi birey yapan özellik, ilgi ve değerler göz önünde bulundurulmalıdır. Smith ve Ragan (1999) öğrencilerin öğrenmeleri ve belli türdeki öğretimden yararlanma düzeyleri üzerinde etkili olan

bireysel özellikleri değişen ve değişmeyen bireysel benzerlikler ve farklılıklar olarak dört ana kategoride ele almaktadır.[71]

Tablo 1. *Bireysel benzerlikler ve farklılıklar*

	Benzerlikler	**Farklılıklar**
Değişmeyen	Duyusal algılama	Zekâ bölümü
	Bilgi işleme	Bilişsel biçim/öğrenme biçimi
		Psiko-sosyal özellikler
		Cinsiyet
		Irksal köken
Değişen	*Gelişimsel süreçler*	*Gelişim düzeyi*
	Zihinsel gelişim	Zihinsel gelişim düzeyi
	Dil gelişimi	Dil gelişimi düzeyi
	Psiko-sosyal gelişim	Psiko-sosyal gelişim düzeyi
	Ahlaki gelişim	Ahlaki gelişim düzeyi
		Ön bilgi düzeyi

Buna göre değişmeyen benzerlikler; bireyde zaman içinde çok fazla değişmeyen, bireyler arasında genellikle benzer olan özellikler iken (genel sağlık durumu ve yaşı birbirine yakın olan bireylerin duyu organlarının çeşitli uyarıcıları algılama kapasitesi ile insan beyninin bilgi işleme kapasitesinin yakın sınırlar içerisinde olması vb); değişmeyen farklılıklar, bireyde zaman içinde değişmeyen, ancak bir toplumdaki bireyler arasında değişkenlik gösteren (bilişsel öğrenme biçimleri, zeka bölümleri gibi) özelliklerdir. Değişen benzerlikler; bireyde zaman içinde değişebilen, ancak bir toplumdaki bireylerin çoğunda genellikle benzer süreçlerin sonunda ortaya çıkan (dil gelişim süreci gibi) özelliklerdir. Son olarak değişen farklılıklar ise; hem bireyde zaman içinde değişebilen hem de bir toplumdaki bireyler arasında değişkenlik gösteren (zihinsel gelişim düzeyi veya dil gelişim düzeyi) özelliklerdir. Kuzgun ve Deryakulu'na (2014) göre bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik kaynaklı bireysel farklılıkların dikkate alınması durumunda öğrenme – öğretme süreçlerinin tasarımı ve uygulanması başarılı olacaktır[72].

Birey, kalıtım yoluyla farklı zihinsel gizilgüçler kazanabilmekte ve doğumundan sonra bireyin kalıtımla getirdiği bu zihinsel güçler, çevre etkileşimiyle biçimlenmektedir.[73] Selçuk (2015) bireysel farklılıkları kalıtımsal ve öğrenilmiş olarak iki boyutta ele almaktadır. Kalıtımsal farklılıklar; takvim yaşı, görünüş (ağırlık,

cinsiyet, boy, deri rengi vb.), duyusal güçler (görme, işitme vb.), genel sağlık (metabolizma, alerjik eğilim vb.), özel yetenekler (görsel, atletik, müziksel vb.) ve zeka olarak ele alınmaktadır. Öğrenilmiş farklılıklar ise; dil (kelime hazinesi, iletişim kurma becerisi vb.), duygusal yapı (güven, tutku, korkusuzluk vb.), sosyal duyarlılık ve davranış (içe çekilme, saldırganlık, kabalık vb.), çalışma alışkanlıkları (tembel, içten denetimli, dıştan denetimli), ahlaki davranışlar (dürüst, sahtekar vb.) ve ilgiler (doğa, sanat vb.) olarak değerlendirilmektedir.[74] Bireysel farklılıklara kayanklık eden cinsiyet, zeka, sosyo-ekonomik düzey, ilgiler, öğrenme biçimi, önbilgi, epistemolojik inançlar, özyeterlik inançları, cinsiyet ve kültür gibi bir çok öğe bulunmaktadır. Bu noktada bazı kavramların öğrenmeye hangi yönde ve nasıl etkisi olduğu açıklanacaktır.

Cinsiyet

Öğrenme öğretme sürecinde cinsiyetin başarıyı etkileyen bir etmen olarak ortaya çıkmasında temel etkenin biyolojik farklılıklardan çok kültürel özellikler olduğu ifade edilmektedir. Selçuk (2015) çocuklara cinsiyetlerine göre farklı davranılmasının temelinde sosyo-kültürel anlayışların yattığını belirtmektedir.[75] Örnek olarak genellikle erkeklerin bağımsız, kuvvetli, girişimci; kız çocukların ise daha narin, sevecen, yumuşak, uysal olmasının beklenmesi bu sosyokültürel anlayışın yansıma durumu olarak kabul edilebilir.[76] Dolayısıyla ebeveynin tutumu, okul çevresi ile akran etkileşimleri ve kültürel temelli cinsiyet rolü kalıpyargıları süreç içerisinde bireylerin ne öğrenmesi gerektiğini belirleyen gizilgüç olarak görülmektedir.[77, 78]

Zeka

Bireyi diğer bireylerden farklı kılan önemli bir etken de zekadır. Zeka; bireyin algılama, soyutlama, kavramlaştırma, düşünme, neden – sonuç bağlantıları kurabilme, gerçeği değerlendirme, yargılama gibi üst bilişsel işlevleri, uyumsal amaçlar yönünde kullanabilme yetisi olarak tanımlanmaktadır.[79] Woolfolk (2015) zekayı, bireyin problemleri çözmek veya dünyaya uyum sağlamak için bilgi edinmesi ve edindiği bilgiyi kullanabilme becerisi olarak ifade etmektedir.[80]

Sosyo-ekonomik düzey

Öğrenciler arasındaki önemli bir farklılık kaynağını sosyo-ekonomik düzey oluşturmaktadır.[81] Woolfolk (2015) sosyo – ekonomik düzeyi; toplumun gelir durumu, güç, geçmiş ve prestij bakımından birbirinden ayrılan düzeyleri olarak tanımlanmaktadır.[82] Erden ve Akman (2014) toplumda bireyler bu özelliklere göre düşük, orta ve yüksek olmak üzere ayrıldığını ve her gruba ait bireylerin yaşam tarzlarının birbirine benzediğini ifade etmektedirler. Ayrıca, bireyin sosyo-eko-

nomik düzeyi, öğrenmeye ilişkin olanak ve sınırlılıklarını belirleyen önemli bir güç olarak görmektedirler.[83] Alwin ve Thorton (1984) sosyo-ekonomik düzey ile okul başarısı arasında yakın ilişki olduğunu; bireyin daha uzun süre eğitim alması ve başarı düzeyinin yüksek olmasının sosyo-ekonomik düzeye bağlı olduğunu belirtmektedir.[84] Dolayısıyla bireyin öğrenmelerinin gerçekleşmesi ve sürekliliğinin sağlanmasında sosyo-ekonomik düzey önemli bir etkendir.

Kültür

Kültür insanların yaşam biçimleri olarak görülmekte, nasıl düşünmesi ve ne yönde hareket etmesi noktasında belirleyici bir güç olarak kabul edilmektedir[85] (Macionis, 2012). İnsan sahip olduğu kültürel özelliklere göre düşünce ve davranış kalıpları geliştirerek benliğini yapılandırmaktadır.[86] Yanpar (2006) öğrenme sürecinde öğrenenlerin sosyal ortamda yaşantılar sonucu edindikleri ön öğrenmelerin bilgiyi yapılandırma sürecine temel oluşturduğunu vurgulamaktadır.[87] Dolayısıyla bireyin büyüdüğü sosyal ortam ve zamanla içselleştirdiği kültürel dokular bireyin gelişim süreçlerinde önemli bir yer tutmaktadır.[88] Bu açıdan bireyin kültürel geçmişi, deneyimi ve değerlerine göre öğrenme – öğretme sürecinin tasarlanması gerekli görülmektedir. Nitekim Allen ve Butler (1996) öğrenenlerin kültürel deneyimleri ile bağlamsal öğrenme durumlarının eşgüdümlenmesi durumunda öğrenenlerin katılım ve performansının artacağını ifade etmektedir.[89] Bu noktada kültür öğrenme üzerinde etkili ve öğretim sürecinde araçsal bir işleve sahip bir etkendir. Ayrıca öğrencilerin kendi kültürel deneyim ve geçmişlerinin dikkate alındığı durumlarda öğrenmeye yönelik motivasyonunun artabileceği ve yapılandırmacılık ilkeleri bağlamında öğrenmelerin daha anlamlı hale geleceği öngörülmektedir.

Öğrenme biçimi (Öğrenme stili)

Öğrencilerin farklı kişilikleri olduğu gibi, farklı öğrenme biçimlerinin olduğu bilinmektedir. Öğrenme biçimi, bireyin kendisini çevreleyen uyarıcıları algılama, işleme, düzenleme ve anlamlandırma konusundaki tutarlı ve karakteristik bir yaklaşımıdır.[90] Öğrenme sürecinin başarıya ulaşması için öğrenenlerin öğrenme biçimlerine göre sürecin planlaması ve sürdürülmesi önerilmektedir.[91] Borich (2014) öğrenme biçimlerine göre bazı öğrenenler kavram ve materyallerin bütüncül bir bakış açısıyla ele alırken, bazı öğrenenler detaycı bir yaklaşım sergileyerek ayrıntıya odaklanabilir. Aynı şekilde bazı öğrenciler yalnız çalışmayı sever ve tercih ederken, bazı öğrenciler işbirliği yaparak öğrenmeyi isteyebilir.[92] Öğretmenlerin genel anlamda öğrencilerinin öğrenme biçimlerine ilişkin farkındalıkla öğrenme sürecinde rol alması gerekli görülmektedir. Böylelikle öğrencilerin gerçek olayları daha iyi algılayacakları, öğrenme-öğretme sürecinden etkili

bir şekilde yararlanacakları, neyi-nasıl öğreneceklerini bilecekleri ve öğrendikleri bilgileri uygun şartlarda kullanabilecekleri, yüksek düzeyde güdülenecekleri, öğretmenlerin etkili araç-gereç ve yöntemleri seçebilecekleri gibi pek çok noktalar yapılan araştırmalar soncunda vurgulanmaktadır.[93] Bununla birlikte öğrencilerin öğrenme biçimleriyle öğrenme etkinlikleri arasındaki uyum, onların akademik başarısını yükseltmektedir.[94]

Öğrenme Malzemesi ile İlgili Faktörler

Öğrenen bireyin sahip olduğu özellikler öğrenme sürecini etkileyen önemli faktörlerdir. Bununla birlikte öğrenilecek konu veya malzemenin yapısı da öğrenmeyi önemli ölçüde etkilemektedir. Öğrenme malzemesi ile ilgili olarak malzemenin öğrenilmesini kolaylaştıran veya zorlaştıran etkenleri beş başlık altında ele almaktadır:[95]

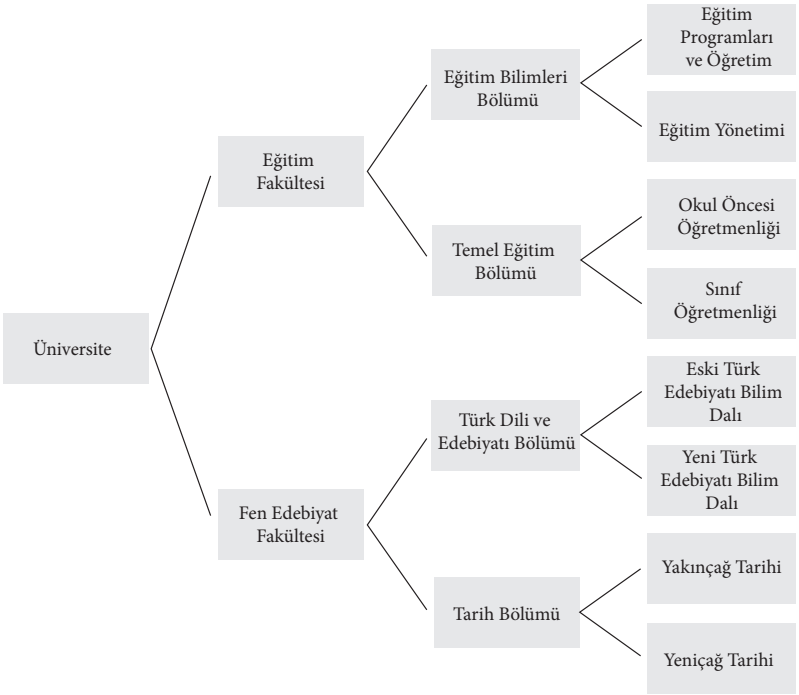
(1) Algısal Ayırt Edilebilirlik: Bir uyarıcının diğer uyarıcılardan daha güçlü olarak ayırt edilebilmesi durumudur. Örneğin tırnak içerisinde yazılan "gub, kev, 406, dac, rul, dar" kelime gruplarında "406" diğerlerinden farklı olduğu için göze çarpmakta ve algısal bakımdan ayırt edilebilmektedir. Bu şekilde bireyin dikkatini çeken şeyler daha rahat öğrenilmektedir.

(2) Çağrışımsal Anlam: Bir bilginin edinilmesi sürecinde, bireyin önceki öğrenmelerine başvuru yaparak aralarında anlamsal olarak bağ kurması durumudur. Öğrenilecek olan malzemeye ilişkin bireyin güçlü çağrışımsal anlamları kurması, öğrenmeyi de kolaylaştıracaktır.

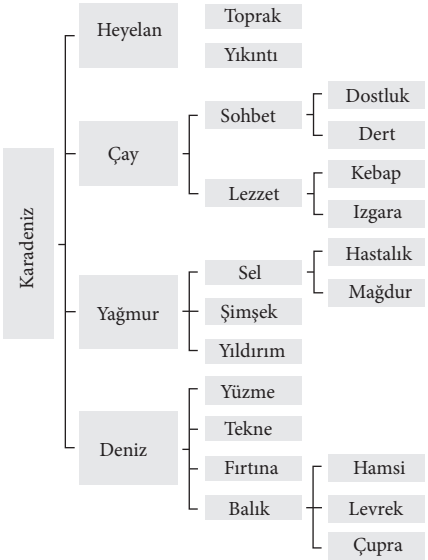
(3) Kavramsal Benzerlikler: Öğrenmeye malzeme olan içeriğe ilişkin alt başlıkların, aşamalılık düzeni içerisinde ilişki gösterilerek kavram haritası şeklinde örgütlü hale getirilmesidir. Genelden özele veya özelden genele biçiminde kavramsal bir çerçeve oluşturabilme durumudur.

(4) Kavramsal Basamaklar dizisi: Öğrenilecek maddeleri kavramsal sınıflamalar halinde örgütleyerek malzemenin anlamlılığını artırmak için gerçekleştirilen gruplamalardır.

(5) Çağrışımsal Basamaklar Dizisi: Kavramsal basamaklar dizisinden farklı olarak; konuya özgü bir gruplandırma ve ilişki kurma biçiminde değil, bireye çağrıştırdığı anlamlara özgü olarak yapılan gruplamalardır.



Şema 4. *Kavramsal basamaklar dizisine örnek şema*



Şema 5. *Çağrışımsal basamaklar dizisine örnek şema*

Öğrenme Stratejisi ile İlgili Faktörler

Öğrenme üzerinde etkili olan bir diğer durum bireyin benimsediği öğrenme stratejisidir. Bir başka ifade ile bireyin öğrenirken izlediği yol ve yöntemdir. Birey öğreneceği bilgileri zihninde anlamlı kılacak stratejilerle yapılandırması durumunda öğrenme süreci etkili ve verimli geçecektir. Slavin'e (2017) göre öğrenmeye konu olan bilgilerin anlamlı/mantıklı biçimde belleğe alınması durumunda birey söz konusu bilgileri daha kolay hatırlayacak ve kullanacaktır[96]. Schunk'a (2014) göre öğrenme stratejileri; genel anlamda bireyin bilgiyi seçmesi ve düzenlemesi, öğrenilecek unsuru tekrarlaması, yeni unsuru bellekteki bilgi ile ilişkilendirmesi ve materyalin anlamını geliştirmesi gibi eylemleri içeren bir süreçtir[97]. Bireyin bilgileri öğrenebilmesi noktasında alanyazın uzmanlarının öğrenme süreci için önerdikleri stratejiler farklılık göstermektedir. Fakat bu farklı stratejilerin buluştuğu nokta; bireyin öğrenmesini kolay kılmak ve kalıcılığını sağlamaktır. Bu stratejilerden alanyazın uzmanlarının önerdikleri ve önemle vurguladıkları bazı stratejilere yer verilmiştir:[98, 99, 100, 101]

Öğrenmeye konu olan bilgileri *analizi:* Öğrenme hedefi ve hedefin gerçekleşmesi için gerçekleştirilecek görevlerin belirlenmesi yapılacak olan ilk aşamadır.

Konunun yapısı: Öğrencilecek olan konunun yapısına göre; diğer bir ifade ile uzun ve karmaşık olma durumuna göre konu parçalara bölünmesi veya konunun parçalara ayrılması gerekebilir.

Öğrenmeye ayrılan zaman: Öğrenciler çalışma zamanlarını ayarlama yönünden farklılık gösterebilir. Bazı öğrenenler öğrenme malzemesine günde bir-iki saat veya haftada birkaç saat ayırarak diğer bir ifadeyle yayarak *aralıklı* çalışmayı tercih edebilirler. Diğer taraftan bazı öğrenenler ise; hiç ara vermeden ve vakit bölümü yapmadan çalışmayı belli bir zaman dilimine sıkıştırarak *toplu* biçimde çalışabilirler. Bacanlı (2002) kısa vadede öğrenme hedefine ulaşmak için toplu çalışmayı; uzun vadede öğrenme hedeflerine ulaşmak ve öğrenmelerin kalıcılığını sağlamak için aralıklı çalışmayı önermektedir[102].

Önemli bilgilerin tanımlanması: Öğrenmeye malzeme olan konuların ana fikirlerinin gereksiz detaylardan ayırarak önemli olan bilgilere odaklanılması öğrenme sürecinde önemli bir durumdur. Öğrenenin bilgiyi tanımlamada yeterli düzeye gelmesi için öğretmenin bu noktada rehberlik etmesi ve yönlendirmesi önemlidir.

Tekrar: Bilginin sözlü olarak kendi kendinde tekrar edilmesi, okunan veya yazılan yerlerin altının çizilmesi ve son olarak öğrenen tarafından öğrenme konularının özetlemesi etkin tekrar türlerindendir.

Not alma: Öğrenelerin yeni bir bilgiyi yazarak hem sözel hem görsel olarak materyali kodlama durumlarında dış bellek formu harekete geçerek bilgilerin belleğe kaydedilme oranı artar ve öğrenmelerin kalıcılığı sağlanır.

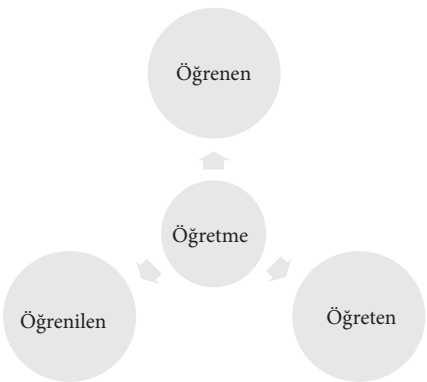
Etkin katılım: Öğrenenin öğrenme sürecinde aktif rol alarak konunun genelinin anlamak için sorular sorması, yansıtıcı düşünerek konu kavramlarını anlamlı biçimde ilişkilendirmesi ve tekrara dayalı olarak öğrenme materyalini yeniden gözden geçirmesi gibi etkin stratejileri kullanarak öğrenmesidir.

Geribildirim: Öğrenmenin gerçekleşebilmesinin bir yolu da öğrenene belli aralıklarla öğrenme düzeyine ilişkin geri bildirimler yapılmasıdır. Geri bildirim özellikle öğrenilen konunun doğruluğuna ilişkin bilgi verilerek hataların düzeltilmesine katkı sağlar.

Kavram haritası yapma: Öğrenenler çalıştıkları materyale ilişkin hiyerarşik olarak ana noktaların belirlemesi, kavramlar arası ağ kurması ve iskeletsel form oluşturması durumunda öğrenmelerin anlamlı kılınmasına hizmet edecek önemli bir yöntemdir.

Yukarıda genel anlamda ele alınan öğrenme strateji ve yöntemleri; bireyin bilişsel süreçlerini en iyi şekilde kullanarak bilginin anlamlı kılınmasına ve öğrenmelerinin üzerinde denetim sahibi olmasına katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla öğrenenlerin öğrenme stratejileri bilgisi, öğrenmeyi etkileyen önemli bir bileşen olarak kabul edilmektedir.

2. ÖĞRETME



Şema 6. *Öğretme ile ilgili kavramlar*

Planlı yaşantılar organize edilerek bir rehber eşliğinde bireye istendik yönde davranışlar kazandırılması noktasında "öğretme" eylemi önemli bir araçtır. Ertürk (2013) öğretmeyi herhangi bir öğrenmeyi kılavuzlama ve sağlama faaliyeti olarak tanımlamaktadır.[103] Aydın'a (2008) göre ise, öğretmeyi hedef alınan ölçüt davranışların bütün öğrencilere etkili ve verimli bir biçimde kazandırılması amacıyla gerçekleştirilen her türlü etkinliği kapsamaktadır.[104] Öğretme, öğrenme durumunda meydana gelen etkinlik, öğrenci ile kaynak arası etkileşim, bireyin öğrenmesine etki etme yöntemi, belli koşullar altında belirli davranışta bulunması için bireyin çevresini düzenleme, belli bir öğrenme durumunda sap-

tanmış hedeflere etkili bir biçimde ulaşmak için uygun yöntem ve tekniklerin kullanılması sürecidir.[105] Açıkgöz'e (2009) göre öğretme; öğrenmenin kolaylaştırılması, öğrenmeye rehbelik edilmesi ve öğrenene öğrenmeyi gerçekleştirilmesi sürecinde yardım ve destek sunulması olarak ele almaktadır.

Öğretme için üç temel öğenin etkileşim içerisinde bulunmasının gerekli olduğunu vurgulamaktadır:[106] (a) öğrenen, (b) öğreten ve (c) öğrenilen. Annesinin Hatice Kübra'ya çatal kullanmasını öğretmesi örneğinden hareketle, çatal kullanmasını bilen ve bu noktada beceri sahibi olan anne öğreten, çatal kullanımına ilişkin bilgi ve beceri kazandırılmak istenen Hatice Kübra öğrenen, çatal kullanma becerisinde istenen düzeye gelme davranışı ise öğrenilendir. Öğreten öğrenenin belli davranış değişiklikleriyle sonuçlanacak şekilde yaşantılar geçirmesini sağlaması; öğretenin öğrenene yönelik davranışı gösterme, davranışa güdüleme, dönüt ve düzeltme yapma gibi öğretim sürecinde rol alıp destek sunması önemlidir.

Yaşamın her anında anne, baba, arkadaş vb. rollerde informal biçimde öğretme eyleminin içerisinde olabilmek mümkündür. Resmi olarak eğitsel anlamda öğretme etkinliklerinin önceden belirlenen amaçlar doğrultusunda istendik davranışların kazandırılması amacıyla uygulandığı yerler ise eğitim kurumlarıdır. Gagne öğretmeyi öğrencide öğrenmenin başlaması, sürdürülmesi ve sonuçlandırılmasını sağlayan ve birbirini izleyen dış olaylar dizisi olarak görmektedir.[107] Eğitsel değer taşıyan öğrenmelerin gerçekleşmesi noktasında öğretme; bir plan ve program çerçevesinde öğrencilerin içsel öğrenme süreçlerinin desteklenmesi olarak değerlendirilebilir.

Öğrenme – Öğretme İlkeleri

İlkeler, belirli kuramlara dayalı olarak geliştirilmiş bir seri genellemeler olarak tanımlanmakta ve kavram zincirleri niteliğinde uygulamalara yön verici esasları kapsamaktadır.[108] Öğretim sürecinin daha etkili ve verimli olması ve öğrenenlerin öğrenme hedefine ulaşabilmesi için bir takım ilkeler ortaya konmaktadır. Akay (2016) gerçekleştirdiği alanyazın incelemeleri doğrultusunda çeşitli eğitim bilim alan uzmanlarınca bazı ilkelerin ön plana çıktığını ifade etmektedir.[109] Bunlar; *aşamalılık ilkesi,* bireylerin öğrenmelerini kolaylaştırmak adına öğretim etkinliklerinin daha basit, anlaşılır ve somut bir yapıda sunulmasıdır. *Bireye görelik ilkesi,* öğretimin odak noktasının birey olduğu ve bireysel farklılıklara göre öğretim sürecinin tasarlanması gerektiği ilkedir. *Hayata yakınlık ilkesi,* öğrenilen bilgilerin hayata uygulanabilir ve hayatın farklı alanlarıyla örtüşebilir olması, öğrenmelerin güçlü ve kalıcı olmasını sağlayacaktır. *Ekonomiklik ilkesi,* zaman açısından öğretim sürecinin akış çizelgesi öğretim programı ile belirlenmekte ve öğretim sürecinin belirtilen sınırlar içerisinde planlanlanarak tamamlanmasıdır. Finans

açısından ise, okul ve öğrencilerin finansal olanakları doğrultusunda öğretim materyalleri ile sınıf içi ve dışı etkinlikleri tasarlaması durumudur. *Güncellik ilkesi,* öğrencilere verilen bilgilerin zamana ve bilimsel araştırmaların sonucuna uygun olması ve güncelliğini yitiren bilgilerin içeriklerden ayıklanmasıdır. *Yakından uzağa ilkesi,* öğrencilerin içinde bulunduğu çevre ve zaman dikkate alınarak, öğrenenlerin yakın çevresinden başlayıp uzak çevresine doğru öğrenmeyi kolaylaştıracak örnekler ve uygulamalar sunulmasıdır. *Bütünlük ilkesi,* içeriğin hazırlanması ve sunulması sürecinde bilgilerin bir bütünü oluşturması, birbirini desteklemesi ve birbiriyle çelişmemesidir. *Aktiflik ilkesi*, öğretmen yapılandırmacı anlayışa uygun olarak öğrenenlerin öğrenme sürecinde onları aktif kılacak etkinlikleri tasarlaması ve uygulamasıdır. *Açıklık ilkesi,* öğretmenin öğretim ortamında sunmak istediklerini açık ve net bir dille ifade ederek, öğrencinin seviyesine ve kapasitesine uygun olarak sunmasıdır. *Teknolojiyi kullanma ilkesi;* öğretmenin öğrenmeyi zevkli hale getirmesi noktasında teknolojik araçları kullanarak öğretimsel ilkeleri düzenlemesidir.

Öğretim

Öğrenme – öğretme kavramıyla ele alınması gereken bir diğer kavram öğretimdir. Öğretim, öğrencinin gelişmesi noktasında gerçekleştirilen öğretme durumumun, planlı ve amaçlı olması yönünü ifade eden bir süreci ifade etmektedir. Okullarda gerçekleştirilen planlı, denetimli ve organize edilmiş öğretme etkinliklerine öğretim denir.[110] Driscoll (2012) öğrenme koşullarının bazı amaçlanan hedeflere ulaşmasına yardım etmek için kasıtlı düzenlenmesini öğretim olarak ele almaktadır. Ayrıca öğrencilerin öğrenim yaşantıları kazanmalarına kılavuz etmek, onlara yol göstermek noktasında öğretmenlerin önemli bir görev üstlendiğini ifade etmektedir.[111] Öğretmen, öğretimin etkili bir biçimde sürdürülmesi ve okullardaki öğretme sürecinin sonunda beklenen amaçlara ulaşılmasında temel belirleyici değişkenlerden birisi olup öğrencinin öğrenmesine dönük olarak öğrenme yaşantılarının düzenlenmesinde etkin rol oynamaktadır.[112]

Öğretme Kuramları

Öğretme kuramları bireyin öğrenmesine etki eden yollarla ilgilenmektedir. Öğrenme kuramları öğrenmenin nasıl oluştuğuna ilişkin yasaların sistematik organizasyonu olarak karşımıza çıkarken; öğretme kuramlarının ise öğrenci dışında kalan koşulların organize edilmesi için durum geliştirici ve kural getirici yönü ağır basmaktadır.[113] Bruner'a göre öğretme kuramları öğrenciyi öğrenmeye en etkin biçimde hazırlaması, öğrenilecek konuya ilişkin aşamalı (hiyerarşik) şekilde yapılandırmada kolaylık sağlaması, öğretme sürecinde pekiştiricilerin rolünü

belirleyerek nasıl organize edilmesi noktasında kapsayıcı nitelikte olması gerekmektedir.[114] Reigeluth (1983) seçilecek öğretme kuramının öğrenme hedeflerini en iyi şekilde kazandırması gerektiğini vurgulamaktadır.[115] Öğretme kuramları öğrenme hakkındaki bilgilerin daha etkin biçimde uygulanmaya konulmasını sağlamaktadır.[116]

Öğretim stratejileri

Öğretim stratejileri, öğrenme öğretme süreçlerinin en önemli öğelerinden birisidir.[117] Bireyin öğrenme sürecinin tamamlayıcı bir bileşeni olan öğretim stratejisi; öğrencilere istendik özellikleri kazandırabilmek amacıyla izlenen genel öğretim yoludur.[118] Öğretim stratejilerin genel anlamda sunuş, buluş ve araştırma inceleme stratejisi olarak ele alınmaktadır:[119, 120, 121, 122] *Sunuş yoluyla öğretimde* öğretmen yapılandırılmış olan nesnel bilgiyi öğrencilere organize, düzenli ve örneklendirerek aktarmasıdır. *Buluş yoluyla* öğretim*;* öğrencinin kendi etkinliklerine ve gözlemlerine dayalı olarak yargıya varmasıdır. Öğretmen bilgiyi aktaran değil, ipuçları ve örnekleri hazırlayan rehber kişidir. *Araştırma ve inceleme yoluyla öğretim stratejisi ise*; bilimsel araştırma sürecindeki işlemler öğrenci tarafından uygulanarak, öğrencilerin bilgileri araştırıp incelemelerine dayanan öğretim türüdür. Öğrencinin bağımsız şekilde düşünmesini teşvik etmek bu stratejide önemle vurgulanmaktadır. Öğretim sürecinde yapılmak istenen etkinlikler önceden belirlendiği ve program çerçevesinde yürütüldüğü için bu sürecin yönetilmesi profesyonellik isteyen bir iştir. Bu etkinliklerin hedefine ulaşması için uygulanacak öğretim stratejilerinin belirlenmesinde birinci derecede sorumlu ise, öğrenme ve öğretme noktasında mesleki yeterliliklerini kazanmış öğretmenlerdir.

Öğretmen

"Öğretmen" ve "öğreten" birbirinden oldukça farklı kavramlardır. Öğreten; herhangi bir formal sürece bağlı kalmaksızın yeri geldiğinde gelişigüzel arkadaşına, çocuğuna, annesine babasına yeni bir davranış öğretebilir. Ama öğretmen, formal eğitim veren kurumlarda öğretimi sağlayan kişi olup belli bir program çerçevesinde planlı eğitim etkinlikleri düzenleyerek, programlar doğrultusunda öğrencilerde istendik davranış değişikliği meydana getiren profesyonel kişidir.[123] Öğretmen öğrencilerine milli eğitimin amaçlarına uygun planlanmış yaşantılar hazırlayarak öğrencilerinin davranışlarında değişiklik yapan bir davranış mimarı olarak görülmektedir.[124] Oğuzkan'a (1998) göre, öğretmenlik mesleği öğretim ve yönetim görevlerinin ötesinde; kişisel yeterlik ve mesleki tutumlar çerçevesinde sınırların çizildiği, bu sınırlara göre süreç sonunda ortaya çıkacak ürün niteliğinin belirlendiği, oluşan ürün niteliğinin değiştirilmesinde telafinin çoğu zaman müm-

kün olmadığı, yapılan yatırımların uzun vadede, bireysel ve beraberinde toplumsal kazanca dönüştürebildiği stratejik bir toplumsal statü olarak tanımlanmaktadır[125].

Eğitim sisteminin amacına uygun öğrenciler yetiştirebilmesi, iyi yetişmiş ve mesleğinde söz sahibi öğretmenlere bağlıdır.[126] Bu noktada öğretmenin sahip olması gereken bazı kişisel ve mesleki yeterliklere sahip olması gerektiği bilinmektedir. Özellikle öğretmenlerin meslek alan bilgisinin yanı sıra öğretmenlik meslek bilgisi veya pedagojik formasyon bilgisine sahip olması öğrenme – öğretme sürecinin tasarlanması ve yürütülmesi noktasında önemli bir yeterliktir. Bu noktada Slavin (2017) iyi öğretmenin en önemli özelliğini öğretmenin zihninin bilgilerle dolu ayaklı kütüphane olmasına değil; bilginin bireye nasıl aktarılabileceği ve yapılandırılabileceği bilgi ve becerisine sahip olmasına bağlamaktadır. Ayrıca öğretmenlerin etkili öğretim noktasında; alan ve öğretim kaynakları bilgisi, eleştirel düşünme ve problem çözme becerisi, öğrenciler ve öğrenmeleri hakkında bilgisi, öğretim ve iletişim becerilerine sahip olması gerekli temel öğeler olarak belirtmektedir[127]. Woolfolk (2015) öğretmenlerin hem bilgili hem üretken olması gerektiğini ifade etmekte, öğretmenin çeşitli stratejileri başarılı bir şekilde kullanıp yeri geldiğinde de kendi stratejilerini oluşturabilmesine vurgu yapmaktadır.[128] Borich (2014) yüksek düzeyde etkili öğretmenlerin dersi anlaşılır kılma, öğretimsel materyallerde çeşitlilik sunma ve farklı teknikler kullanma, öğrencileri düşünme ve sorgulamaya sevk etme, yaşantıların planlanmasından öğrencilerin fikirlerinden yararlanma ve düşünce yapılarını genişletme, öğrencilerin ön öğrenmelerini harekete geçirecek zihinsel stratejiler kullanma gibi bir takım davranışlara sahip olması gerektiğini belirtmektedir.[129] Ayrıca son yıllarda ülkemizdeki eğitim programlarında yapılandırmacılık anlayışının yer alması durumu; öğretmenin rol ve sorumluluklarında, değişime ve dönüşüme neden olmuştur. Yapılandırmacı öğrenme ortamında öğretmen; dersi aktaran, etkinliklere karar veren, herşeyi bilen uzman kişi rolünden, öğrencilerinde bireysel anlam ve yapıların oluşmasını sağlayan rehber kişi rolüne sahip olmuştur.[130] Brooks ve Brooks (1999) yapılandırmacı öğretmenler; öğrencilerin özerkliklerinin ve girişimciliklerinin desteklenmesi; el becerisine dayalı, etkileşimli ve gerçek materyallerle birlikte ham veri ve temel kaynaklar kullanarak derslerin yürütülmesi; öğrencilere yönelik ders içeriklerinin organize edilmesi ve öğrenme stratejilerinin belirlenmesi ve öğrencilerin farklı deneyim yaşamaları noktasında teşvik edilmesi vb. noktalarında öğrenme – öğretme sürecini tasarlaması gerekmektedir.[131] Bu açıdan öğretmenlerin sahip olduğu yeterlikler önem arz etmektedir.

Eğitim öğretimdeki başarı; büyük oranda öğretmenin öğrencilerle birey olarak ilgilenip, her öğrencinin olabileceğinin en iyisi olması için öğretmenin rehberlik ve önderlik etmesine bağlı olduğu dile getirilmektedir.[132] Bu noktada top-

lumun ihtiyaçlarına cevap verecek bireylerin yetiştirilmesinde öğretmenlerin aktif rol üstlendiği gerçeğinden hareketle; öğretmenlerin toplumu aydınlatma ve topluma yön vermedeki yaşamsal rolleri ve sorumlulukları bağlamında "iyi ve nitelikli öğretmenler"e gereksinim duyulmaktadır. İyi nitelikli öğretmenlerin ise; eğitim bilimlerinin paradigmasına uygun kuram ve yaklaşımları öğrenen ve içselleştiren, ayrıca özel alan yeterlikleriyle bu kuram ve yaklaşımları sentezleyebilen ve bunları öğrenme-öğretme sürecine taşıyabilen öğretmenlerin olduğu düşünülmektedir.

3. KURAM/TEORİ

İnsanın anlam arayışı insanlık tarihinden bugüne süregelen bir nitelik taşımaktadır. İnsanlar dünya ile bağlantı kurma ve bilgi üretme sürecinde sorular sormakta ve cevap aramaktadır. "*Bilgi nedir? Bilgi kaynakları var mıdır? Varsa nelerdir? Bilgi nasıl elde edildi?"* vb. sorulara cevap verme çabaları epistemoloji (bilgi felsefesi) alanının konuları olarak ele alınmaktadır.[133] Epistemoloji; bilenle bilinen arasındaki ilişkileri; bilgiyle ilgili olarak, ne olduğu, geçerliği, kapsamı, türleri ve kişisel görüş, inanç, gerçek ile ayrımı gibi konuların işlendiği felsefe dalı ve bilginin felsefesi olarak tanımlanmaktadır.[134] Öğrenme ve bilmeye ilişkin genel kavramlar arasında ilişkiler kurarken epistemoloji, öğretim ve öğrenme yöntemleriyle yakından ilgilidir.[135] Dolayısıyla Schunk (2014) bilginin kökeni, doğası, sınırları ve yöntemlerini inceleyen epistemoloji altında öğrenme konusunun ve öğrenme kuramlarının tartışılabileceğini ifade etmektedir.[136]

Genel olarak bir düşünce sistemi ve kavramlar bütünü olarak tanımlanabilecek kuram; bilimsel düzeyde gerçekleri keşfederek faaliyetlere yön veren gözlem ve deneylerle doğrulanmış varsayımlar olarak ele alınmaktadır.[137] Öncül'e (2000) göre kuram kavramı *"gözleme dayanan ve doğruluğu sınanabilen bir genelleme, kural ve yasa "* anlamında kullanılmaktadır.[138] Hançerlioğlu'na (2002) göre kuram, eylem alanına geçirilebilir bilgi değerinde olması yönüyle varsayım kavramından ayrılmakta; fakat kuramın da varsayımlar gibi deneme ve doğrulama eylemlerine açık olmasına dikkat çekilmektedir.[139] Türkiye Bilimleri Akademisi'nce (TÜBA) hazırlanan Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü'nde kuram kavramı genel anlamıyla *"bilimde değişik olguları açıklayan, gelecek olayları kestirme olanağı sağlayan ilkeler dizisi"* olarak ele alınmaktadır. Eğitim bilimi alanında kullanılan anlamı ise; *"d*üşünce alanında kalan bilgi ve bu bilginin *bilimsel temel ve kuralları"* ile "*g*özlem konusu olan bir olgu, olay ve ilişki üzerinde yapılan deneyler sonucu doğruluğu hemen hem*en kesinleşen yöntemli açıklama*" olarak tanımlanmaktadır.[140] Bu anlamda kuramlar insanlara kesinlik ve geçerlik kazanan bir bilgiler dizisi sunmaktan ziyade, gerçekliğe giden yolda rehber bilgiler sunmaktadırlar.

Öğrenme kavramı ve öğrenme süreci üzerine değişik kuramlar bulunmaktadır. Öğrenme kuramları bireyin öğrenme sürecini değişik açılardan ele alıp deneyler ve araştırmalar yoluyla belirgin bir kurallara bağlamaktadırlar.[141] Diğer bir ifade ile; öğrenme kuramları, öğrenme sürecinin altında yatan mekanizmalar hakkında açıklamalar sağlamakta ve öğrenme sürecinde hangi etkenlerin önemli olduğunu irdelemektedirler. Mc Donald'a göre geçerli bir öğrenme kuramının temel nitelikleri; bilimsel ve sosyal niteliklere sahip olma, gelişim sürecini dikkate alma, pratik sonuçlara yönelik uygulamalar sağlama, bireyi dikkate alma ve öğretme sürecine karşı olumlu tutum ve anlayışa sahip olma şeklindedir.[142] Johnson ve Christensen'a (2014) göre iyi oluşturulmuş kuram; bir olayı açıklayabilmeli, anlamlandırabilmeli ve yararlı tahminlerde bulunmayı sağlayabilmelidir. Ayrıca nitelikli bir kuramda olması gereken ölçütler veya cevaplaması gereken sorular şu şekildedir: Kuram mantıklı ve tutarlı mı? Kuram sade ve açık mı? Kuram mevcut verilerle uyumlu mu? Kuram sınanabilir iddialar sunuyor mu? Kuram temelli tahminler sınanmış ve desteklenmiş mi? Kuramı ortaya koyan araştırmacılar, kuramın sorunlarını belirlemek veya kuramı çürütmek için çok sayıda girişimlerde bulunulmuş mu? Kuram rakip kuramlara göre daha mı iyi işliyor? Kuram daha fazla ortam ve insanda uygulanabilecek kadar genel mi? Kuramın bilgi ve uygulamalarını kullananlar bir etki ve denetim gücüne sahip olabilirler mi? gibi sorulara cevap verebilmesi gerekmektedir.[143]

Öğrenme kuramı oluşturma veya geliştirme süreci sistematik ve geri dönüşümlü süreç barındırmakta ve şu basamaklar izlenmektedir:[144] (1) bilginin doğası hakkında tahminler yapma ve bireyin nasıl öğrendiği üzerine düşünme, (2) merak ya da yaşantılar sonucu sorular sorma, (3) sistematik gözlemler yapma, (4) gözlenen olaylara açıklamalar önerme, (5) önerilen açıklamalardan hipotezler çıkarma, (6) hipotezleri sınamaya dönük araştırma yapma, (7) sonuçları başlangıç teorisi ve hipotezlerle kıyaslama, (8) ek araştırmalar yapma ve teoriyi yeniden düzenleme. Kuram oluşturma süreci yenilenebilir bir yapıya sahip olmakla birlikte, bir aşama sonraki aşamayı etkilemektedir.

Geçmişten günümüze öğrenme kuramlarına temel olan yaklaşımlar beş başlık altında ele alınmakta ve çalışmalarıyla bu kuramları geliştiren bilim insanları tabloda gösterilmektedir.[145]

Tablo 2. *Öğrenme kuramlarına yön veren paradigma ve bilim insanları*

Yaklaşım	Bilim insanları
İşlevselci	Thorndike, Skinner, Hull
Çağrışım	Pavlov, Guthrie, Estes
Bilişsel	Gestalt, Piaget, Tolman, Bandura
Nörofizyoloji	Hebb
Evrim	Bolles

Hergenhahn ve Olson'a (2001) göre işlevselci yaklaşımda, öğrenme ve çevreye uyum sağlama arasındaki ilişki vurgulanmıştır. Çağrışımcı yaklaşımda, çağrışımcılık yasaları bağlamında öğrenme süreci araştırılmıştır. Bilişselci yaklaşımda bilişsel öğrenmenin doğası üzerine vurgular yapmıştır. Nörofizyolojik yaklaşımda, idrak, düşünme ve zeka gibi bağlantılar üzerine yoğunlaşılmıştır. Son olarak evrim yaklaşımında ise; organizmanın öğrenme geçmiş ve deneyimlerinin sonraki öğrenme türlerine yön verdiği ifade edilmiştir.[146] Hangi öğrenme kuramının daha doğru ve en uygun görüşleri hangi kuramın barındırdığı sorusuna net bir şekilde cevap vermek mümkün değildir. Öğrenme sürecine ilişkin en doğru resmi elde etmek için pekçok farklı açı ile bütüncül olarak bakılması gerektiği önerilmektedir.

4. YAKLAŞIM

Eğitim bilimleri alanında "yaklaşım" ve "kuram" kavramları birbirlerinin yerine eş anlamlı gibi kullanılsa da yapısal ve anlamsal olarak birbirlerinden farklıdırlar. Yaklaşım kavramı toplumbilim yönteminde toplumsal yapının biçimlenişi ve öğeler arasındaki ilişkilere bakış biçimleriyle birbirinden ayrılan ana doğrultulardan her biri olarak tanımlanmaktadır.[147] Bakırcıoğlu (2015) tarafından ise yaklaşım; bir olayı, bir konuyu ya da bir sorunu, temel noktalarda benzerlerinden farklılıklar gösteren; ancak kendi içinde tutarlılığı olan ele alış, değerlendiriliş, anlamlandırılış ve yorumlayış biçimi olarak tanımlanmaktadır.[148]

Sosyal bilimlerde yaklaşım kavramı; genel anlamda "*anlayış, bakış açısı veya referans noktası*" anlamında kullanılmaktadır. Yıldırım ve Şimşek'in (2013) bilimde kırılma noktaları olarak nitelendirdikleri "paradigmaların dönüşümü" sürecinde; epistemolojik yönelimler çerçevesinde bu paradigmalar birçok farklı yaklaşımları ortaya çıkarmıştır. Bu yaklaşımlar insanın düşünme metodolojisinden kuram geliştirmeye kadar olan birçok süreci etkilemiştir.[149] Bununla birlikte öğrenme yaklaşımlarını da etkileyerek bu alanda önemli değişim, dönüşüm ve

gelişim yaşanmasına sebep olmuştur. Driscoll'a (2012) göre "nesnelcilik, faydacılık ve yorumculuk" olarak nitelendirilen üç ana yaklaşım çerçevesinde "bilginin kaynağı, bilginin içeriği ve bilgi gelenekleri" sorgulanmış ve verilen cevaplara göre öğrenmeye ilişkin anlayış ve yorumlar da farklılaşmıştır. Aynı şekilde bilginin kökeni ve onun çevreyle olan ilişkileri üzerine odaklanan "akılcılık" ve "deneycilik" yaklaşımları, insanın öğrenme durumları ve süreçlerine ilişkin açıklamalarda bulunmuş.[150] Bu yaklaşımlar bağlamında açıklamaları yetersiz bulan veya epistemolojik yönelimi ve yaklaşımı farklılaşan araştırmacılar "yapısalcılık" ve "işlevsellik" yaklaşımları bağlamında insanın öğrenme süreçlerine ilişkin farklı açıklamalar yapmışlardır. Yaklaşımlarının sunduğu çerçeve doğrultusunda araştırma ve çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Nihayetinde sistemli, düzenli ve bilimsel ölçütlere uygun gerçekleştirilen çalışmalar ile ortaya konulan fikir ve düşünceler kuram olarak hayat bulmuştur.[151] Örneğin "realizm" felsefî olarak bilginin kaynağı ve doğasına ilişkin yaptığı sorgulamalar ve getirdiği çözümleri benimseyen araştırmacılar; bu felsefe alanına bağlı olarak eğitim – öğretim bileşenlerine ilişkin getirdikleri öneriler daimicilik ve esasicilik gibi paradigmaları ortaya çıkarmıştır. Bu felsefi temel ve paradigmatik bakış açısıyla insanın nasıl öğrendiğine ilişkin yapılan sorgulama ve araştırmalar "çağrışımcılık" ilke ve yasaları ile davranışcılık yaklaşımını doğurmuştur.[152] Bu davranışçı yaklaşımlar çerçevesinde öğrenme üzerine sistemli ve düzenli araştırma yapan bilim insanlarınca klasik koşullanma yoluyla öğrenme kuramı veya bitişiklik kuramı gibi kuramlar doğmuştur. Bu anlamda bilgi felsefesinde tartışılarak ele alınan bazı kavram ve konuların belli paradigmaların doğmasına zemin hazırladığı söylenebilir. Bu paradigma çerçevesinde oluşan anlamlandırma ve bakış açılarını, kendi alanlarına entegre etmek isteyen alan uzmanları ve araştırmacılar kendi alanlarına özgü ilke ve yaklaşımlar belirleyebilmektedirler. Bu yaklaşımlar ışığında gerçekleştirilen sistemli, birikimli ve bilimsel ölçütlere uygun araştırma sonuçlarının da kuramları doğurmakta olduğu söylenebilir.

ÖZET

"İnsan nasıl öğrenir?" konusu birçok bilim insanının gündeminde olan ve hala tartışılarak aydınlatılmaya çalışılan bir konudur. Bu açıdan birçok bilim insanı geçmişten günümüze insanın nasıl öğrendiği ve hangi süreçlerin etkili olduğu üzerine araştırmalar gerçekleştirerek kuram ve yaklaşımlar oluşturmuşlardır. Öğrenme alanında araştırmalar gerçekleştiren psikologlar ve konu alanı uzmanları benimsedikleri yaklaşımlar çerçevesinde öğrenme kavramı üzerine farklı tanımlar yapmışlardır. Öğrenme en genel anlamıyla bireyin yaşantılar yoluyla davranışlarında meydan gelen göreceli olarak kalıcı davranış değişiklikleridir. Öğrenmenin

en önemli göstergesi davranışta meydana gelen gözlenebilen veya zihinsel olarak değişimlerdir.

Öğrenme bireysel ve çevresel birçok faktöre bağlı karmaşık bir süreç olduğu için öğrenmeyi etkileyen faktör ve süreçler üzerine tartışmalar hâlâ devam etmektedir. Dolayısıyla bireyin öğrenmelerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar öğrenen ile ilgili faktörler, öğrenme malzemesi ile ilgili faktörler ve öğrenme yöntemi ile ilgili faktörler olmak üzere üç başlık ana başlık altında değerlendirilmektedir. Öğrenenle ilgili faktörler; olgunlaşma, türe özgü hazıroluş, genel uyarılmışlık hali, kaygı, motivasyon, dikkat, öğrenmenin aktarımı, ket vurma (engelleme), bireysel farklılıklar, cinsiyet, zeka, sosyo-ekonomik düzey, kültür ve öğrenme biçimleri şeklindedir. Öğrenme malzemesi ile ilgili faktörler; algısal ayırt edilebilirlik, çağrışımsal anlam, kavramsal benzerlikler, kavramsal basamaklar, çağrışımsal basamaklar olarak ele alınmıştır. Son olarak öğrenme yöntemi ile ilgili faktörler ise; konunun yapısı, öğrenmeye ayrılan zaman, önemli bilgilerin tanımlanması, tekrar, not alma, kavram haritası, etkin katılım ve geri bildirimdir.

Bireye yönelik planlı öğrenme yaşantıları düzenleyerek diğer bir deyişle öğrenmeleri kılavuzlayarak kasıtlı ve istendik yönde davranış değiştirmelerini sağlama bir rehber eşliğinde öğretme eylemiyle gerçekleşmektedir. Öğretme, öğrenme durumunda meydana gelen etkinlik, öğrenci ile kaynak arası etkileşim, bireyin öğrenmesine etki etme yöntemi, belli koşullar altında belirli davranışta bulunması için bireyin çevresini düzenleme, belli bir öğrenme durumunda saptanmış hedeflere etkili bir biçimde ulaşmak için uygun yöntem ve tekniklerin kullanılması sürecidir. Öğretim, öğrencinin gelişmesi noktasında gerçekleştirilen öğretme durumumun, planlı ve amaçlı olması yönünü ifade eden bir süreci ifade etmektedir. Okullarda gerçekleştirilen planlı, denetimli ve organize edilmiş öğretme etkinliklerine öğretim denir. Öğretmen, formal eğitim veren kurumlarda öğretimi sağlayan kişi olup belli bir program çerçevesinde planlı eğitim etkinlikleri düzenleyerek, programlar doğrultusunda öğrencilerde istendik davranış değişikliği meydana getiren profesyonel kişidir. Eğitim sisteminin amacına uygun öğrenciler yetiştirebilmesi, iyi yetişmiş ve mesleğinde söz sahibi öğretmenlere bağlıdır. Dolayısıyla öğretmenin öğrenme – öğretme kuramlarına ilişkin bilgi ve uygulama becerileri, öğrencilere istendik özellikleri kazandırabilmek amacıyla izlediği öğretim stratejisi ve öğrenme – öğretme ilkelerine uygun öğretim faaliyetleri gerçekleştirmesi, bireyin öğrenme sürecine yön veren önemli etkenlerdir.

İnsanın anlam arayışı insanlık tarihinden bugüne süregelen bir özellik göstermektedir. İnsanlar dünya ile bağlantı kurma ve bilgi üretme sürecinde sürekli sorular sormuş ve hala da sormaktadır. Bu noktada insanların öğrenme eylemine ve sürecine ilişkin sorular da sorulmuş. Bu sorulara verilen cevap çabaları öğren-

me kuramlarının temelini oluşturmuştur. Bu bağlamda bilme ve öğrenme üzerine sorulan sorular, araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen deney ve gözlemler, uzmanlarca ortaya konulan görüş ve düşünceler öğrenme kuramlarını doğurmuştur. Genel olarak bir düşünce sistemi ve kavramlar bütünü olarak tanımlanabilecek kuram; bilimsel düzeyde gerçekleri keşfederek faaliyetlere yön veren, gözlem ve deneylerle doğrulanmış varsayımlar olarak ele alınmaktadır. Kuramda yer alan önermelerin, geçerliği kanıtlanmış gerçekler değil; geçerli olduğu varsayılan savlar olduğu belirtilmektedir. Eğitim bilimleri alanında "yaklaşım" ve "kuram" kavramları birbirlerinin yerine eş anlamlı gibi kullanılsa da yapısal ve anlamsal olarak birbirlerinden farklıdırlar. Yaklaşım; bir olayı, bir konuyu ya da bir sorunu, temel noktalarda benzerlerinden farklılıklar gösteren; ancak kendi içinde tutarlılığı olan ele alış, değerlendiriliş, anlamlandırılış ve yorumlayış biçimi olarak tanımlanmaktadır. Bu noktada yaklaşımlar bilimsel paradigmaların alana indirgenmiş ve alan için özümlenmiş hali olup, kuramlara temel olan düşünsel zeminler olduğu söylenebilir.

KAYNAKÇA

1 Türk Dil Kurumu. (2017, Ekim 12). Bilim ve Sanat Terimleri Ana Sözlüğü http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bilimsanat&arama=kelime&guid=TDGTS.59df55ba678552.45954937 adresinden alınmıştır

2 Senemoğlu, N. (2011). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya (19. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

3 Başaran, İ. E. (1991). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

4 Ormrod, J. E. (2016). Öğrenme Psikolojisi. (M. Baloğlu (Çev. Edt.), F. Ç. Çelikel, H. Karameşe, H. İ. Özteke Kozan, R. Şahin, H. Atak, . . . E. G. Türk, Çev.). Ankara: Nobel Yayın.

5 Canan, S. (2017). Değişen Beynim (3. baskı). İstanbul: Tuti Kitap.

6 Binbaşıoğlu, C. (1978). Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

7 Selçuk, Z. (2015). Eğitim Psikolojisi (22. baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

8 Cross, G. R. (1974). The Psychology Of Learning: An Introduction for Students of Education. Oxford: Pergamon Press Ltd.

9 Morgan, C. T. (1991). Psikolojiye Giriş (8. baskı). (S. Karakaş & R.Eski (Çev. Edt.) O. İmamoğlu, H. Arıcı, G. Acar, R. Bayraktar, İ. Dinç, R. Coştur, . . . D. Şahin, Çev.) Ankara: Meteksan Yayınları A.Ş.

10 Hergenhahn, B., & Olson, M. H. (2001). An Introduction to Theories of Learning. New Jersey: Prentice-Hall.

11 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi. (Ö. F. Tutkun, S. Okay, & E. Şahin, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.

12 Senemoğlu, N. (2011). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya (19. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

13 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme Teorileri Eğitimsel Bir Bakış. (M. Şahin, M. Y. Demir, K. Celasun, Z. H. Kaçkar, E. Üzümcü, & B. E. Şahin, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.

14 Bakırcıoğlu, R. (2015). Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğü (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

15 Terry, W. (2016). Learning and Memory: Basic Principles, Processes and Procedures (4.baskı).New York: Routledge

16 Selçuk, Z. (2015). Eğitim Psikolojisi (22. baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

17 Senemoğlu, N. (2011). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya (19. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

18 Eroğlu, F. (2015). Davranış Bilimleri (14. baskı). İstanbul: Beta Yayınları.

19 Dilmaç, B., & Karababa, A. (2016). Öğrenme ve Öğrenme ile İlgili Temel Kavramlar. G. Ekici. (Edt.) içinde, Öğrenme -Öğretme Kuramları ve Uygulamadaki Yansımaları (s. 3-37). Ankara: Pegem Akademi.

20 Wittig, A. F. (2001). Introduction to Psychology. New York: McGraw Hill.

21 Cüceloğlu, D. (2011). İnsan ve Davranışı (22. baskı.). İstanbul: Remzi Kitabevi.

22 Senemoğlu, N. (2011). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya (19. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

23 Bacanlı, H. (2002). Gelişim ve Öğrenme (5.Baskı). Ankara: Kaknüs Yayınları.

24 Eroğlu, F. (2015). Davranış Bilimleri (14. baskı). İstanbul: Beta Yayınları.

25 Senemoğlu, N. (2011). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya (19. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

26 Morgan, C. T. (1991). Psikolojiye Giriş (8. baskı). (S. Karakaş & R.Eski (Çev.Edt.)O. İmamoğlu, H. Arıcı, G. Acar, R.Bayraktar, İ. Dinç, R. Coştur, . . . D. Şahin, Çev.) Ankara: Meteksan Yayınları A.Ş.

27 Binbaşıoğlu, C. (1978). Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

28 Başaran, İ. E. (1982). Örgütsel Davranış. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

29 Tutar, H. (2016). Davranış Bilimleri (3. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

30 Kondakalkar, V. (2007). Organizational Behaviour. New Delphi: New Age International (P) Ltd.

31 Aydın, A. (2008). Eğitim Psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim (8. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

32 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme Teorileri Eğitimsel Bir Bakış. (M. Şahin, M. Y. Demir, K. Celasun, Z. H. Kaçkar, E. Üzümcü, & B. E. Şahin, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.

33 Aydın, A. (2008). Eğitim Psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim (8. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

34 Dilmaç, B., & Karababa, A. (2016). Öğrenme ve Öğrenme ile İlgili Temel Kavramlar. G. Ekici. (Edt.) içinde, Öğrenme - Öğretme Kuramları ve Uygulamadaki Yansımaları (s. 3-37). Ankara: Pegem Akademi.

35 Çırak, Y. (2017). Öğrenmenin Doğası ve Temel Kavramları. A. Kaya (Edt.) içinde, Eğitim Psikolojisi (10.Baskı) (s. 229-257). Ankara: Pegem Akademi.

36 Binbaşıoğlu, C. (1978). Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

37 Çırak, Y. (2017). Öğrenmenin Doğası ve Temel Kavramları. A. Kaya (Edt.) içinde, Eğitim Psikolojisi (10.Baskı) (s. 229-257). Ankara: Pegem Akademi.

38 Aydın, A. (2008). Eğitim Psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim (8. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

39 Akbaba, S. (2012). Psikolojik Danışma ve Sınıf Ortamlarında Öğrenme Psikolojisi(7.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

40 Bakırcıoğlu, R. (2015). Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğü (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

41 Senemoğlu, N. (2011). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya (19. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

42 Akbaba, S. (2012). Psikolojik Danışma ve Sınıf Ortamlarında Öğrenme Psikolojisi(7.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

43 Selçuk, Z. (2015). Eğitim Psikolojisi (22. baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

44 Bakırcıoğlu, R. (2015). Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğü (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

45 Morgan, C. T. (1991). Psikolojiye Giriş (8. baskı). (S. Karakaş & R.Eski (Çev.Edt.)O. İmamoğlu, H. Arıcı, G. Acar, R.Bayraktar, İ. Dinç, R. Coştur, . . . D. Şahin, Çev.) Ankara: Meteksan Yayınları A.Ş.

46 Bakırcıoğlu, R. (2015). Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğü (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

47 Tutar, H. (2016). Davranış Bilimleri (3. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

48 Cüceloğlu, D. (2011). İnsan ve Davranışı (22. baskı.). İstanbul: Remzi Kitabevi.

49 Öncül, R. (2000). Eğitim ve Eğitim Bilimleri Sözlüğü. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

50 Binbaşıoğlu, C. (1978). Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

51 Slavin, R. (2017). Eğitim Psikolojisi Kuram ve Uygulama. (G. Yüksel (Çev.Edt.), M. Baloğlu, B. Ekinci,N. Özabacı, B. Gençdoğan, G. Sart, . . . B. İnanç, Çev.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

52 Tutar, H. (2016). Davranış Bilimleri (3. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

53 Ormrod, J. E. (2016). Öğrenme Psikolojisi. (M. Baloğlu (Çev. Edt.), F. Ç. Çelikel, H. Karameşe, H. İ. Özteke Kozan, R. Şahin, H. Atak, . . . E. G. Türk, Çev.) Ankara: Nobel Yayın.

54 Binbaşıoğlu, C. (1978). Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

55 Selçuk, Z. (2015). Eğitim Psikolojisi (22. baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

56 İkiz, E. (2007). Öğrenmenin Kapsamı ve Etkileyen Faktörler. E. Deniz (Edt.) içinde, Eğitim Psikolojisi (s. 195-256). Ankara: Maya Akademi.

57 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme Teorileri Eğitimsel Bir Bakış. (M. Şahin, M. Y. Demir, K. Celasun, Z. H. Kaçkar, E. Üzümcü, & B. E. Şahin, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.

58 Perkins, D. N., & Salomon, G. (1992). Transfer of learning. International encyclopedia of education, 2, 6452-6457.

59 Doyle, S. (2002). Putting Learning To Work: The Distance Learner and Transfer of Learning. 24 Ekim 2017 tarihinde http://www.nzcer.org.nz/system/files/10355.pdf adresinden erişildi.

60 Kirwan, C. (2009). Improving Learning Transfer: A Guide to Getting More Out Of What You Put Into Your Training. Surrey: Ashgate Publishing Limited.

61 Aydın, B. (2016). Ters Yüz Sınıf Modelinin Akademik Başarı, Ödev/Görev Stres Düzeyi Ve Öğrenme Transferi Üzerindeki Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta.

62 Perkins, D. N., & Salomon, G. (1992). Transfer of learning. International encyclopedia of education, 2, 6452-6457.

63 Onan, A. (2011). Probleme Dayalı Ağsal Öğrenmenin Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Transfer Becerileri ve Özyeterlilik Algılarına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.

64 Aydın, A. (2008). Eğitim Psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim (8. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

65 Perkins, D. N., & Salomon, G. (1992). Transfer of learning. International encyclopedia of education, 2, 6452-6457.

66 Kirwan, C. (2009). Improving Learning Transfer: A Guide to Getting More Out Of What You Put Into Your Training. Surrey: Ashgate Publishing Limited.

67 Slavin, R. (2017). Eğitim Psikolojisi Kuram ve Uygulama. (G. Yüksel (Çev.Edt.), M. Baloğlu, B. Ekinci,N. Özabacı, B. Gençdoğan, G. Sart, . . . B. İnanç, Çev.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

68 Hergenhahn, B., & Olson, M. H. (2001). An Introduction to Theories of Learning. New Jersey: Prentice-Hall.

69 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi. (Ö. F. Tutkun, S. Okay, & E. Şahin, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.

70 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme Teorileri Eğitimsel Bir Bakış. (M. Şahin, M. Y. Demir, K. Celasun, Z. H. Kaçkar, E. Üzümcü, & B. E. Şahin, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.

71 Kuzgun, Y., & Deryakulu, D. (2014). Bireysel Farklılıklar ve Eğitime Yansımaları. Y. Kuzgun, & D. Deryakulu içinde, Eğitimde Bireysel Farklılıklar(3.Baskı) (s. 1-13). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

72 Kuzgun, Y., & Deryakulu, D. (2014). Bireysel Farklılıklar ve Eğitime Yansımaları. Y. Kuzgun, & D. Deryakulu içinde, Eğitimde Bireysel Farklılıklar(3.Baskı) (s. 1-13). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

73 Başaran, İ. E. (1991). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

74 Selçuk, Z. (2015). Eğitim Psikolojisi (22. baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

75 Selçuk, Z. (2015). Eğitim Psikolojisi (22. baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

76 Erden, M. & Akman, Y. (2014). Eğitim Psikolojisi (Gelişim-Öğrenme-Öğretme)(23.Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınları.

77 Woolfolk, A. (2015). Eğitim Psikolojisi. (D. Özen, Çev.) İstanbul: Kaknüs Yayınları.

78 Özyurt, B. E. (2014). Cinsiyet. Y. Kuzgun, & D. Deryakulu içinde, Eğitimde Bireysel Farklılıklar (3.Baskı) (s. 317-346). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

79 Bakırcıoğlu, R. (2015). Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğü (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

80 Woolfolk, A. (2015). Eğitim Psikolojisi. (D. Özen, Çev.) İstanbul: Kaknüs Yayınları.

81 Slavin, R. (2017). Eğitim Psikolojisi Kuram ve Uygulama. (G. Yüksel (Çev.Edt.), M. Baloğlu, B. Ekinci,N. Özabacı, B. Gençdoğan, G. Sart, . . . B. İnanç, Çev.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

82 Woolfolk, A. (2015). Eğitim Psikolojisi. (D. Özen, Çev.) İstanbul: Kaknüs Yayınları.

83 Erden, M. & Akman, Y. (2014). Eğitim Psikolojisi (Gelişim-Öğrenme-Öğretme)(23.Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınları.

84 Alwin, D. F. & Thornton, A. (1984). Family origins and the schooling process: Early versus late influence of parental characteristics. American Sociological Review, 784-802.

85 Macionis, J. (2012). Sociology. New Jersey:Pearson Education, Inc.

86 Kağıtçıbaşı, Ç. (2013). Günümüzde İnsan ve İnsanlar (15. baskı). İstanbul: Evrim Yayınları.

87 Yanpar, T. (2006). Etkili ve Anlamlı Öğrenme için Kuramsal Yaklaşımlar ve Yapılandırmacılık. C. Öztürk(Ed.) içinde, Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi Yapılandırmacı Bir Yaklaşım (s. 85-109). Ankara: Pegem Akademi.

88 Karataş, K. & Oral, B. (2015). Teachers' perceptions on culturally responsiveness in education. Journal of Ethnic and Cultural Studies, 2(2), 47-57.

89 Allen, B. A., & Butler, L. (1996). The effects of music and movement opportunity on the analogical reasoning performance of African American and White school children: Preliminary study. Journal of Black Psychology, 22, 316-328.

90 Şimşek, A. (2014). Öğrenme Biçimi. Y. Kuzgun, & D. Deryakulu içinde, Eğitimde Bireysel Farklılıklar (3.Baskı) (s. 97-138). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

91 Cassidy,S. (2004) Learning Styles: An overview of theories, models, and measures, Educational Psychology, 24:4, 419-444.

92 Borich, G. D. (2014). Etkili Öğretim Yöntemleri. (B. Acat (Çev.Edt), H. Aydın, T. Babacan, E. Ünal, S.Turan, İ. Yüksel, . . . S. Demiral, Çev.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

93 Ekici, G. (2013). Gregorc ve Kolb Öğrenme Stili Modellerine Göre Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Cinsiyet ve Genel Akademik Başarı Açısından İncenlenmesi. Eğitim ve Bilim, 38(167), 211-225.

94 Şimşek, A. (2014). Öğrenme Biçimi. Y. Kuzgun, & D. Deryakulu içinde, Eğitimde Bireysel Farklılıklar (3.Baskı) (s. 97-138). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

95 Morgan, C. T. (1991). Psikolojiye Giriş (8. baskı). (S. Karakaş & R.Eski (Çev.Edt.)O. İmamoğlu, H. Arıcı, G. Acar, R.Bayraktar, İ. Dinç, R. Coştur, . . . D. Şahin, Çev.) Ankara: Meteksan Yayınları A.Ş.

96 Slavin, R. (2017). Eğitim Psikolojisi Kuram ve Uygulama. (G. Yüksel (Çev.Edt.), M. Baloğlu, B. Ekinci,N. Özabacı, B. Gençdoğan, G. Sart, . . . B. İnanç, Çev.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

97 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme Teorileri Eğitimsel Bir Bakış. (M. Şahin, M. Y. Demir, K. Celasun, Z. H. Kaçkar, E. Üzümcü, & B. E. Şahin, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.

98 Dilmaç, B., & Karababa, A. (2016). Öğrenme ve Öğrenme ile İlgili Temel Kavramlar. G. Ekici. (Edt.) içinde, Öğrenme - Öğretme Kuramları ve Uygulamadaki Yansımaları (s. 3-37). Ankara: Pegem Akademi.

99 Morgan, C. T. (1991). Psikolojiye Giriş (8. baskı). (S. Karakaş & R.Eski (Çev.Edt.) O.İmamoğlu, H. Arıcı, G. Acar, R.Bayraktar, İ. Dinç, R. Coştur, . . . D. Şahin, Çev.) Ankara: Meteksan Yayınları A.Ş.

100 Ormrod, J. E. (2016). Öğrenme Psikolojisi. (M. Baloğlu (Çev. Edt.), F. Ç. Çelikel, H. Karameşe, H. İ. Özteke Kozan, R. Şahin, H. Atak, . . . E. G. Türk, Çev.) Ankara: Nobel Yayın.

101 Woolfolk, A. (2015). Eğitim Psikolojisi. (D. Özen, Çev.) İstanbul: Kaknüs Yayınları

102 Bacanlı, H. (2002). Gelişim ve Öğrenme (5.Baskı). Ankara: Kaknüs Yayınları.

103 Ertürk, S. (2013). Eğitimde Program Geliştirme. Ankara: Edge Akademi Yayıncılık

104 Aydın, A. (2008). Eğitim Psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim (8. baskı). Ankara: Pegem Akademi

105 Alkan, C. & Kurt, M. (1998). Özel Öğretim Yöntemleri: Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi. Ankara:Anı Yayıncılık.

106 Açıkgöz, K. Ü. (2009). Etkili Öğrenme ve Öğretme (8. baskı). İzmir: Kanyılmaz Matbaası.

107 Fidan, N. (1986). Okulda Öğrenme ve Öğretme. Ankara : Kadıoğlu Matbaası.

108 Alkan, C. & Kurt, M. (1998). Özel Öğretim Yöntemleri: Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi. Ankara: Anı Yayıncılık.

109 Akay, C. (2016). Öğrenmeyi Etkileyen Temel Faktörler ve Genel Öğrenme – Öğretme İlkeleri. T. Y. Yelken, & C. Akay(Ed.) içinde, Öğretim İlke ve Yöntemleri (4. Baskı, s. 25-42). Ankara: Anı Yayıncılık.

110 Erden, M. (2014). Eğitim Bilimine Giriş (8. baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.

111 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi. (Ö. F. Tutkun, S. Okay, & E. Şahin, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.

112 Gültekin, M. (2017). Program Geliştirmeye İlişkin Temel Kavramlar. B. Oral, & T. Yazar içinde, Program Geliştirme ve Değerlendirme (s. 1-40). Ankara: Pegem Yayıncılık.

113 Fidan, N. (1986). Okulda Öğrenme ve Öğretme. Ankara : Kadıoğlu Matbaası.

114 Gürkan, T. (1980). Burner›in Öğretim Kuramı Üzerine Bazı Düşünceleri. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 13(1), 207-222.

115 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi. (Ö. F. Tutkun, S. Okay, & E. Şahin, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.

116 Alkan, C. & Kurt, M. (1998). Özel Öğretim Yöntemleri: Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi. Ankara:Anı Yayıncılık.

117 Açıkgöz, K. Ü. (2009). Etkili Öğrenme ve Öğretme (8. baskı). İzmir: Kanyılmaz Matbaası.

118 Arslan, A. (2016). Öğretim Stratejileri ve Öğrenme Stratejileri (Öz Düzenlemeli Öğrenme). T. Y. Yelken, & C. Akay içinde, Öğretim İlke ve Yöntemleri (4. baskı, s. 185-222). Ankara: Anı Yayıncılık.

119 Arslan, A. (2016). Öğretim Stratejileri ve Öğrenme Stratejileri (Öz Düzenlemeli Öğrenme). T. Y. Yelken, & C. Akay içinde, Öğretim İlke ve Yöntemleri (4. baskı, s. 185-222).

120 Erden, M. & Akman, Y. (2014). Eğitim Psikolojisi (Gelişim-Öğrenme-Öğretme)(23.Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınları.

121 Fidan, N. (1986). Okulda Öğrenme ve Öğretme. Ankara : Kadıoğlu Matbaası.

122 Şahan, H. H., Uyangör, N., & Işıtan, S. (2014). Öğretim Stratejileri. B. Oral (Edt.) içinde, Öğrenme - Öğretme Kuram ve Yaklaşımları(3.Baskı) (s. 283-319). Ankara: Pegem Akademi.

123 Erden, M. (2014). Eğitim Bilimine Giriş (8. baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.

124 Başaran, İ. E. (1991). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

125 Oğuzkan, F. (1998). Öğretmenliğin Üç Yönü. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

126 Özden, Y. (2003). Öğrenme ve Öğretme Kuramları (6. baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

127 Slavin, R. (2017). Eğitim Psikolojisi Kuram ve Uygulama. (G. Yüksel (Çev.Edt.), M. Baloğlu, B. Ekinci,N. Özabacı, B. Gençdoğan, G. Sart, . . . B. İnanç, Çev.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

128 Woolfolk, A. (2015). Eğitim Psikolojisi. (D. Özen, Çev.) İstanbul: Kaknüs Yayınları.

129 Borich, G. D. (2014). Etkili Öğretim Yöntemleri. (B. Acat (Çev.Edt), H. Aydın, T. Babacan, E. Ünal, S.Turan, İ. Yüksel, . . . S. Demiral, Çev.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

130 Savaş, B. (2011). Yapılandırmacı Öğrenme. A.Kaya (Ed.),içinde Eğitim Psikolojisi (10.Baskı) (s.439-464). Ankara Pegem Akademi.

131 Brooks, J.G. & Brooks, M.G. (1999). The Case for Constructivist Classrooms. New Jersey: Merril Prentice Hall

132 Özden, Y. (2003). Öğrenme ve Öğretme Kuramları (6. baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

133 Sönmez, V. (2005). Eğitim Felsefesi (7. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

134 TÜBA. (2017, Ekim 31). Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (TÜBA). Türkiye Bilimler Akademisi Web sitesi: http://www.tubaterim.gov.tr/ adresinden alınmıştır

135 Gutek, G. L. (2006). Eğitime Felsefi ve İdeolojik Yaklaşımlar. (N. Kale, Çev.) Ankara: Ütopya Yayınları.

136 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme Teorileri Eğitimsel Bir Bakış. (M. Şahin, M. Y. Demir, K. Celasun, Z. H. Kaçkar, E. Üzümcü, & B. E. Şahin, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.

137 Alkan, C. (1987). Öğrenme-Öğretme Süreçleri İlkeler. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 20(1), 209-229.

138 Öncül, R. (2000). Eğitim ve Eğitim Bilimleri Sözlüğü. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

139 Hançerlioğlu, O. (2002). Felsefe Sözlüğü (13. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

140 TÜBA. (2017, Ekim 31). Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (TÜBA). Türkiye Bilimler Akademisi Web sitesi: http://www.tubaterim.gov.tr/ adresinden alınmıştır.

141 Başaran, İ. E. (1991). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

142 Alkan, C. (1987). Öğrenme-Öğretme Süreçleri İlkeler. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 20(1), 209-229.

143 Johnson, B., & Christensen, L. (2014). Eğitim Araştırmaları: Nicel, Nitel ve Karma Yaklaşımları. (S. B. Demir, Çev.) Ankara: Eğiten Kitap.

144 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi. (Ö. F. Tutkun, S. Okay, & E. Şahin, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.

145 Hergenhahn, B., & Olson, M. H. (2001). An Introduction to Theories of Learning. New Jersey: Prentice-Hall.

146 Hergenhahn, B., & Olson, M. H. (2001). An Introduction to Theories of Learning. New Jersey: Prentice-Hall.

147 Türk Dil Kurumu. (2017, Ekim 12). Bilim ve Sanat Terimleri Ana Sözlüğü. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bilimsanat&arama=kelime&guid=TDGTS.59df55ba678552.45954937 adresinden alınmıştır

148 Bakırcıoğlu, R. (2015). Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğü (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

149 Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (9.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

150 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi. (Ö. F. Tutkun, S. Okay, & E. Şahin, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.

151 Ormrod, J. E. (2016). Öğrenme Psikolojisi. (M. Baloğlu (Çev. Edt.), F. Ç. Çelikel, H. Karameşe, H. İ. Özteke Kozan, R. Şahin, H. Atak, . . . E. G. Türk, Çev.) Ankara: Nobel Yayın.

152 Hergenhahn, B., & Olson, M. H. (2001). An Introduction to Theories of Learning. New Jersey: Prentice-Hall.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi öğrenme aktarım türlerinden birisi değildir?

A) Uzak-yakın

B) Olumlu-olumsuz

C) Tam-biçimsel

D) Yatay-dikey

E) Aşağı-yukarı

2. Bireyin öğrenmelerini etkileyen öğrenenle ilgili, öğrenme malzemesi ile ilgili ve öğrenme yöntemi ile ilgili birçok faktör vardır.

Aşağıdakilerden hangisi öğrenenle ilgili faktörlerden değildir?

A) Kültür

B) Öğrenme biçimi

C) Sosyo-ekonomik düzey

D) Zeka

E) Öğretim stratejisi

3. "Herhangi bir öğrenmeyi kılavuzlama veya sağlama faaliyeti" olarak tanımlanan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

A) Öğrenim

B) Eğitim Durumları

C) Eğitim

D) Öğretme

E) Eğitim Programı

4. "Bilimde değişik olguları açıklayan, gelecek olayları kestirme olanağı sağlayan ilkeler dizisi" olarak tanımlanan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

A) Paradigma

B) Epistemoloji

C) Kuram

D) Yaklaşım

E) Model

CEVAP ANAHTARI

1. E	2. E	3. C	4. C

2. BÖLÜM

ÖĞRENME KURAMLARI VE EĞİTİME YANSIMALARI

İçindekiler

2.1. Davranışçı Öğrenme Kuramları

- Klasik Koşullanma ve Eğitime Yansımaları
- Davranışçı Öğrenme Kuramlarına Genel Bakış

2.2. Bitişiklik Kuramları ve Eğitime Yansımaları

2.3. Bağlaşımcılık/Bağ Kuramı ve Eğitime Yansımaları

- Edimsel Koşullama ve Eğitime Yansımaları

2.4. Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı

- İşaret- Gestalt Öğrenme Kuramı ve Eğitime Yansımaları

2.5. Gestalt Kuramı

2.6. Bilgiyi İşleme Kuramı ve Eğitime Yansımaları

2.7. Nörofizyolojik Kuram

2.1. BÖLÜM

DAVRANIŞÇI ÖĞRENME KURAMLARI

Doç. Dr. Yaşar BARUT, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Davranışçı öğrenme kuramları ile ilgili temel kavramları tanımlayabilecek,
2. Klasik koşullanma ve Bitişiklik kuramlarının kavrayabilecek,
3. Klasik koşullanma ve Bitişiklik kuramlarını öğrenme yaşantılarında etkili bir şekilde kullanabileceksiniz.

İçindekiler

- Öğrenme ve Öğrenme Kuramları
  - Nesnelci Görüş (Objectivist
  - Oluşturmacı Yaklaşım (Constructivist Approach)
- Davranışçı Öğrenme Kuramları
  - Klasik Koşullanma
  - Klasik Koşullanma ve Eğitime Yansımaları

ÖĞRENME KURAMLARI

Öğrenmenin ne olduğuna ilişkin pek çok tanım yapılmaktadır. Brubaker'a göre öğrenme, "bireyin kendisi, başkaları ve çevresiyle etkileşimleri sonucunda yaşantıların bireyde oluşturduğu şeylerdir." Gagné'ye göre okul öğrenmelerinde en çok kullanılan öğrenme türleri ayırt ederek öğrenme, kavram öğrenme, kural öğrenme ve problem çözmedir. Eğitimin en önemli amacı ise öğrencilerde problem çözme davranışlarını geliştirmektir "sadece büyüme sürecine atfedilemeyen, insanın eğilimlerinde, yeterliliklerinde belli bir zaman diliminde oluşan bir değişme" olarak tanımlamaktadır (1).

Öğrenmenin nedenleri, süreçleri, hangi koşullar altında gerçekleştiği ve sonucunda neler olduğu öğrenme kuramları ile açıklanmaktadır. Öğrenmenin bütün yönlerini açıklayan mükemmel bir kuramdan bahsetmek olanaksızdır. Çünkü öğrenme yetisine sahip bir varlık olan insan tek tip değildir. Bütün özellikleri birbirinden farklı yaratılan birçok insan vardır. Tabi ki bu farklılıklar içinde öğrenme de en büyük fark yaratan kavramların başında gelmektedir. Ancak, öğrenme belirli dönemlerde farklı yönlerden incelenmiş ve öğrenmenin değişik yönlerini farklı biçimlerde değerlendiren öğrenme kuramları ortaya çıkmıştır. Öğrenmenin hangi koşullar altında oluşacağını ya da oluşmayacağını, öğrenme kuramları betimlemekte ve açıklamaktadır (2).

Diğer bir ifadeyle öğrenme kuramları, daha çok öğrenenin yaptıkları ve öğrenenin psikolojik veya davranışsal süreçleri arasındaki ilişkiyle ilgilenir (3).

Öğretme ve öğrenme alanındaki kuramlar genel çizgileriyle incelendiğinde, bunların nesnelci (objectivist) ve yapılandırmacı (constructivist) olarak sınıflanabileceği görülmektedir. Bu iki ayrı görüşün algılama, bilme, anlama ve öğrenmeye ilişkin açıklamaları oldukça farklılaşmaktadır. Kuşkusuz, bu açıklamaların öğretim uygulamaları üzerindeki doğurguları da karşıtlık göstermektedir (4). Öğrenme kuramlarını aşağıdaki gibi sınıflandırılabilmektedir:

a) Nesnelci Görüş (Objectivist):

- Davranışçı Kuramlar
- Bilgiyi işlemeye dayalı bilişsel kuramlar

b) Oluşturmacı Yaklaşım (Constructivist Approach)

a) Nesnelci Yaklaşım

Nesnelci anlayış kısaca öğrenmeyi, daha sonra hatırlamak üzere bilgiyi depolama olarak görür. Öğretmenin görevi, öğrencilerin tek bilgi kaynağı olarak onlara ilgili içeriği sunmaktır. Dolayısı ile tasarımlama işi öğrencilere mümkün

olduğunca somut, parçalara ayrılmış, basitten karmaşığa doğru sıralanmış bir düzende enformasyon aktarma işidir. Bu süreçte teknolojinin görevini; öğrenenlere enformasyon aktarma, somut yaşantılar sunma, basitleştirme, verbalizmin egemenliğini hafifletmek şeklinde sıralamak mümkündür. Teknolojinin bu işlevi "dolu teknolojiler" olarak ifade edilmektedirler (5).

Nesnelciliğin önemli metafizik sayıtlısı dünyanın gerçek olduğu, bunun yapılandırıldığı ve bu yapının öğrenenler tarafından modellenebildiğidir. Nesnelcilik, zihninin amacının bu gerçekliği yansıtmak ve onun yapısının analiz edilebilir ve ayrıştırılabilir olduğu süreçlerle düşünmek olduğunu vurgular. Nesnelci epistemolojide bilgi şu ya da bu şekilde sınıflandırılmaz, dolayısı ile her türlü bilgi tam olarak aktarılabilir. Bilgiyi herhangi bir özneden bağımsız olarak var olan nesnelerin farkındalığı olarak vurgulamışlardır. Nesnelci görüşe göre nesneler içsel bir anlama sahiptir ve bilgi gerçekliğe yönelik bir tepkinin yansımasıdır (6).

Nesnelci görüş, değişik geçmiş deneyimlere sahip bireylerin, belirli bir deneyim sonucunda birbirlerinden farklı anlayışlar geliştirebileceklerini kabul etmekle birlikte, bunun istenilecek bir şey olmadığını, çünkü bu durumun eksik, yanlı ya da hatalı anlayışlara neden olabileceğini ileri sürer (7).

Nesnelci görüşün eğitim alanında çok çeşitli yansımaları vardır. Özellikle bilginin ne olduğu, bilmenin ne anlama geldiği, öğretme ve öğrenmenin işlevinin ne olması gerektiğine ilişkin varsayımlarını paylaşan öğrenme kuramlarından en iyi bilinenleri *davranışçı* kuramlar ve bilgi işlemeye dayalı *bilişsel* kuramlardır. Eğitim alanında oldukça uzun bir süre başat olan ve öğrencilerin iç dünyası ya da bireysel farklılıklarından çok, dış çevrenin düzenlenmesine ağırlık veren bu kuramları yakından irdeleyelim. Bu irdeleme, aslında yüzyıllardır süregelen öğretmen merkezli öğretimin çözümlemesi anlamına gelmektedir.

Davranışçı öğrenme kuramlarında öğrenme; bireyin davranışlarındaki gözlenebilir bir değişme olarak görülmektedir. Bu kurama göre, öğrenciler davranışlarını kendilerine verilen amaçlara ve bu doğrultuda gösterdikleri eylemlerin sonuçlarına göre ayarlamaktadırlar. Bu nedenle öğrenme, sunulan uyarıcıyla gösterilen davranış arasındaki öğrenilmiş ilişkinin aşamalı olarak güçlendirilmesine, bu da davranışın sonucuna ve çeşitli yollarla pekiştirilmesine bağlı olduğu kabul edilmektedir. Öğretim, genellikle öğrenci davranışlarını dışarıdan koşullama ya da biçimlendirme üzerinde odaklanmaktadır. Örneğin, istenen bir davranışı gösteren öğrenciye "aferin", "pekiyi" gibi sözel pekiştireçler ya da iyi bir not verilerek bu davranışın gelecekte tekrar gösterilmesi sağlanabilir (8).

Davranışçı kuram öğrenmeyi açıklarken öğrencinin zihinsel etkinliklerine pek yer vermemekte, buna gerekçe olarak da zihinsel etkinliklerin dışarıdan yete-

rince gözlemlenemiyor olmasını göstermektedir. Öğrenme sürecinde öğrencinin zihinsel etkinliklerini göz ardı eden bu kuram, temel ilgisini istenilen davranışların öğrencide oluşmasını sağlayacak dış çevrenin (öğretim ortamları, materyalleri ve stratejileri) düzenlenmesi üzerinde yoğunlaştırmıştır.

Pavlov'un "**Klasik koşullanma**", Watson ve Guthrie'nin "**Bitişiklik kuramları**", Thorndike'ın "**Bağ kuramı**", Skinner'in "**Edimsel koşullama kuramı**" ve Hull'un "**Sistematik Davranış Kuramı**" davranışçı kuramlardır. Davranışçı yaklaşımın ortaya çıkarmış olduğu en önemli sorunlardan birisi, *uyarıcı-tepki bağının kurulmasının öğrenmede ne derece gerekli olduğudur* (9).

Öte yandan bilgisayarların ortaya çıktığı ve eğitimde kullanılmaya başladığı süreçte en yaygın öğrenme anlayışı davranışçılıktı. Bilgisayarların ve diğer araç gereçlerin rolü öğrencilere içeriği sunmaktı. Bu amaçla geliştirilen öğretim tasarım modelleri de bu anlayışın bir yansıması olarak davranış analizinden içeriğe ve değerlendirme yaklaşımlarına kadar davranışçı yaklaşımın etkisinde kalmıştır. Skinner'in öğretme makineleri bu anlayışın en tipik uygulamaları arasında yer almaktadır. Öğretme makineleri, daha sonra bilgisayar destekli eğitim anlayışının gelişimine yol göstermiştir. Aynı çerçevede öğrencilere bilgisayar okuryazarlığının öğretimi, bilgisayar çalışma konularının (programlama dilleri gibi) öğretimi yine *nesnelci bakış* açısını yansıtmaktadır (10).

Özetlemek gerekirse davranışçı kuramlar bilginin nasıl kazanıldığı üzerinde değil, davranışların nasıl kazanıldığı üzerinde odaklanmıştır. Davranışçı-çağrışım kuramları olarak "Pavlov'un klasik koşullanma", "Watson ve Guthrie'nin bitişik kuramları, Thorndike'ın bağlaşımcılık, Skinner'in edimsel koşullanma kuramları gösterilebilir. Bilgi işlemeye dayalı bilişsel kurama göre öğrenme ise dışsal uyarıcıların içsel ya da zihinsel süreçlerle işlenmesi yoluyla oluşmaktadır. Bu kurama göre, dış çevreden duyu organları aracılığıyla algılanan bilgiler, zihinde tıpkı bir bilgisayarın verileri işlemesi gibi işlenmekledir.

b) Oluşturmacı/Yapılandırmacı Yaklaşım

Oluşturmacılık yaklaşımına göre "***dışarıda ve öğrenenden bağımsız bir bilgi yoktur***". Bilgi bireylerin nesnelerle olan ilişkisinden, bireyler tarafından etkin bir biçimde oluşturulmaktadır. Öğrenme toplum ve bilişsel süreçlerden bağımsız değildir. Bu bakış açısıyla oluşturmacılık öğrenme uygulamalarına yeni bir boyut getirmektedir. Geleneksel eğitim süreci içinde öğrenenler bilgiyi öğretmen ve kitaplar aracılığıyla almaktadırlar. Öğretmen ve ders kitaplarının sunduğu bilgi kesin, gerçek ve mutlaktır. Oysa oluşturmacılık yaklaşımına göre bilgi sadece içinde bulunulan duruma göre nitelik kazanabilir. Bir anda doğru olan bilgi bir sonraki anda işe yaramayabilir. Bu açıdan da bilgi sürekli olarak bireyler tarafından süreç

içinde oluşturulur. Bu bağlamda, bilgi gerçek, kesin ve mutlak değil ancak uygulanabilir ve geçerli olabilir.

DAVRANIŞÇI ÖĞRENME KURAMLARI

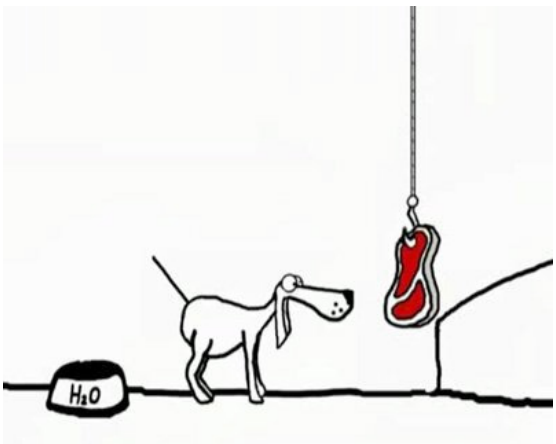
Klasik Koşullanma

Klasik koşullanmada insanlar ve hayvanlar, doğal olarak tepki gösterdikleri uyarıcılardan farklı uyarıcılara da aynı tepkiyi göstermeyi öğrenirler. Klasik koşullanma yoluyla öğrenme ilk kez I. Pavlov tarafından ortaya atılmıştır. Pavlov, klasik koşullanma ile ilgili çalışmalarına 50 yaşından sonra başladı (11).

Ivan Petrovich Pavlov (1949-1936)

Pavlov 1849'da Rusya'da doğdu. St. Petersburg Üniversitesi'nde hayvan psikolojisi eğitimi aldı. 1857'de bu okuldan mezun olarak tıp eğitimine başladı. Bir laboratuar asistanı olarak görev yaptı. 1890 yılında Askeri Tıp Akademisi'nde farmakoloji profesörü oldu. 1904 yılında sindirim sistemleri ile ilgili çalışmaları nedeniyle Nobel Tıp Ödülü aldı. 1936 yılına kadar bilim adamı olarak yaşadı.

Fizyolog olan Pavlov, köpeklerin sindirim sistemiyle ilgili araştırma yaparken, köpeğin fizyolojik olarak, yiyecek ağzına girdiği zaman sindirimi başlatan salyayı salgılaması gerekirken, yiyeceği hatta yiyecek getiren kişiyi gördüğünde de salya salgıladığını fark etmiştir. Daha sonra, bu olguyu sistematik olarak laboratuvar ortamında araştırmaya karar vermiştir. Köpeğin tükürük bezi kanalına ameliyatla bir tüp bağlamış ve ses geçirmez bir deney hücresine koymuştur (12).



Resim 1: *Pavlov'un Klasik koşullanma deneyi.*

Pencereden ışık verilince köpeğin önündeki tabağa otomatik olarak et tozu gelir.

Pavlov, önce metronomla ses vermiş, köpek bu uyarıcıya sadece başını çevirmiş, kulaklarını dikmiştir. Sesi verdikten hemen sonra et tozu içeren bir eriyik vermiştir. Ses ile eti art arda birkaç kez verdikten sonra, sesi tek başına verdiği durumda da salya tepkisinin meydana geldiğini gözlemlemiştir.

Bu olayda et koşulsuz, yani doğal uyarıcıdır (UCS=Unconditioned stimulus). Koşulsuz uyarıcı, organizma için doğal olan ve tepkiyi otomatik olarak meydana çıkaran uyarıcıdır. Etin meydana getirdiği salya ise koşulsuz yani doğal tepkidir (UCR= unconditioned response).

Klasik Koşullama

Koşulama süreci aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Koşulsuz uyarıcı (Et)	=>	Koşulsuz tepki (Salya)		
Nötr uyarıcı= Zil				
Koşullu uyarıcı (Zil)	+	Koşulsuz uyarıcı (Et)	=>	Koşulsuz tepki (Salya)
Koşullu uyarıcı (Zil)	=>	Koşullu tepki (Salya)		

Koşullanmanın İlkeleri

Koşullamanın meydana gelmesi ya da önlenmesinde, koşullama sürecinde bazı ilkelere dikkat etmek gerekir. Bunlar;

Bitişiklik: Koşullu ve koşulsuz uyarıcıların artarda verilmesi durumuna bitişiklik denilmektedir. Koşullanma sürecinde koşullu ve koşulsuz uyarıcıların verilme zamanı birbirine yakın olması, koşulsuz uyarıcıdan yarım saniyelik bir süre önce verildiğinde en etkili koşullanmanın oluştuğu ileri sürülmektedir. Ancak değişik koşullanma durumlarına göre bu koşullu ve koşulsuz uyarıcı verme arasındaki sürenin beş ile otuz saniye arasında değişebileceği de bertilmektedir. Koşullanma sürecinde, koşullu ve koşulsuz uyarıcının ne kadar ara ile verilmesine (bitişiklik) ek olarak, koşullu uyarıcının geldiğini ya da sonlandığını haber verici nitelikte sunulması da gereklidir.

Habercilik-Bilgilendiricilik: Klasik koşullamanın oluşabilmesi için koşullu uyarıcının, geleceğini haber verir nitelikte olmalıdır. Yani koşullu uyancı (ses)

önce, koşulsuz uyarıcı (et) sonra verildiğinde koşullanma meydana gelmektedir. Ses etin geleceğinin habercisi olmakta; böylece köpeği sese koşullamak kolaylaşmaktadır. Aksi durumda ise, koşulsuz uyarıcı (et) önce, koşullu uyarıcı (ses) sonra verildiğinde koşullama ya çok zor meydana gelmekte ya da hiç oluşmamaktadır Bu durum yaygın kabul görmekle birlikte son yıllarda, Rescorla (1966, 1967) tarafından yapılan araştırmalarda, koşullu uyarıcı koşulsuz uyarıcıdan önce ya da sonra verilsin, koşullama sürecinde önemli olan şeyin koşullu uyarıcının bilgi verici nitelikte olması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Pekiştirme: Koşulsuz uyarıcının meydana getirdiği etkidir. Koşulsuz uyarıcı pekiştireç rolü görmektedir. Pavlov, koşulsuz tepkiyi (salya) meydana getiren koşulsuz uyarıcıya (et) birincil pekiştireç; koşullu tepkiyi (salya) meydana getiren koşullu uyarıcıya (ses) da ikincil pekiştireç adını vermektedir. Klasik koşullanmada pekiştireç tepkiye bağlı olarak verilmez. Tepkinin meydana gelmesinden önce sunulur ve tepkiyi doğuran uyarıcıdır. Bu yönüyle klasik koşullanma, gerek araçsal koşullanmadan gerekse edimsel koşullanmadan ayrılır. Çünkü diğer iki koşullanmada da pekiştireç tepkiye bağlı olarak verilmektedir

Sönme: Koşullu uyarıcının artık tek başına koşullu tepkiyi oluşturamamasına sönme denir. "Klasik koşullanma yoluyla kazanılan davranışlar koşullu uyarıcı-koşulsuz uyarıcı bitişikliği ortadan kaldırıldığı zaman giderek azalır ve kaybolur. Buna davranışın sönmesi denir". Koşulsuz uyarıcı (et) olmadan koşullu uyarıcı tek başına verildiğinde bir süre sonra, koşullu tepkinin (salya) azaldığı ve söndüğü görülür. "Pavlov'un deneyinde zil sesinden sonra bir süre et verilmediği zaman köpeğin zil sesine salya salgılamadığı görülmüştür".

Kendiliğinden Geri Gelme: Şartsız uyarıcılar ya da onu çağrıştıran bir uyarıcı zamanla tekrar verildiğinde şartlı tepki yeniden ortaya çıkar. Sönen davranışın ya da sönen şartlı tepkinin bu şekilde yeniden ortaya çıkmasına kendiliğinden geri gelme denir (Elden, 2003: www.ilet.gazi.edu.tr, 2006). Sönme meydana geldikten sonra, Pavlov yiyecek vererek ve yiyecek vermeyerek zili çalmıştır. Salgılama hemen tüm gücüne yakın olarak yine ortaya çıkmıştır. Tepki tamamen kaybolmamıştır

Genelleme: Koşullu uyarıcı olan sese benzer farklı tonlardaki seslere de aynı tepki gösterilmektedir. Bireyin şartlı uyarıcılar veya bunlara benzer uyarıcılar karşısında, derece derece koşullu tepkiler yapabilme gücünü kazanmasıdır. Örneğin; Pavlov'un köpekleri özel bir zile koşullandırıldıkları halde, ayrı tonda herhangi bir zil sesi duyduklarında da hemen salgı yapmaya başlamışlardır. İnsanlarda da durum böyledir. Bebek bıyıklı bir adam tarafından korkutulmuş ise daha sonra gördüğü tüm bıyıklı adamlardan korkabilir. "Benzer şekilde doktordan korkan

bir çocuk, beyaz gömlek giyen kasaptan da korkabilir". Genellemenin olumlu ya da olumsuz yönleri de vardır. Çünkü öğrendiğimiz herhangi bir duruma benzer bir durumda ne yapacağımızı biliriz. Siren sesinin geçiş üstünlüğü olan bir aracın yaklaştığını belirttiğini öğrendiğimizde, farklı araçların farklı siren seslerine uyum sağlamamız daha kolaydır. Bazen grup içinde bireyler hakkında da genellemeler yaparız. Eğer kızıl saçlı birinden hoşlanmıyorsak, bundan sonra hiçbir neden yokken kızıl saçlı kişilere karşı antipati duyarız. Bu yüzden genellemenin olumsuz yanları da vardır. Buna bağlı olarak genelleme bizi bireyler ve olaylar hakkında yanlış düşünmeye de itebilir.

Ayırt etme: Organizmanın koşullama sürecinde kullanılan koşullu uyarıcıyı diğerlerinden ayırt ederek tepkide bulunma eğilimidir. Genellemenin tersidir. Organizmanın koşullanma sürecinde kullanılan koşullu uyarıcıyı diğerlerinden ayırt ederek tepkide bulunmasıdır. Ayırt etme insanlar için değer taşır. Eğer bizim için anlamlı olmayan uyarıcılara aynı tepkiyi gösterseydik, zamanımızın çoğunu ve enerjimizi boşa harcamış olurduk. Değişen çevremizle uyum sağlama esnekliğimizin eksikliği ortaya çıkardı. Bunun yerine insanoğlu değişen olaylarla birlikte davranışlarını değiştirebilir. Yeni uyarıcılara yanıt verir ya da tepki göstermez veya eskilere daha az dikkat eder.

Klasik Koşullamanın Eğitim Açısından Doğurguları

Mama yeme				Mutluluk		
(koşulsuz uyarıcı)		=>		(koşulsuz tepki)		
Sevecen anne	+	mama yeme		=>	Mutluluk	
(koşullu uyarıcı)		(koşulsuz uyarıcı)			(koşulsuz tepki)	
Sevecen görüntülü kişi		=>	Mutluluk			
(koşullu uyarıcı)			(koşullu tepki)			
Sevecen öğretmen		=>	Mutluluk			
(koşullu uyarıcı)			(koşullu tepki)			
Okul	+	sevecen öğretmen		=>	Mutluluk	
(koşullu uyarıcı)		(koşullu uyarıcı)			(koşullu tepki)	
Okul	=>	Mutluluk				
(koşullu uyarıcı)		(koşullu tepki)				

Çocuklara sıkıcı çalışmalar yaptıran, onları cezalandıran, döven, somurtkan bir öğretmenin tutumları olumsuz duygular meydana getirecektir. Bu olumsuz duygular; korku, nefret vb. okula ve öğretmenle ilişkili her tür uyarıcıya genellenebilir. Çocuk okuldan, okumaktan, diğer öğretmenlerden nefret edebilir, korkabilir.

Cezalandırıcı öğretmen (koşulsuz uyarıcı)	=>	korku, nefret vb. duygular (koşulsuz tepki)
Okul + (koşullu uyarıcı)	Cezalandırıcı öğretmen (Koşulsuz uyarıcı)	=> Korku, nefret vb. duygular (koşulsuz tepki)
Okul (Koşulsuz uyarıcı)	=>	Korku, nefret vb. duygular (koşulsuz tepki)

Verilen örneklerde de olduğu gibi, okulda yaşanan olaylarla ilgili olumsuzluk, okul ve okulla ilgili diğer öğelere de genellenebilmektedir. Hatta bu etki öyle güçlü olabilir ki çocuk yaşamı boyunca eğitime, okula, öğretmenlere karşı olumsuz tutum geliştirebilir, eşyalarına zarar vermek isteyebilir. Yine, okulda yaşanan mutlu olaylarda örneğin; öğretmeni ve arkadaşları tarafından sevilmek, kabul görmek, başarıyı tatmak; okuldan, öğrenmekten ve okulla ilgili diğer öğelerden zevk almayı sağlayabilir.

Sonuç olarak öğretmenler, okulda çocuklara mümkün olduğu kadar mutluluk veren yaşantılar kazandırarak bunu öğrenmeyle ve okulla ilişkilendirmelerine yardım etmelidirler.

Pavlov'un klasik koşullama ilkeleri ne yazık ki eğitimden çok beyin yıkama durumlarında davranış değiştirmek ve reklamcılıkta ürün satışlarını arttırmak için daha etkili olarak kullanılmaktadır.

WATSON'UN KLASİK KOŞULLAMASI

Watson da Pavlov gibi davranışlarımızın yaşantı sonucu çevre tarafından öğrenildiğini, bu nedenle öğrenilen olumsuz davranışların "Klasik Koşullama" yöntemiyle unutturulup yerine olumlu davranışların öğretilebileceğini savunmuştur. Çalışmalarında bunun üzerinde durmuştur.

Watson, daha çok meydana gelmiş olan korkuları yok etmek üzerinde durmuş ve klasik koşullamayı bu doğrultuda kullanmıştır. Ona göre, "Eğer korku öğrenilmişse bunun yok edilmesi ya da öğrenilmemesini sağlamakta mümkün olmalıdır."

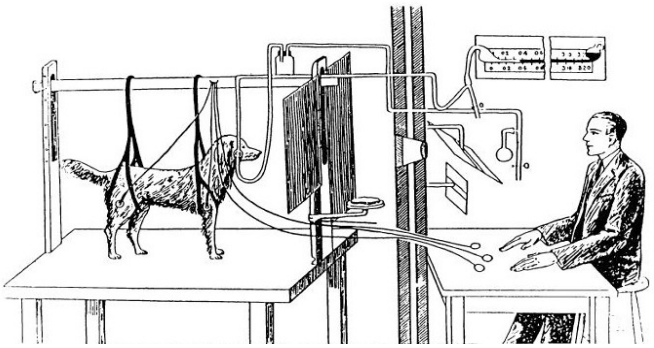
Koşulsuz tepki, koşulsuz uyarıcının organizmada meydana getirdiği doğal ve otomatik tepkidir. Ses, henüz et ile ilişkilendirilmeden önce, köpek için bir nötr uyarıcıdır. Ses, bir süre et ile birlikte verilip ete gösterilen tepkinin sese de gösterilmesi sağlandıktan sonra, diğer bir deyişle, etin meydana getirdiği etki, ses tarafından paylaşıldıktan sonra koşullu uyarıcı (CS=conditioned stimulus) haline gelir.

Başlangıçta tarafsız/nötr bir uyarıcı iken, koşulsuz uyarıcı ile birlikte verilerek koşulsuz uyarıcının meydana getirdiği etkiyi paylaşması sağlandıktan sonra tek

başına verildiğinde de organizmada doğal ve otomatik tepkiyi oluşturan uyarıcıya koşullu uyarıcı denir.

Köpeğe tek başına ses verildiğinde, meydana gelen salya salgılama tepkisi koşullu tepkidir. Koşullu tepki, sadece koşullu uyarıcının meydana getirdiği doğal, otomatik tepkidir (13).

Koşullanmanın meydana gelmesi ya da önlenmesinde, koşullanma sürecinde bazı ilkelere dikkat etmek gerekmektedir. Bunlar; bitişiklik, bilgilendiricilik/habercilik (ileriye/olumlu ve geriye/olumsuz habercilik), pekiştirme, sönme, kendiliğinden geri gelme, genelleme, ayırt etme, birden fazla uyarıcıya koşullanma, gölgeleme-engelleme, öğrenilmiş çaresizlik ilkeleridir.



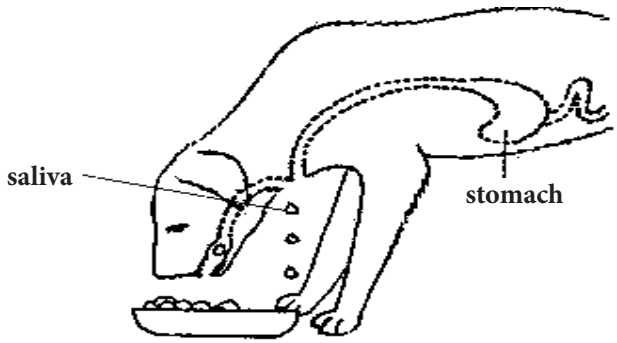
Resim 2

Resim 2'de görüldüğü gibi Pavlov ilk önce ses geçirmez ortamda köpeğin salya tepkilerini ölçmüştür. Koşullama olmadan önce köpeğin zil sesine herhangi bir tepki vermediği görülmüştür. Pavlov koşullama aşamasında, köpeğin başlangıçta tepkisiz kaldığı zil sesi ile doğal salya tepkisinde bulunduğu eti art arda birçok kez vermiştir. Koşullama gerçekleştikten sonra ise köpeğin çalan zil sesine salya tepkisi vermeye başladığı gözlenmiştir. Zil sesi köpek için etin geleceğinin habercisi olmuştur.

Klasik Koşullanma ve Eğitime Yansımaları

- Klasik koşullama ilkelerinin, sınıfta öğretme-öğrenme ortamında kullanılma alanının sınırlı olduğu ileri sürülmekle birlikte, duyuşsal ve duygusal özelliklerin kazandırılmasında önemli rol oynamaktadır. Okullarda ilgi, olumlu tutum, olumlu benlik kavramı, akademik özgüven ve diğer olumlu duyguların gelişiminde, öğrenilmesinde, klasik koşullanma etkili olmasına rağmen, bu tür öğrenmeler tesadüfen oluşmaktadır. Oysa bu

özelliklerin kazandırılması için klasik koşullanma ilkelerinin etkili bir şekilde işe koşulmasını sağlayacak eğitim programlarının düzenlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Böylece tesadüfen değil, bilinçli bir şekilde, çocuklarımızın okulu, öğrenmeyi, okumayı seven, olumlu tutumlara sahip, öğrenilmiş çaresizlikten uzak, özgüveni yüksek olan bireyler olarak yetişmelerine yardımcı olabiliriz.



- Bazı çocukların mutlu ve istekli bir şekilde, bazılarının da ağlayarak ve korkarak okula gitmelerinin nedeni acaba nedir? Çocukların farklı duygulara sahip olmalarının nedeni; okul ile çevrelerinde, kendilerine mutluluk veren ya da kaygı, korku yaratan uyarıcıları ilişkilendirmeleridir. Okul, başlangıçta nötr bir uyarıcıdır. Çocuk, okula, ilk gittiği gün, kendisini seven, yumuşak davranan, kendisiyle oynayan bir öğretmenle karşılaştıysa, bu sevecen öğretmenin yarattığı olumlu etki; öğretmenle birlikte olan okul tarafından da paylaşılacak, öğretmenin oluşturduğu mutluluk duygusunu okul da meydana getirecektir. Ayrıca öğretmenin yarattığı bu mutluluk duygusu öğretmenle ilişkili diğer uyarıcılara da genellenebilir. Örneğin; ders çalışmaya, kitap okumaya, diğer öğretmenlere v.b.
- Çocuğun normal olarak yapması gereken etkinlikleri ceza aracı olarak kullanmak; (örneğin "arkadaşıyla konuştuğu için elli tane aynı cümleyi yazmasını istemek", "çocuğa söz dinlemediği için kendisini iğneciye götüreceğini söylemek") cezanın meydana getirdiği olumsuz duyguların bu olaylara da genellemesine neden olur.
- Yukarıdaki örneklerde olduğu gibi okulda yaşanan olaylarla ilgili olumsuzluk, okul ve okulla ilgili diğer öğelere genellenebilir. Hatta bu etki öyle güçlü olabilir ki çocuk yaşamı boyunca eğitime, okula, öğretmenlere karşı olumsuz tutum geliştirebilir; eşyalarına zarar vermek isteyebilir.

- Garcia etkisi (Olumsuz Tat koşullanması) tepkisel koşullamanın özel bir halidir. Temel mantığı bitişiklik olmadan koşullama gerçekleşebilir. Yani uyarıcı ile tepki arasında geçen süre oldukça uzundur. Ancak tepkisel koşullamada bitişiklik söz konusudur. Olumsuz tat koşullanması (Garcia Etkisi), organizmanın yediği her hangi bir yiyecekle, o an içinde bulunduğu hastalıkla (mide bulantısı, zehirlenme vb.) arasında ilişki kurması sonucu yediği yiyecekten kaçınması durumudur. Olumsuz tat koşullanması bir seferde gelişebilir. Tekrara gerek yoktur.

Öğrencilerin duyuşsal ve duygusal özelliklerinin olumlu hale getirilebilmesi için, öğretmenler, öncelikli çocukların özelliklerini ve özel ihtiyaçlarını tanımalı, onlara karşı duyarlı olmalıdırlar. Böylece, çocuklara her herhangi bir şeyi sevme, ilgi duyma, olumlu tutum geliştirme, mutlu olma gibi olma özellikler, onların daha önce istedikleri, sevdikleri, hoşlandıkları durumlarla, nesnelerle, olaylarla ilişkilendirilerek kazandırılabilir (14).

Örnekler

ÖRNEK 1

"Sıfır almamak için çalışmak" (15) ya da "Zayıf not almamak için ders çalışmak" (16) gibi.

Burada, çocuğun daha önce sıfır ya da sıfıra yakın bir not aldığı için geçirmiş olduğu olumsuz yaşantılardan (aileden, öğretmenden, arkadaşlarından aldığı dönütler) kaçınmak için bu yola başvurduğu anlaşılmaktadır. Olumlu gibi görünen bu davranımın sürekliliği de bir tür dışsal motivasyonla sağlanmış gibi görünmektedir. Ancak çocuğun, bu davranımını sosyal çevresinden aldığı olumsuz yaşantılar oluşmadığında da sürdürdüğü görülürse bu olumsuz pekiştireç için uygun bir örnek olabilir. Ancak, bu da; öğretmen tarafından ölçülmesi neredeyse mümkün olmayan bir durumdur.

ÖRNEK 2

"Öğretmenin kaş çatması, öğrenciyi onaylamaması, öğrenciyi sevdiği etkinliklerden mahrum etmesi, azarlama (17).

Bu örnekler açıkça ceza işlevli ve öğretmen merkezli bir eğitim anlayışıdır. Dolayısıyla, olumsuz pekiştireç kapsamında düşünülemez. Çünkü pekiştireç kullanımı doğrudan tek bir öğrenciye yönelik olarak ve onun bilişsel ve duyuşsal düzeyine uygun olarak belirlenip kullanılması gereken bir etkinliktir.

ÖRNEK 3

Başı ağrıyan birisinin ilaç alması, ayakkabısı sıkan bir kişinin ayakkabısını çıkarması (18). Zayıf not alınca harçlığı kesilen bir çocuğun bu cezadan kurtulmak için ders çalışması (19). Baş ağrısı durumunda aspirin alınması (20).

İlaç ve ayakkabı örnekleri uygun birer örnek değildir. Çünkü öğrenme-öğretme süreciyle ilgili değildir. Bir diğer açıdan; baş ağrısının nedenlerinin ne olduğu bilinmemektedir. Bu neden, psikolojik, biyolojik bir neden olabilir. Bu bilinse bile, pekiştireç kendi kendimize belirleyip kullanacağımız bir şey değildir. Bireyin kendi kendini pekiştirmesi ise, farklı bir durum olarak düşünülmelidir. Çünkü eğitim-öğretim sürecinden bahsedilen her yerde; öğrenci-öğretmen etkileşiminden de bahsetmek gerekir. Bireyin kendini içten güdülemesi ile pekiştirmenin birbirine karıştırılmaması gerekir. Dolayısıyla, burada pekiştireçden bahsedebilmek için, doktorun bu ilacı vermesi ve sonucunu gözlemlemesi gerekir.

Harçlığı kesilen çocuğun harçlığı kesilmesin diye ders çalışması ise "sıfır almamak için çalışmak" örneği ile benzerdir. Bir diğer açıdan ise, harçlığı kesilen hemen hemen hiçbir çocuk ders çalışmaya başlamaz. Öncelikle yeni harçlık kaynakları bulmaya çalışır. Bunu başaramadığı varsayıldığında, derslerine çalışsa bile, adaletsizliğe uğradığını düşünerek, harçlık kaynağına ilişkin olumsuz davranımlar geliştirecektir. Bir şey yapılandırılırken diğerlerini yıkmak olumsuz pekiştirece uygun değildir. Olumsuz pekiştireç uygulaması sonrasında, sürekli olacağı izlenimini yaratan olumlu davranışın ortaya çıkması gerekir.

ÖRNEK 4

"Kekeme bir çocuk konuşurken sınıftaki diğer çocukların gülmesi durumunda, kekeme çocuk bundan rahatsız olur, sınıfta konuşmak istemez. Öğretmenin diğer çocukların gülmelerini engellemesi yani olumsuz pekiştireci ortadan kaldırması, çocuğun konuşma davranımını artıracaktır" (21).

Bu olumsuz pekiştireç için uygun bir örnek değildir. Burada, olumsuz davranışın ne olduğu tam olarak belli değildir (gülen öğrenciler mi? konuşamayan kekeme çocuk mu?). Eğer sorun çocuğun konuşamaması ise, bunun temel nedeni, kekemeliğinden dolayı özgüven duygusu zedelenmiş çocuğun kendisi olabilir. Eğer olumsuz davranış gülme ise (ki burada bu olarak algılanmaktadır), olumsuz pekiştirecin ne olduğu (çocukların olumsuz gülme davranışlarının nasıl ortadan kaldırıldığı) betimlenmemektedir. Ayrıca gülen bütün çocuklara pekiştireç uygulanması söz konusu olamaz, çünkü pekiştireç bireyseldir.

ÖRNEK 5

"Bir öğretmenin eğer sessiz olursanız teneffüse zamanında çıkarsınız aksi halde beklersiniz ve teneffüsünüzün yarısı boşa gider"(22) derse bu da olumsuz pekiştireç değildir. Toplu pekiştireç uygulaması etkili olmaz, pekiştireç bireyseldir. Çocukların neden susmaları gerektiğine ilişkin gerekçe yoktur.

ÖRNEK 6

"Anneyi üzmemek için ödevini zamanında yapma" Ödev başkası için yapılan bir şey değildir. Öğrencinin kendisi için yapması gereken bir etkinliktir. Bu sadece duygu sömürüsüdür. Olumsuz pekiştireç ile ilgili değildir. Psiko-sosyal pekiştireç-MİŞ gibi görünen bu örnek, aslında psiko-sosyal pekiştireç de değildir, pekiştireç de değildir. Çünkü pekiştireç kullanımındaki temel esas organizmanın (öğrencinin) gereksinimleridir. Üçüncü şahısların gereksinimleri devreye girdiğinde artık pekiştireçden bahsedilemez.

Klasik Koşullanmanın Sınırlılıkları

- Her tür davranışın öğrenilmesi için geçerli değildir. Örneğin; Matematik, Türkçe, Sosyal, Fen içerikli derslerin öğrenilmesinde etkili değildir
- Bir uyarıcıya geliştirilmesi beklenen davranım, hemen uyarıcı verildikten sonra gözlenemeyebilir. Uyarıcının etkisi daha sonra umulmadık bir zamanda ortaya çıkabilir.
- Bireyin verilen bir uyarıcıya gösterdiği davranım, o uyarıcıyla doğrudan ilgili olmayabilir. Başka bir uyarıcının etkisi ile gösterilmiş olabilir.
- Yapay olarak oluşturulmuş pekiştireçler, öğrenciyi dışa bağımlı kılabilir. İçsel güdülenmeyi zayıflatabilir.

Özet

Doğadaki insan ve hayvanlar öğrenebilir. Sadece öğrenme şekilleri farklıdır. Öğrenmenin ne olup olmadığı konusu çok eski çağlardan beri tartışıla gelen konuların başında gelmektedir. Klasik Yunan felsefecilerinden günümüz felsefecilerine, psikologlardan eğitimcilere kadar pek çok kişi, öğrenmeye kendi pencerelerinden bakmakta ve yaklaşmaktadırlar. Öğrenme basit bir olay değildir. Bir sürecin sonucunda ortaya çıkan durumu ifade etmektedir.

Klasik koşullanma, öğrenme kuramları içerisinde en eski olanı ve en çok bilinenidir. Bir başka deyişle klasik koşullanma her insanın günlük yaşamında karşılaştığı olaylar için bile kullanabildiği bir örneği teşkil etmektedir. Klasik koşul-

lanma normal olarak bir etki ortaya çıkarmayan uyarıcının zaman içerisinde diğer uyarıcılarla eşleştirilmesi sonucu ortaya çıkan bir durumu ifade etmektedir.

Klasik koşullanmanın, günümüz eğitimine önemli katkıları söz konusudur. Yine bunun yanında psikoterapi alanındaki uygulamalarda örneğin sistematik duyarsızlaştırma, karşı karşıya getirme, itici uyarıcılara koşullama terapisi alanında da kullanılmaktadır. Ayrıca sağlık alanında kullanımları da gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Senemoğlu N.(2003). Gelişim *Öğrenme ve Öğretim.* Gazi Kitapevi, Ankara.
2. Ersanlı, Kutman, (2010) " Davranışlarımız" Eser Ofset Samsun
3. chunk,H. Dale (çeviren Muzaffer Şahin" Öğrenme Teorileri" Nobel yay. 5. baskı, Ankara, 2009
4. Deryakulu, D. (2005). Yapılandırıcı Öğrenme Sınıfta Demokrasi, Ed. Şimşek, A.Ankara s.56
5. Akbaba. Sırrı, (2006) " Öğrenme Psikolojisi" Aydan Matbabacılık, Ankara
6. Jonassen, D. (1995). *Objetivism Versus Constructivism: Do We Need A New Philosophical Paradigma*
7. Ültanır, Y. Gülcan, (1997) " Öğrenme Kuramları" hatipoğlu yay. 2. baskı.
8. Deryakulu, D. (2001). Yapılandırıcı Öğrenme Sınıfta Demokrasi, Ed. Şimşek, A. Ankara s.56
9. Akpınar, Y. (1999). *Bilgisayar Destekli Öğretim ve Uygulamalar.* Ankara: Anı Yayıncılık.
10. Jonassen, D. (1991). *Objetivism Versus Constructivism: Do We Need A New Philosophical Paradigma*
11. Senemoğlu . N. (1997). Gelişim *Öğrenme Ve Öğretim,* Gazi Kitapevi, Ankara.
12. Senemoğlu N. (2005). Cüceloğlu, D. (2002); 'Yetişkin Çocuklar', İstanbul Remzi Kitapevi,
13. (Cüceloğlu 2002, Erden ve Akman 2004, İşman 2005, Knox 2001, Senemoğlu 2005). Yetişkin Çocuklar', İstanbul Remzi Kitapevi,
14. (www.spatyom.com/klasik-kosullamanin-egitim-acisindan-dogurgulari-t2313.html)
15. Barut, Yaşar (2010) " Eğitim Bilimine Giriş" Eser Ofset , Samsun
16. Selçuk, Z. (2001). *Gelişim ve Öğrenme*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım: 142; Arı vd. Ankara.
17. Fidan, Nurettin. (1985) "Okulda Öğrenme ve Öğretme" Alkım Yayın Evi , İstanbul
18. Erden, M ve Akman Y(2001). *Gelişim ve Öğrenme.* Ankara: Arkadaş Yayınları 1995: 129.
19. (Yavuzer vd., Tarihsiz: 114; Fidan, 1985: 44; Erden Ve Akman, 1995: 129).
20. Serin, N. Bulut, (2008) Eğitim Psikolojisi" Grafiker Yay. Ankara
21. Erözkan, Atılgan (2007) " Eğitim Psikolojisi," Maya Akademi Yay. Ankara
22. Yüksel, Galip (2006) " Gelişim ve Öğrenme" Gündüz Eğt. Ve Yay. Ankara

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Ayşe evde yaramazlık yaptığı zaman annesi tarafından hiçbir tepki görmemektedir ve her istediği yerine getirilmektedir. Anaokulunda ise Ayşe'nin bu davranışı öğretmeni tarafından dikkate alınmamaktadır.

   Yukarıdaki paragraftaki davranışlar aşağıdaki eşlemelerden hangilerine örnektir?

   A) Genelleme-ayırt etme

   B) Klasik koşullanma- ayırt etme

   C) Genelleme- sönme

   D) Ayırt etme- sönme

   E) Sönme- ayırt etme

2. Aşağıdakilerden hangisi klasik (tepkisel) koşullanmaya örnektir?

   A) Bir yemeğin görüntüsünün mide bulandırması

   B) Derse zamanında gelme

   C) Ödevlerini sadece öğretmenin kontrol ettiği günler yapma

   D) Matematik problemi çözme

   E) Haritaya bakarak yol bulma

3. Elektrik şokundan kurtulabilmeleri için, bir engeli atlamaları öğretilmek istenen köpekler, bu amaçla hazırlanmış özel bir düzeneğin içerisine yerleştirilmişlerdir. Deneyin amacı ortama verilecek elektrik şoku ile ses arasında köpeklerin ilişki kurmasını sağlamaktır.

   Bu deneyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi "olumsuz habercilik (geriye koşullama)" ilkelerine uygun bir davranıştır?

   A) Önce elektrik şokunu, ardından engeli ortama vermek

   B) Önce engeli, ardından elektrik şokunu ortama vermek

   C) Önce elektrik şokunu, ardından bir sesi ortama vermek

   D) Önce sesi, ardından elektrik şokunu ortama vermek

   E) Köpek engelden atlasa bile, elektrik şokunu ortamdan kaldırmamak

4. Klasik koşullanma süreciyle ilgili olarak, seçeneklerin hangisinde yanlış bir ifade kullanılmıştır?

A) Koşullanma sürecinde organizma aktif haldedir.

B) Tutum, tavır gibi duyusal hedeflerin kazandırılmasında etkilidir.

C) Bazı fobilerin klasik koşullanma yoluyla oluştuğu söylenebilir.

D) Bazı doğal reflekslerde, klasik koşullanmanın etkisi olduğu söylenebilir.

E) Koşullanma, zihinsel özürlü bireylerin eğitiminde kullanılabilir.

5. "Girecek olduğu Matematik dersi sınavıyla ilgili olarak, bu derse çalışsa bile anlamadığını ve başarılı olamayacağını düşünen Ahmet, sınava çalışmamış ve sınavdan başarılı olamamıştır. Bunun üzerine, zaten sonucun böyle olacağını bildiğini söylemiştir."

Bu parçadaki olaylar, aşağıdaki kavramların hangileriyle tam olarak açıklanabilir?

A) Pekiştirme – Genelleme

B) Öğrenilmiş çaresizlik – Genelleme

C) Öğrenilmiş çaresizlik – Kendini gerçekleştiren kehanet

D) Genelleme – Ayırt etme

E) Ayırt etme – Genelleme

6. Yeni yılın ilk günlerinde tarih atarken, bir önceki yılın tarihinin yazılması sık karşılaşılan bir hatadır.

Bu hata aşağıdakilerden hangisinin sonucudur?

A) Tepki genellemesi

B) Sonralık etkisi

C) Geriye doğru ket vurma

D) Alışma

E) İleriye doğru ket vurma

7. Seda Hanım yeni taşındığı evde mutfağının uygun olmaması nedeniyle, sağa doğru açılan buzdolabı kapağını sola doğru açılacak şekilde değiştirtmiştir. Ancak kapağı açması gerektiğinde, uzun bir süre dolap kapağını önce sağa doğru açmaya çalışmıştır.

Seda Hanım'ın uzun süre dolabın kapağını sağa doğru açmaya çalışmasını en iyi açıklayan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sönme
B) Ket vurma
C) Öğrenilmiş çaresizlik
D) Olumsuz aktarma
E) Öncelik etkisi

8. Ali, araba kullanan babasını izlerken acı bir fren sesi duymuş ardından arabaları öndeki araca çarpmıştır. Bu olaydan sonra Ali ne zaman bir fren sesi duysa korku tepkisi vermeye başlamıştır.

Ali'nin fren sesi duyunca korku tepkisi vermeye başlaması aşağıdakilerden hangisinin sonucudur?

A) Fren sesi ve kaza bitişikliği nedeniyle tepkisel koşullama
B) Sonraki tekrarlarda fren sesini duyması nedeniyle edimsel koşullama
C) Babasını o anda gözlediği için model alma yoluyla öğrenme
D) Babasını izlemekle meşgul olsa da, kaza yapıldığı anda arabanın içinde olduğu için gizil öğrenme
E) Kaza olayına tanık olduğu için gözlem yoluyla Öğrenme

9. Akşama doğru midesi bulanan Esra, öğle yemeğindeki mayonezden zehirlendiğini düşünmüş ve bu olaydan sonra uzun süre mayonez yememiştir.

Esra'nın uzun süre mayonez yememesi aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) İkinci derece koşullama (üst düzey)
B) Batıl davranış
C) Ayırt etme
D) Koşulsuz tepki
E) Olumsuz tat koşullaması (Garcia etkisi)

10. Hamileliği dolayısıyla midesi bulanan bir anne adayı, sabahları bir yandan midesi bulanırken bir yandan da televizyondaki bir sabah programını izlemektedir. Anne, doğum yaptıktan sonra, ekranda ne zaman aynı programın sunucusunu görse, yine midesinin bulandığını hissetmektedir.

Yukarıdaki örnekte yer alan program sunucusu, aşağıdakilerden hangisinin işlevini görmektedir?

A) Koşulsuz uyarıcı
B) Koşullu tepki
C) Pekiştirici uyarıcı
D) Koşullu uyarıcı
E) Nötr uyarıcı

11. Bir deneyde şempanzeye tavanda bulunan kırımızı ışık yandığında bir düğmeye bastığı takdirde bir kart elde edebileceği ve bu kartı muzla değiştirebileceği öğretilmiştir.

Bu deneyde kart şempanze için aşağıdakilerden hangisinin işlevini görmektedir?

A) Ayırt edici uyarıcı
B) İkincil pekiştireç
C) İçsel pekiştireç
D) Pekiştirici uyarıcı
E) Nötr uyarıcı

12. Babası tarafından sık sık cezalandırılan bir çocuğun bir süre sonra sadece babasından değil, yanına yaklaşan tüm erkeklerden korkması öğrenmeyle ilgili aşağıdaki kavramlardan hangisiyle açıklanabilir?

A) Olumsuz aktarma
B) İkinci derece koşullama (üst düzey)
C) İleriye doğru ket vurma
D) Genelleme
E) İtici uyarıcı

13. Tüm uyarılarına rağmen salonda koşarak oyun oynamaya devam eden oğlunu 15 dakika süreyle banyoya kapatan bir babanın uyguladığı davranış kontrol tekniği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ara verme (time out)

B) Olumsuz pekiştirme

C) Şekillendirme

D) I. tip ceza

E) Kademeli yaklaşma

14. Bir teknik direktör maçlarda sürekli olarak hakeme itiraz ettiği için oyundan atılarak takımı güç durumda bırakan bir oyuncusunun bu davranışını her seferinde onu cezalandırarak engellemeye çalışmış ve oyuncu artık hakeme itiraz etmez olmuştur. Ancak, sezon sona erip oyuncuların tamamen dinlenerek geçirdikleri tatil dönemi bittikten sonraki ilk maçta bu oyuncu tekrar hakeme itiraz ettiği için oyundan atılmıştır.

Oyuncunun tatil dönüşü ilk maçta hakeme itiraz etmesi, aşağıdaki kavramlardan hangisiyle en iyi açıklanabilir?

A) Kendiliğinden geri gelme

B) Tepki genellemesi

C) Karşıt tepki oluşturma

D) Duyarsızlaştırma

E) Unutma

15. Edimsel koşullama yoluyla öğrenme ilkelerinden yararlanarak çekingen bir öğrencisinin derslere katılmasını sağlamak isteyen bir öğretmenin izleyeceği en uygun yol aşağıdakilerden hangisidir?

A) Öğrenciye, derste konuşmazsa çekingenliğini yenemeyeceğini anlatmak

B) Öğrencinin derste konuyla ilgili her konuşma davranışını pekiştirmek

C) Derse katılan diğer öğrencilerin davranışlarını pekiştirmek

D) Arkadaşlarıyla konuşarak onların destek olmasını sağlamak

E) Öğrenciye derse katılımın önemini anlatmak

16. Bir anne bebeğini sevmek üzere parmaklarını oynatarak yaklaşıp onun karnını gıdıklamış; bebek, gıdıklanmaya karşı gülme ve kasılma tepkisi vermiştir. Bu olay birkaç kez tekrarlandıktan sonra bebek annesinin parmaklarını oynatarak kendisine yaklaştığını görür görmez gülme ve kasılma tepkisi vermeye başlamıştır.

Bebeğin annesinin parmaklarını oynattığını görünce gülme tepkisi vermesi aşağıdakilerden hangisinin sonucudur?

A) Karşıt tepki oluşturma
B) Kavrama yoluyla öğrenme
C) Olumlu pekiştirme
D) Duyarlılık kazanma
E) Tepkisel koşullanma

17. Annesi tarafından banyo yaptırılırken birkaç kez gözüne sabun kaçan bir bebek, annesinin elinde ne zaman banyo havlusunu görse ağlamaya başlamaktadır.

Banyo havlusu, koşullanma yoluyla öğrenme sürecinde yer alan aşağıdaki öğelerden hangisine karşılık gelmektedir?

A) Nötr uyarıcı
B) Koşulsuz uyarıcı
C) Ceza
D) Pekiştirici uyarıcı
E) Koşullu uyarıcı

18. Anaokulu öğrencisi Çiçek bir sabah uyandığında okula gitmek istemediğini söylemiş ve ağlamaya başlamıştır. Böyle bir durumla ilk kez karşılaşan anne ve baba okula giderek Çiçek'in öğretmeniyle görüştüklerinde, bir gün önce öğretmeninin Çiçek'i azarladığını öğrenmişlerdir.

Çiçek'in okula gitmek istememesi, aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) Birden fazla uyarıcıya koşullanma
B) Uyarıcı-tepki bitişikliği
C) Olumsuz davranışın pekiştirilmesi
D) Kaçınma davranışı
E) Ayırt etme

19. Bir bebeği annesi, ayağında sallayarak uyutmaya alıştırmıştır. Bir psikologun tavsiyesi üzerine anne bebeğini ayağında sallayarak uyutmaktan vazgeçmiş ve onun ağlamasına aldırmadan, yatağında kendi kendine uyumasını beklemeye başlamıştır. İlk günlerde bebeğin ağlama davranışında bir artma olmuş; ama daha sonra, ağlama davranışı azalarak ortadan kalkmıştır.

Bebeğin ağlama davranışının ortadan kalkması aşağıdakilerden hangisine örnektir?

A) Olumsuz pekiştirme

B) Kademeli yaklaşma

C) Sönme

D) Kaçınma

E) Bastırma

20. Bir tiyatro oyuncusu, birkaç yıl önce oynadığı bir oyunda tekrar rol almıştır. Aklına, sürekli olarak, aradan geçen yıllarda oynadığı öteki rollerin sözleri geldiği için, rolünün sözlerini yeniden öğrenmede güçlük çekmektedir.

Bu durum aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) Geriye ket vurma

B) Bastırma

C) Güdüsel unutma

D) Sonralık etkisi

E) E) Episodik bellek

21. Köpeklerden korkan bir çocuğa, bu korkusunu yenmesi için, önce köpek resimleri, daha sonra oyuncak köpekler gösterilmiştir. Bunların ardından, çocuğun canlı bir köpeği önce uzaktan, daha sonra yakınlaşarak izlemesi sağlanmıştır. Son aşamada ise çocuk köpeğe dokunarak onu sevmiştir.

Bu uygulamada aşağıdaki tekniklerden hangisi kullanılmıştır?

A) Aralıklı pekiştirme

B) Kaçınma koşullaması

C) Sistematik duyarsızlaştırma

D) Bilişsel terapi

E) Model alma

22. Evlerindeki köpeğe "kuçu kuçu" demeyi öğrenen Can, bir gün bahçelerine giren kuzuya da "kuçu kuçu" demiştir.

Can'ın bu davranışı aşağıdakilerden hangisine örnektir?

A) Algısal değişmezlik

B) Uyarıcı genellemesi

C) Ayırt etme

D) Algı çarpıtması

E) Öğrenmenin aktarılması

Cevap Anahtarı

1-C	2-A	3- A	4-A	5-C	6-E	7-D	8-A
9-E	10-D	11-B	12-D	13-A	14-A	15-B	16-E
17-E	18-D	19-C	20-A	21-C	22-B		

2.2. BÖLÜM

BİTİŞİKLİK KURAMLARI VE EĞİTİME YANSIMALARI
(John Broadus Watson, Edwin Ray Guthrie)

Prof. Dr. İsa KORKMAZ, Necmettin Erbakan Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Davranışçı öğrenme kuramının öncülerinden Watson'ın kuramını kavrayacak,
2. Çevrenin davranışçı kuramdaki önemini kavrayacak,
3. Korkuya koşullanma ve korkunun giderilmesini açıklayacak,
4. Guthrie'nin bitişiklik kuramını kavrayacak,
5. Guthrie'nin bitişiklik kuramının eğitime yansımalarını örneklendirebileceksiniz.

İçindekiler

- **John Broadus Watson**
  - Hayatı
  - Küçük Albert Deneyi
  - On iki Çocuk İddiası
  - Peter Deneyi
  - Watson ve Reklamcılık
  - Watson'un Çalışmalarının Eğitime Yansımaları

- **Edwin Ray Guthrie'nin**
  - Hayatı
  - Öğrenme Teorisi
  - Pekiştireç
  - Alışkanlıklardan Vazgeçirme
  - Guthrie'nin Çalışmalarının Eğitime Yansımalar
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

JOHN BROADUS WATSON (1878-1958)

Hayatı

Watson (Greenville, South Carolina) Güney Carolina'da doğmuştur. 16 yaşında girdiği üniversiteyi 21 yaşında yüksek lisans derecesiyle bitirmiştir. Bir yıl okul müdürlüğü yaptıktan sonra John Dewey ile felsefe çalışmak için Chicago Üniversitesine girmiştir. Watson Dewey'in etkisiyle davranışların analizinde objektif ve betimsel tamamlayıcı çalışmalar geliştirmiştir. Watson'un geliştirdiği bu çalışmalar daha sonraki yıllarda davranışçılık olarak isimlendirilmiştir. Watson'un davranışçılığı tarihsel olarak deneycilik ve özellikle John Locke'un görüşlerine dayanmaktadır. Watson daha sonra Ivan Pavlov'un çalışmalarına ilgi duymaya başlamış ve çalışmalarında Pavlov'un ilkelerini basitleştirerek yorumlamıştır.[1] Watson Chicago Üniversitesinde 1903 yılında **"Hayvan Eğitimi: Beyaz Farelerin Fiziksel Gelişimi Üzerine Deneysel Çalışma"** adlı teziyle doktora derecesi almıştır. Bu çalışmasında farelerin sinir sisteminin büyümesi ve fiziksel gelişim ilişkilendirilerek farklı yaştaki farelerin beyinlerindeki miyelin gelişimi ve öğrenme yetenekleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Watson araştırma sonunda miyelin derecesi ile öğrenme yeteneği arasında bir ilişkinin olmadığını saptamıştır. Chicago Üniversitesinde uzun yıllar kalarak deneysel çalışmalarına devam eden Watson, özellikle duygusal girdiler, öğrenme ve kuş davranışları konularına odaklanmıştır.

Watson'un 1913 yılında yayınladığı "Davranışçı Görüşe Göre Psikoloji" isimli makalesi davranışçı psikolojinin manifestosu olarak görülmektedir. Watson Davranışçılık psikolojisinin temel felsefi özelliklerini ana hatlarıyla ortaya koymuştur. Bu çalışma deneysel psikolojinin veya yapısalcılığın öncüsü olarak kabul edilmektedir. Davranışçı görüşe göre psikoloji fen bilimlerinin nesnel ve deneysel bir kolu olup teorik olarak davranışı kontrol ve tahmin etmektir. Bu bakış açısında öznellik ve bireysel farklılık yoktur. Davranışçılık kuramı, hayvanların davranışlarını belli bir uyarıcı-tepki çerçevesinde gözlemlemektedir. Bu gözlemlerden elde ettiği yorumları insan davranışlarına genellemektir. Çünkü uyarıcı-tepki bağlamında insan davranışı ile hayvan davranışı arasında farklılık yoktur.

Ebeveynler, Watson'un iddialı 'Küçük Albert' deneyinin sonucunu yorumlayarak çocuklarının davranışlarını ve gelişimlerini uyarıcı-tepki ilişkisini kontrol ederek ve tasarlayarak şekillendirebilirler.

Küçük Albert Deneyi (1920)

Watson ve asistanı Rosalie Rayner'in 1920 yılında yapmış oldukları deney, psikoloji alanında çok tartışılmış ve tüm psikolojiye giriş kitaplarının değişmez bir konusu olmuştur.

Bu deneyin amacı; klasik koşullamanın, belli bir zamanda küçük Albert'i beyaz fareden korkma koşullanma sürecini ve uygulamasını göstermektir. Küçük Albert 8 aylık bir erkek çocuğudur. Albert daha önce beyaz fareleri gördüğünde herhangi bir korku tepkisi vermemektedir.

Deney başladığında Albert fareyi her gördüğünde arka tarafından demir parmaklara çekiçle vurularak gürültülü bir ses çıkarılarak korku durumu oluşturuluyor. Belirli bir koşullanma sürecinden sonra Albert'te sadece beyaz fareye karşı koşullu korku oluşmuyor; beyaz tavşan, beyaz kürk ve Noel Baba'nın kıyafeti gibi benzer uyarıcılara karşı da koşullu korku oluşarak genelleşiyor.

Watson, Pavlov'un koşullu refleks kavramını psikolojik mekanizmanın temeli olarak görmekte, Thorndike'in etki yasasını ve Skinner'in pekiştireç ilkesini reddetmektedir. Watson insanın davranışlarında belli durumlara karşı verdiği tepkilerin dışarıdan gözlemlenen boyutunu önemseyerek içsel durumu dikkate almamaktadır. Dolayısıyla "insanların davranışları ve tepkileri sadece objektif yöntemlerle anlaşılmalıdır" görüşünü benimsemektedir.

On iki Çocuk İddiası

Watson'un 1930 yılında ifade ettiği iddiası davranışçılık akımının klasikleri arasındadır: "Bana bir düzüne sağlıklı, iyi yapılı çocuk getirin. Bu çocukların yetenekleri, eğilimleri, kabiliyetleri, mesleki ilgileri ve hatta genetik bağlarına rağmen; ben size rastgele seçtiğim çocuklardan her birini özel bir alanda -doktor, hukukçu, sanatçı, iş insanı, dilenci, hırsız- yetiştirmeyi garanti ederim."

Watson'ın bu iddiası psikolojide insan gelişimi üzerinde "**kalıtım mı yoksa çevre mi daha etkili"** tartışmasını başlatmış oldu. Watson meslek hayatı boyunca pek çok konuyla ilgili araştırmalar yapmıştır. Fakat onu en çok şöhret yapan ve 1925 yılında bir anda popüler duruma getiren konu ise çocuk büyütme ile ilgili yazmış olduğu kitap olmuştur. Kitap 100.000 adet satmıştır.

Watson çocuk gelişiminde dış çevreyi dikkate almaktadır. Dolayısıyla çocuklarda içgüdüsel olarak hiçbir şey yoktur ve sadece çocuğun çevresi ile etkileşimi sonucu inşa ettiği bir "yapısı" olmaktadır. Bundan dolayı ebeveynlerin sorumluluğu, çocuklarının nasıl bir çevrede büyümesi gerektiği konusunda bilinçli olma-

larıdır. Watson'ın çocuk yetiştirme ile ilgili görüşleri de tartışılmaktadır. Watson, Çocuk ve Bebeklerin Psikolojik Bakımı (1928) adlı kitabında, çocuklara karşı aşırı ilgi gösterilmesi ve çok fazla duygusal düşkünlük sergilenmesinin, çocuğun ileride bağımlı bir yetişkin olmasına neden olabileceğini belirtmiştir. Çocuklara gösterilen sevgi aslında koşullamadır. Ebeveynler çocuklarına aşırı konforlu bir ortam sağlayarak onları gerçek dünyaya hazırlamamaktadırlar. Hatta çocuklarındaki beklentileri gerçekleşmediğinde kendileri hayal kırıklığı yaşamaktadırlar. Diğer yandan Watson çocuklara verilen fiziksel cezalara ise oldukça sert tepkiler göstermiştir.[2]

Watson'un Albert Deneyi çocuklarda korkunun koşullanmasına; Peter Deneyi ise korkunun ortadan kaldırılması veya azaltılmasına ilişkin çalışmasıdır.

Peter Deneyi

Peter tavşanlardan korkan (korkusu laboratuarda oluşturulmamış) bir çocuktur. Çocuk yemek yerken, çocukta herhangi bir korku tepkisinin ortaya çıkmayacağı kadar uzak bir mesafede, bir tavşan odaya alınmıştır. Tavşan, her seferinde çocuk yemek yerken, aşama aşama daha yakına getirilmiştir. Sonunda çocuk herhangi bir korku duymaksızın tavşanı elleyebilecek duruma gelmiştir. **(Duyarsızlaştırma deneyi).**

Böylelikle Watson yalnızca korkuların nasıl oluştuğunu açıklamakla kalmamış, organizmanın/bireyin mevcut korkularına karşı nasıl duyarsızlaştırılacağını da açıklamaya çalışmıştır.

Watson ve Reklamcılık

Watson, 1920'de Johns Hopkins Üniversitesi'nde işine son verildikten sonra reklam şirketinde çalışmaya başlamıştır. İki yıl içinde şirketin genel müdür yardımcılığına kadar yükselmiştir. Bu şirketten kazancı akademik çalışmalardaki kazancından çok daha fazla olmuştur. Watson, reklamcılık işini yaptığı yıllarda Maxwell House kahvesinin reklamında kullandığı kahve molası deyimini popüler yapmıştır. Watson 1936 yılında halka yönelik yazılarına son vermiş ve aynı yıl reklamcılık işinden de ayrılarak 65 yaşında emekli olmuştur. Watson Amerika Psikoloji Birliğinin onur ödülünü aldığı yılın ardından 80 yaşında 1958 yılında hayatını kaybetmiştir. Watson kendisine ait çok büyük mektup koleksiyonu ve kişisel çalışmalarını yakarak davranışçılık akımının ilk yıllarına ait önemli kaynaklardan araştırmacıları mahrum etmiştir.

Watson'un Çalışmalarının Eğitime Yansımaları

Watson'un korkuları azaltmada kullandığı deney, öğrencilere davranış kazandırmada veya istenmeyen davranışların ortadan kaldırılmasında, öğretme-öğrenme sürecinde etkili bir şekilde kullanılabilir. Burada önemli olan davranış kazandırma veya söndürmede **kademeli bir stratejinin** kullanılmasıdır. Öğrenciler istenilen davranışa ilk denemelerde tam olarak ulaşamayabilirler, dolayısıyla her bir aşama bir sonrakinin gelişimine yardımcı olarak istenilen tamlığa ulaşmayı sağlayabilir.

Sınıf yönetiminde istenmeyen davranışı söndürmede kademeli olarak azaltma stratejisi uygulanabilir. Çünkü öğrencinin bir anda davranışının yanlış olduğunu kabul etmesi ve onu, bir anda söndürmesi kolay olmayabilir. Öğrencinin, istenmeyen davranışını sergileme durumunun kademeli olarak azaldığı gözlemlendiğinde, gösterdiği davranış kabul edilip bir sonraki durumda bunu daha da azaltması teşvik edilmelidir. Dolayısıyla öğrenci, istenmeyen davranışı söndürme sürecinde cesaretlendirilmeli ve istenilen sonuca ulaşabilmek için öğrenciyle işbirliği yapılmalıdır.

Watson'un 12 çocuğu yetiştirme iddiasındaki çevrenin etkisi, eğitim uygulamalarında önemli bir ilke olarak kullanılabilir. Günümüzde insan yetiştirmede olumlu ve düzenlenmiş çevrenin önemi, sadece eğitimciler değil, aileler tarafından da kavranmıştır. Bu yüzden öğrencinin öğrenim gördüğü ve yaşadığı çevrenin, onun gelişimine olumlu etki yapacak şekilde düzenlenmesine dikkat edilmelidir. Bu durumda okul, öğretmenler ve aileler sorumluluklarını yerine getirme gayreti içinde olmalıdırlar.

EDWIN RAY GUTHRIE (1886-1959)

Hayatı

Edwin Ray Guthrie, 9 Ocak 1886'da Lincoln, Nebraska'da doğmuştur. Gençlik yıllarından itibaren öğrenmeye ilgi duyan Guthrie henüz sekizinci sınıfta iken Darwin'in "Türlerin Menşei" ve "Duyguların İfade Edilmesi" kitaplarını okumuştur.

Edwin Ray Guthrie felsefeci, matematikçi ve en sonunda davranışçı bir psikologdur. Guthrie lisansını Nebraska Üniversitesinde matematik alanında yaptıktan sonra aynı üniversitede felsefe alanında yüksek lisans yapmıştır. Daha sonra Pennsylvania Üniversitesi'nde felsefe alanında doktorasını tamamlamıştır. Guthrie'nin doktorasını yaptığı yıllarda en fazla etkilendiği hocası **Harry Kirke Wolfe**'dır. Wolfe psikolojinin kurucusu olarak kabul edilen Wilhelm Wundt'un doktora öğrencisidir.

Guthrie üniversite eğitiminde olduğu gibi meslek yaşamına da matematik ile başlayarak lisede matematik öğretmeni olmuş ve Washington Üniversitesinde felsefe öğretim üyeliği teklifi alana kadar (1914) devam etmiştir. 1919 yılında Guthrie felsefe bölümünden psikoloji bölümüne geçerek psikolojik çalışmalarını oluşturmaya başlamıştır. Bu çalışmaları onun popülaritesini artırmıştır ve dolayısıyla 1943 yılında üniversitede enstitü müdürü ve 1945 yılında Amerika Psikologlar Birliği başkanı olmuştur.

Edwin Ray Guthrie eşi ile Fransa'da seyahat esnasında "Pierre Janet" ile buluşmuştur. Guthrie ve eşi Janet'in çalışması olan Psikolojinin İlkeleri'ni İngilizceye çevirmişlerdir. Dolayısıyla Guthrie'nin düşünce sistemi üzerinde Janet'in önemli bir etkisi olmuştur. Guthrie, Janet'in yazmış olduğu Öğrenmenin Objektif Teorisi'ne önemli katkı sağlamıştır.[3]

Öğrenme Teorisi

Edwin Ray Guthrie öğrenmenin nasıl oluştuğuna dair Amerika'da önemli çalışmalar yapmıştır. Washington Üniversitesinde Stevenson Smith ile birlikte yaptığı çalışmalar sonucunda tek ilkeli ve basit bir öğrenme teorisi oluşturmuştur.[4] Guthrie'nin teorisi **tek deneme**, pekiştireci kabul etmeyen ve bitişik öğrenme teorisidir. Guthrie'nin bu teorisi tek kelime (basit) ile ifade edilmektedir. Guthrie'nin öğrenme teorisinin ana ilkesi bitişikliktir (Contiguity). Bitişiklik; uyarıcıya gösterilen tepkinin birleşimidir. Bitişiklik ilkesi tek denemelik öğrenme teorisi olarak da ifade edilmektedir[5]. Uyarıcıya karşı verilen ilk tepki bireyde tamamlanmış birliktelik oluşturmaktadır. Bu durum gelecekte de aynı uyarıcılara aynı şekilde tepki verilmesine neden olmaktadır.

Guthrie, öğrenmenin oluşmasını **"ilk denemede öğrenme olur veya olmaz"** olarak ifade etmektedir. Dolayısıyla alıştırmalar yapılarak uyarıcı ile tepki arasındaki ilişki değiştirilemez veya geliştirilemez. Davranışlardaki mükemmellik ilk denemededir ve alıştırmalar yapılarak mükemmelliğe ulaşılamaz. Guthrie, öğrenme teorisi ilkesinin tüm öğrenme ortamlarında kullanılabileceğini ifade ederek **"sadece tek bir çeşit öğrenme vardır ve farklılıklar öğrenme çeşidindeki farklılıklar değil öğrenme ortamlarındaki farklılıklardır"[6]** görüşünü savunmaktadır.

Guthrie'ye göre hareket-üretilen uyarıcıya karşı sıralı tepkilerin devamlılığını sağlayan duygulardır. Uyarıcı ile hareketler birleşmişlerdir.[7] Guthrie hareketler ile eylemler arasında farklılık olduğuna inanmaktadır. Hareket öğrenilen ve davranışın oluşumunu sağlayan küçük parçalardır. Eylem ise hareketler toplamı olarak beceriyi oluşturur.[8] Guthrie bir hareketi bir motor veya salgısal tepki veya faaliyet modeli olarak tanımlamıştır. Öte yandan bir eylem, sonuçlar ortaya koyan

bir hareket veya hareketler dizisidir. Eylem bir hareket olduğu halde, bir hareket eylem değildir. Eylemler hareketlerden daha geniş ölçeklidir. Örneğin, çekiç ile bir çivi çakmak birçok ayrı hareketten oluşan bir eylemdir. Guthrie öğrenmenin ölçümünde genellikle tüm eylem performansını öğrenme kriteri olarak alırken gerçekte tepki olarak koşullanan şeylerin hareketler olduğunu ifade etmiştir.[9]

Guthrie ve George P. Horton birlikte yaptıkları deneylerinde, labirente koydukları kedilerin kaçma davranışlarını gözlemlemişlerdir. Deney kutusunun ön kapısına kedilerin kaçmalarını sağlayacak bir boru yerleştirilmiştir. Araştırmanın amacı tek deneme öğrenmenin oluşumunu göstermektir. Guthrie bu öğrenmeyi aynı zamanda davranışlardaki önyargıların öğrenilmesi olarak göstermiştir. Kedi kutudan dışarı çıktığı zaman en son yaptığı işi hatırlayacaktır ve kutuya her konduğunda bu yolu kullanarak kaçacaktır.[10] Dolayısıyla bu çalışma önyargılı davranışların açıklanmasında önemli ve anlamlı bir delil olarak görülmüştür. Kedi kutuya daha sonraki bırakılmalarda bir tek deneme/kaçma davranışı yapmıştır.

Guthrie davranış değişikliği için **eşik, bıktırma** ve **karşıt tepki** olarak üç yöntem belirtmiştir.[11] **Eşik yöntemi;** uyarıcıya karşı istenilen tepkinin kazandırılmasında veya istenmeyen davranışın söndürülmesinde kademeli olarak artırma sürecinin takip edilmesidir. Öğrenenlerin istenilen davranışı bir anda istenilen seviyede göstermesi mümkün olmadığında gelişme gösterilen her davranış sonunda öğrenenin cesaretlendirilerek istenilen düzeye gelmesi sağlanır. Bıktırma yöntemi; uyarıcıya karşı istenmeyen tepki veren bireye daha fazla fırsat vererek, bireyin daha çok istenmeyen tepki vermeye zorlanmasıdır. Bu şekilde bireyin doyuma ulaşması sağlanır. Doyuma ulaşan bireyde bir süre istenmeyen tepki verme isteği yok olmaktadır. Örneğin, kitaplarını karalayan bir çocuğa fazlaca karalama kitapları verilerek onların tamamını karalaması istenebilir. Böylece çocuk bir süre sonra kitap karalama davranışından bıkacak ve istenmeyen davranış ortadan kalkacaktır. Bu yöntemin istenilen sonuca ulaşılabilmesi için öğretmenler ve ebeveynler tarafından dikkatli kullanılması gerekmektedir. Guthrie'nin istenmeyen davranışların ortadan kaldırılmasında önerdiği bir diğer yöntem karşıt tepki yöntemidir. **Karşıt tepki yöntemi;** uyarıcıya karşı istenmeyen tepki verildiği durumlarda istenmeyen tepkinin yerine uyarıcı-istenilen tepkinin oluşturulmasıdır. Örneğin, okula yeni başlayan bir çocuk bilmediği bir ortamdan yalnız kalacağından dolayı okula gitmek istememektedir. Çocuk okulu yalnızlık ve güvensizlik uyarıcısı olarak algılayıp okula gitmeme tepkisi geliştirmiştir. Ancak çocuk ilk günler güven duyduğu biriyle (ebeveynlerden biri veya dede, nine gibi) sınıfta bulunup öğretmeni ve arkadaşlarını gözlemlediği takdirde okul uyarıcısına karşı güvensizlik yerine güven tepkisi geliştirecektir.

Pekiştireç

Guthrie çalışmalarının önemli ve büyük bir bölümünü Washington Üniversitesinde yapmıştır. 1914 yılında başlayan akademik hayatı 1956 yılına kadar devam etmiştir. Guthrie'nin öğrenme teorisinin temeli; zaman içinde dıştan gelen uyarıcılara karşı basit davranışsal tepki geliştirerek zihinde uyarıcı-tepki birlikteliği oluşturulması esasına dayanır. Guthrie davranışın kazanılmasında tekrarların gerekliliğini önemli gören pekiştireç yaklaşımını reddetmektedir. Çünkü ilk ve tek tepki davranışın ilk öğrenilmesinde yeterlidir. Bu görüş, pekiştirecin yeni bir davranış kazandırmada ve uyarıcı – tepki bağının güçlenmesinde etkili olduğunu düşünen diğer davranışçı psikologların görüşüne tezatlık oluşturmaktadır. Pekiştireç davranışçı yaklaşımda önemli bir kavramdır. Fakat Guthrie pekiştirmenin öğrenmeye etkisi olduğuna inanmamaktadır. Pekiştirecin uyarıcı-tepki ilişkisinde önemi yoktur; çünkü uyarıcıya karşı tepkinin verilmesi aynı uyarıcıya en son verilen tepkiyle ilişkilendirilerek gösterilir.[12] Diğer yandan, Guthrie cezanın etkili olmasını cezanın verdiği acıya değil, istenmeyen davranışın uyuşmazlığının ortaya çıkarılmasına bağlamaktadır. İstenmeyen davranışın sönmesi ise önceden oluşturulan uyarıcı-tepki birlikteliğine karşı eski uyarıcı-yeni tepki birlikteliğinin oluşturulmasıdır[13].

Alışkanlıklardan Vazgeçirme

Guthrie alışkanlıklardan vazgeçirmeyi; eski alışkanlığın yerine yeni bir alışkanlığın oluşturulması olarak düşünmektedir. Alışkanlıklar kullanılmadığı veya tekrarlanmadığı zaman kendiliğinden kaybolmaz, unutulmaz veya sönmez. Guthrie'nin alışkanlıklardan vazgeçirme yaklaşımı engelleme veya araya girme stratejisi olarak düşünülebilir. Unutma olur, çünkü yeni öğrenmeler önceki öğrenmelerin hatırlanmasını engellemektedirler veya tersi de olabilir. Unutma, uyarıcıyla ilişkilendirilen birden fazla tepkinin birbirlerini engellemesidir. Bu strateji günümüzde yapılan terapilerde hala kullanılmaktadır. Diğer yandan, Guthrie istenmeyen davranışların engellenmesinde veya değiştirilmesinde cezanın yetersiz olduğuna inanmaktadır.[14]

Guthrie'nin Çalışmalarının Eğitime Yansımaları

Guthrie öğrenmede bitişiklik ilkesinin önemini vurgulamaktadır. Öğrenmede koşullanmanın olabilmesi için koşullu uyarıcı önce, koşulsuz uyarıcının hemen sonra verilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. Bunun tersi durumlarda koşullanmanın olmayacağını ileri sürmektedir. Guthrie'ye göre koşullu ve koşulsuz uyarıcıların birbirine yakın ve sıklıkla verilmesi koşullanmayı güçlendirir.[15]

Öğretme-öğrenme ortamında öğrencilerin gözlemlenen istenmeyen davranışlarının değiştirilmesinde, Guthrie'nin alışkanlıklardan vazgeçirme ilkesinden yararlanılabilir. Öğrencilerin uyarıcılara verdiği istenmeyen tepkinin yerine, uyarıcı-istenilen tepki yerleştirilerek istenilen davranış kazandırılabilir. Örneğin, ödev yapmayı sevmeyen ve özellikle yazma ödevini yapmayan öğrenciye sevdiği bir etkinlik (boyama, bir yeri tanıtma, araştırma, okuma gibi) sorumluluğu verilerek ödev yapma alışkanlığı kazandırılabilir.

Özet

Watson davranışçılık psikolojisinin Amerika'da yayılmasında ve tanınmasında önemli rol oynamıştır. Bundan dolayı Amerika'da Watson davranışçılık kuramının babası olarak görülmektedir. Davranışçı görüşe göre psikoloji fen bilimlerinin nesnel ve deneysel bir koludur ve teorik olarak davranışı kontrol ve tahmin etmektedir. Bu bakış açısında öznellik ve bireysel farklılık yoktur. Davranışçılık kuramı; hayvanların davranışlarını belli bir uyarıcı-tepki çerçevesi içinde gözlemleyerek ve yorumlayarak insan davranışlarına genellemektir. Çünkü uyarıcı-tepki bağlamında insan davranışı ile hayvan davranışı arasında farklılık yoktur. Watson çocuk gelişiminde dış çevreyi dikkate almaktadır. Dolayısıyla çocuklarda içgüdüsel olarak hiçbir şey yoktur ve çocuk, çevresi ile etkileşimi sonucu inşa ettiği bir yapıya sahip olmaktadır. Bundan dolayı çocukların geleceği, hangi çevrede büyüdüklerine bağlıdır.

Watson'un korkuları azaltmada kullandığı deney, öğrencilere davranış kazandırmada veya istenmeyen davranışların ortadan kaldırılmasında, öğretme-öğrenme sürecinde etkili bir şekilde kullanılabilir. Burada önemli olan davranış kazandırma veya söndürmede kademeli bir stratejinin kullanılmasıdır.

Guthrie'nin öğrenme teorisinin ana ilkesi bitişikliktir (Contiguity). Bitişiklik; organizmanın uyarıcıya karşı geliştirdiği tepkinin birleşimidir. Bitişiklik ilkesi tek denemelik öğrenme teorisi olarak da ifade edilmektedir. Uyarıcıya karşı verilen ilk tepki bireyde tamamlanmış birliktelik oluşturarak gelecekteki aynı uyarıcılara aynı şekilde tepki verilmesine neden olmaktadır. Ayrıca, Guthrie davranış değişikliği için eşik, bıktırma ve karşıt tepki olarak üç yöntem belirtmiştir.

Guthrie öğrenmenin oluşmasını "ilk denemede öğrenme olur veya olmaz" olarak ifade etmektedir. Dolayısıyla alıştırmalar yapılarak uyarıcı ile tepki arasındaki ilişki değiştirilemez veya geliştirilemez. Davranışlardaki mükemmellik ilk denemededir ve alıştırmalar yapılarak mükemmelliğe ulaşılamaz. Fakat alıştırmalar sadece tekrarları geliştirebilir, davranışın gösterilmesindeki tamlığa etkisi yoktur. Guthrie öğrenme ile ilgili geliştirdiği ilkesinin tüm öğrenme ortamlarında kullanılabileceğini ifade etmiştir. Guthrie'ye göre tek bir çeşit öğrenme vardır ve farklılıklar öğrenme çeşidindeki farklılıklar değil, öğrenme ortamlarındaki farklılıklardır.

KAYNAKÇA

1. Leary, D. E. (2004). On the Conceptual and Linguistic Activity of Psychologists: The Study of Behavior from the 1890s to the 1990s and Beyond. Behavior and Philosophy, 32, 13-35.
2. Schultz, D. P. & Schultz, S. E. (2001). Modern Psikoloji Tarihi (Çev. Yasemin Aslay). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
3. Encyclopedia of Psychology. (2001). Guthrie, Edwin Ray. (Kasım 15, 2010) http://findarticles.com/p/articles/mi_g2699/is_0004/ai_2699000486/".
4. Smith, S., & Guthrie, E. (1920). Exhibitionism. University of Washington, 205-211.
5. Snelbecker, G. E. (1985). Learning Theory, Instructional Theory, and Psychoeducational Design. Lanham, MD: University Press of America Inc.
6. Contiguity Theory. (2005) The Psychology of Learning. (Kasım 20, 2010) http://psychology.org/guthrie.html"
7. Encyclopedia of Psychology. (2001). Guthrie, Edwin Ray. (Kasım 15, 2010) "http://findarticles.com/p/articles/mi_g2699/is_0004/ai_2699000486/.
8. Theories of Learning in Educational Psychology. (2008). Edwin Guthrie and "One Trial Leaning". (Kasım 5, 2010) http://www.lifecircles-inc.com/Learningtheories/behaviorism/guthrie.html.
9. Schultz, D. P. & Schultz, S. E. (2001). Modern Psikoloji Tarihi (Çev. Yasemin Aslay). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
10. Thorne, M. B., & Henley, T. (2005). Connections in the History and Systems of Psychology (3rd ed). Houghton Mifflin Company.
11. Schunk, D. H. (2009). Öğrenme Teorileri: Eğitimsel Bir Bakışla (5. Baskı, Çeviri Editörü: Muzaffer Şahin). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd.
12. Clark, D.O. (2005). From Philosopher to Psychologist: The Early Career of Edwin Ray Guthrie, Jr. History of Psychology, 8, 235-254.
13. Encyclopedia of Psychology. (2001). Guthrie, Edwin Ray. (Kasım 15, 2010) http://findarticles.com/p/articles/mi_g2699/is_0004/ai_2699000486/.
14. Schunk, D. H. (2009). Öğrenme Teorileri: Eğitimsel Bir Bakışla (5. Baskı, Çeviri Editörü: Muzaffer Şahin). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd.
15. Senemoğlu, N. (2009). Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Watson korkuya koşullamayı hangi çalışmasında göstermiştir?

A) Küçük Albert
B) On iki çocuk
C) Peter
D) Beyaz fare
E) Tavşan

2. Watson çevrenin insan davranışında etkili olduğunu hangi çalışmasında göstermiştir?

A) Küçük Albert
B) On iki çocuk
C) Peter
D) Beyaz fare
E) Tavşan

3. Watson korkunun yok edilmesini hangi çalışmasında göstermiştir?

A) Küçük Albert
B) On iki çocuk
C) Peter
D) Beyaz fare
E) Tavşan

4. John Locke' un insan zihnini doğuştan Tabula Rasa olarak nitelemesi Watson'un hangi görüşü ile örtüşmektedir?

A) Küçük Albert

B) On iki çocuk

C) Peter

D) Beyaz fare

E) Tavşan

5. Watson'un çocuk yetiştirme görüşüne göre ebeveynlerin görevi ne olmalıdır?

A) Çocuklara mutlu ve konforlu bir ortam oluşturmak

B) Çocuklara ara sıra cezalar vermek

C) Çocuklara sorumluluk kazandırarak geleceğe hazırlamak

D) Çocukların isteklerini koşulsuz yerine getirmek

E) Çocuklarının her davranışını ödüllendirmek

6. Öğretmenin sınıfında bir öğrencisinde gözlemlediği istenmeyen davranışı söndürmek istediğinde Watson'un hangi çalışmasında yararlanabilir?

A) Küçük Albert

B) On iki çocuk

C) Peter

D) Pekiştireç

E) Beyaz fare

7. Watson, hangi çalışmasında öğretmenin sınıfında olumlu öğrenme ortamı oluşturmasının önemli olduğunu vurgulamaktadır?

A) Küçük Albert

B) On iki çocuk

C) Peter

D) Pekiştireç

E) Beyaz fare

8. Guthrie'nin öğrenme kuramı nasıl ifade edilebilir?

A) Uyarıcı-tepki bileşimi

B) Basit

C) Tek ilkeli

D) Bitişiklik

E) Hepsi

9. Guthrie'nin öğrenme kuramında pekiştireç.....

A) oldukça önemlidir.

B) önemli değildir.

C) motivasyonu artırır.

D) motivasyonu azaltır.

E) öğrenme ile ilişkisi yoktur.

10. Öğretmenin sınıfında bir öğrencisinde gözlemlediği istenmeyen davranışı söndürmek istediğinde Guthrie'nin kuramına göre ne tür bir strateji izlemelidir?

A) Öğrenciye ceza vermelidir.

B) Öğrencinin uyarıcı-tepki davranışına uyarıcı-yeni tepki geliştirmesine yardım etmeli.

C) Öğrencinin istenmeyen davranışı azalttığında ödüllendirilmelidir.

D) Öğrenciyle görüşerek istenmeyen davranışın kabul edilemez olduğunu söylemelidir.

E) Öğrencinin davranışına resmi işlem yapmalıdır.

Cevap Anahtarı

1-A	2-B	3-C	4-B	5-C	6-C	7-C	8-C	9-B	10-B

2.3. BÖLÜM

BAĞLAŞIMCILIK VE EDİMSEL KOŞULLANMA

Doç. Dr. Bayram AŞILIOĞLU, Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet MURAT, Gaziantep Üniversitesi
Uzm. Ramazan DEMİR, Nurten Öztürk Ortaokulu

Öğrenme Hedefleri

- Bağlaşımcılık kuramını açıklayabilecek,
- Bağlaşımcılık kuramının ilkelerini açıklayabilecek,
- Bağlaşımcılık kuramının eğitime yansımalarını kavrayabilecek,
- Edimsel koşullanmayı ve edimsel koşullanma sürecini kavrayabilecek,
- Edimsel koşullanmanın ilkelerini kavrayabilecek,
- Pekiştireç ve ceza türlerini açıklayabilecek,
- Edimsel koşullanmanın eğitime yansımalarını kavrayabilecek.

İçindekiler

Bağlaşımcılık

- Giriş
- Etki Kanunu
- Tekrar Kanunu
- Hazırbulunuşluk Kanunu
- Öğrenici Özellikleri
- Dikkat Çekici Uyarıcılar
- Tepki Çeşitliliği
- Çağrışımsal Geçiş
- Transferde Benzer Öğeler
- Çağrışımsal Zıtlık

- Ait Olma
- Etkinin Yayılması
- Kuramın Eğitime Yansımaları

Edimsel Koşullanma

- Burrhus Frederic Skinner
- Tepkisel ve Edimsel Davranış
- Edimsel (Operant) Koşullanma
- Edimsel Koşullanma Süreci
- Edimsel Koşullanmanın İlkeleri
- Edimsel Koşullanmada Pekiştireç ve Pekiştirme
- Pekiştireçler
- Olumlu pekiştireçler
- Olumsuz pekiştireçler
- Davranışların Pekiştirilmesi
- Sürekli Pekiştirme
- Sabit Oranlı Pekiştirme
- Sabit Aralıklı Pekiştirme
- Değişken oranlı pekiştirme
- Değişken Aralıklı Pekiştirme
- Premack Kuralı
- Ceza
- Sönme
- Ayırt edici uyarıcı
- Edimsel koşullanma ve öğrenme-öğretme süreci

1. BAĞLAŞIMCILIK (EDWARD LEE THORNDIKE)

Amerikalı psikolog Edward Lee Thorndike (1874-1949), modern eğitim psikolojisinin babası olarak kabul edilmektedir. Thorndike öğrenme psikolojisi, karşılaştırmalı psikoloji, sosyal psikoloji, zekâ testleri, transfer eğitimleri gibi birçok alanda çalışmalar yapmış ve diğer öğrenme kuramcılarını da etkilemiştir. Tolman bu durumu şu şekilde ifade etmektedir:[1] "Thorndike ile aynı fikirde olalım ya da olmayalım, gestalt psikologlarını, koşullu refleks psikologlarını, diğer bir deyişle Amerika'da bulunan hepimizi, başlangıç noktamızda açık ya da örtük olarak etkilemiştir."

Thorndike'a göre öğrenme, uyarıcı ve tepki arasındaki bağın kurulmasıyla oluşmaktadır. Çünkü O, uyarıcı ile tepki arasında bir bağ olduğuna inanmaktadır. Bu bağın güçlenmesi alışkanlıkların meydana gelmesine, zayıflaması ise alışkanlıkların yok olmasına neden olmaktadır.[2] Organizma, herhangi bir problem durumu ile karşılaştığında sürekli olarak tepkilerde bulunur. Daha sonra bu tepkilerden işine yarayanları seçer, diğerlerini ise terk eder. Organizmanın işine yarayan bu tepkiler kalıcı hale gelir ve artık öğrenme gerçekleşmiştir. Bu şekilde olan sürece deneme-yanılma yoluyla öğrenme denmektedir. Thorndike bu süreci kediler üzerinde gözlemlemiştir. Kediyi kafese koymuştur. Kedinin kafesten çıkması için pedala basması gerekmektedir. Ancak kedi kafesten çıkmak için pedala basmadan önce saldırgan davranışlar sergileyerek kafesten çıkmaya çalışmıştır. Bu deneme sürecinden sonra tesadüfen pedala basmış ve kafesten kurtulmuştur. Denemeler yapıldıkça kedinin kafesten çıkma süresi kısalmıştır ve kedi kendisini kafesten çıkaramayan saldırganca davranışları terk etmiştir. Dolasıyla kedinin işine yarayan davranış kalıcı olurken, işine yaramayan davranışlar terk edilmiştir[3].

Thorndike'a göre öğrenme, bir anda olan bir şey değildir. O yaptığı kedi deneyinde de bunu gözlemlemiştir. Çünkü kedi kafesten çıkmayı bir anda değil yani içgörüsel şekilde değil belli deneme-yanılmalarla öğrenmiştir. Thorndike bu neticeye göre, öğrenmenin bir anda değil de küçük küçük adımlarla olduğuna inanmıştır[4]. Thorndike, yukarıda bahsedilen çalışmalarının ve çalışmalar sonucunda ulaştığı bazı fikirlerinin yanında aşağıda bahsedilen kavramları da çok önemsemiş, bu kavramların üzerinde durmuş ve bunları savunmuştur:

1. Etki Kanunu

Thorndike'ın öğrenme alanına yaptığı en büyük katkı *etki kanunu* ile olmuştur. Thorndike ilk yaptığı çalışmalarda, uyarıcının neden olduğu tepkinin pekiştirilmesi durumunda uyarıcı tepki arasındaki bağın güçlendiğini; uyarıcının neden olduğu tepkinin cezalandırılması durumunda ise uyarıcı tepki arasında bağın za-

yıfladığını savunmaktadır. Örnek olarak; okul bahçesinde bulunan çöpü (uyarıcı), öğrencinin çöp kutusuna atması (tepki) ve öğretmenin öğrenciyi övmesi (pekiştirilen sonuç) süreci öğrencinin çöpü çöp kutusuna atma davranışını güçlendirecektir. Ancak ders anlatan öğretmeni (uyarıcı), öğrencinin dinlememesi (tepki) ve öğretmenin öğrenciye kızması (cezalandırılan sonuç) süreci öğrencinin ders anlatan öğretmeni dinlememe davranışını zayıflatacaktır. Thorndike'ın etki kanununa dair önceki yaptığı çalışmalar bu şekilde açıklanmasına ve örneklendirilebilmesine rağmen sonraki çalışmalarında etki kanununu değiştirerek uyarıcı tepki arasındaki bağın tepkinin pekiştirilmesi durumunda güçlendiğini fakat cezalandırılması durumunda bir etkisinin olmadığını belirtmiştir[5].

2. Tekrar Kanunu

Thorndike, ilk önce yaptığı çalışmalarda tekrarın uyarıcı tepki arasındaki bağı güçlendirdiğini (kullanma yasası), tekrar yapmamanın ise uyarıcı tepki arasındaki bağı zayıflattığını (kullanılmama yasası) ortaya koymuştur.[6] Ancak Thorndike, daha sonraki çalışmalarında, tekrar yapmanın uyarıcı tepki bağını tamamen güçlendirmediğini sadece az bir güçlenme sağlayabileceğini; tekrar yapmamanın da uyarıcı tepki bağını tamamen azaltmadığını sadece biraz unutmaya yol açabileceğini belirtmektedir.[7] Thorndike yine sonradan yaptığı çalışmalarda, tekrar sürecinde tekrar edilecek içeriğin hatırlanma gücünün yüksek olmasının, geri bildirim verilmesinin ve çeşitli seçenekler sunulmasının öğrenmede daha etkili sonuçlar verebileceğini savunmaktadır.[8]

3. Hazırbulunuşluk Kanunu

Öğrenme sürecinde öğrenicinin her bakımdan kendini hazır hissetmesi hiç şüphesiz öğrenme sürecini olumlu etkileyecektir. Bu açıdan öğrenicinin hazırbulunuşluk düzeyi öğrenme süreci açısından büyük önem arz etmektedir. Thorndike yaptığı çalışmalar sonucunda hazırbulunuşluk kanununu üç farklı kısımda açıklamıştır:[9]

- Eğer organizma davranışı yapmaya hazır ve yapmasına izin verilirse bu davranış bireye mutluluk verir.
- Eğer organizma davranışı yapmaya hazır ama yapmasına izin verilmezse bu bireyde kızgınlık oluşturur.
- Eğer organizma davranışı yapmaya hazır değil ama yapması istenirse bu bireyde yine kızgınlık oluşturur.

Örnek olarak;

- Ayşegül, tek başına yürümeye her bakımdan hazırdır ve tek başına yürüdüğünde bundan büyük mutluluk duymaktadır.
- Ayşegül, tek başına yürümeye her bakımdan hazırdır ama annesi düşebilir diye kendisi yürütmeye çalıştığı için, bundan dolayı kızgınlık duymaktadır.
- Ayşegül, tek başına yürümeye hazır değildir ama annesi tek başına yürümesi için onu zorladığından, bundan dolayı yine kızgınlık duymaktadır.

4. Öğrenen Özellikleri

Thorndike, öğrenmede sadece çevresel koşulların değil öğrenicinin özelliklerinin de önemli olduğunu belirtmiştir. Öğrenme sürecini gerek kalıtsal olarak getirilen daha kalıcı özellikler gerekse yaşantı yoluyla edinilmiş sonradan kazanılmış geçici olabilecek özellikler etkilemektedir.[10] Örneğin; otomobil kullanmayı öğrenecek iki kişiden daha önce motosiklet kullanmış kişinin araba sürmeyi öğrenmesi hiç taşıt kullanmamış diğer kişiye göre daha hızlı olabilir.

5. Dikkat Çekici Uyarıcılar

Organizma, uyarıcılarla dolu çevresinde tepkide bulunmak için çevresindeki birçok öğenin içinden dikkatini çekeni seçer. Örneğin; ders esnasında sınıfın içinde birçok uyarıcı (arkadaşının seslenmesi, dışarıdan gelen gürültü, sınıftaki eşyalar vb.) olmasına rağmen öğrenci ders anlatan öğretmenine (dikkat çeken uyarıcı) odaklanmaktadır.

6. Tepki Çeşitliliği

Organizma, herhangi bir problemle karşılaşınca bu problemi çözmek için deneme-yanılma sürecinin de temel mantığı olarak sürekli olarak tepkilerde bulunur. Bu süreç canlıyı tatmin edecek sonuç ortaya çıkana kadar yani problem çözülene kadar devam etmektedir. Örneğin; Ayşegül'ün masal anlatan kitabında on farklı tuş bulunmaktadır. Ancak bu tuşlardan sadece bir tanesine basılınca şarkı söylenmektedir. Ayşegül şarkıyı dinlemek istediğinde tüm tuşları deneye deneye şarkı söyleyen tuşu bulmaktadır. Şarkı başlayınca artık farklı bir tuşa basmamakta ve şarkıyı dinlemektedir.

7. Çağrışımsal Geçiş

Tepki verilen bir uyarıcının yanına yeni uyarıcının eklenmesi ve sonradan tepki verilen eski uyarıcı çıkartıldığında da yeni eklenen uyarıcıya da aynı tepkinin verilmesi durumudur. Örneğin; reklamda güzel kadının yanında otomobilin

sürekli gösterilmesi, böylelikle güzel kadına karşı sergilenen olumlu tepkilerin daha sonra sadece otomobil gösterildiğinde de sergilenmesidir.

8. Transferde Benzer Öğeler

Organizma, yeni karşılaştığı problemi çözmek için kullanacağı tepkileri daha önce benzer bir problemi çözmek için kullandığı tepkilerden seçebilir. Bu durum karşılaşılan durumdaki benzerliğin oranı ölçüsündedir. Örneğin; bir filminde Kemal Sunal'ın altılı ganyanı tutturması için sürekli altılı ganyan oynadığı minibüs tasarlanmıştır (Mafyaların rol yaptığı şiki şiki baba şarkısının çaldığı, yiyeceği kokan amcanın ve dedikodu yapan teyzenin olduğu minibüs sahnesi).[11]

9. Çağrışımsal Zıtlık

Thorndike, organizmanın genel ilkeleri değil de belirli uyarıcı-tepki bağlarını öğrendiğini savunmaktadır. Bunu da şu şekilde örneklemiştir: Bireyler alfabeyi a'dan z'ye kolayca sayabilirken z'den a'ya zorlanmaktadır.[12]

10. Ait Olma

Thorndike öğrenmede iki farklı öğenin sadece bitişik olmasının değil birbirine ait olmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Örnekle açıklamak gerekirse; "Mersin ildir.", "Anamur ilçedir." cümleleri peş peşe verildiğinde hatırlama aynı cümlenin içindeki yani birbirine ait olan kelimeler arasında olacaktır. Yani "Mersin"den sonraki kelime sorulduğunda "ildir" kelimesi söylenirken; "ildir" den sonraki kelime sorulduğunda hatırlanamayabilecektir.

11. Etkinin Yayılması

Pekiştirme, pekiştirilen davranışın yayında yer alan ama pekiştirilmeyen istenilmeyen davranışın da tekrar edilmesine yol açabilmektedir. Örneğin; sınıfta çok konuşan öğrencisinin sessiz olması (istenen davranış) şartını getiren öğretmen, öğrenci sessiz bir şekilde dersi takip ettiğinde teşekkür etmektedir. Ancak öğrenci zaman geçtikçe söz hakkı alması gereken yerlerde bile talepte bulunmamaktadır. Çünkü öğrencinin sesiz olması istenirken ve pekiştirilirken derse aktif katılmaması (istenmeyen davranış) da pekiştirilmiştir.

Kuramın Eğitime Yansımaları

- Öğretmenler, öğrencilerin öğrenme yaşantılarından sorumlu olan kişilerdir. Bu açıdan Thorndike, öğretmenlerin dikkatini şu beş faktöre çekmektedir:[13] Problem tutumu, gelişme isteği, işe karşı ilgi, işin kişi için önemi, dikkatini verme.

- Öğrenme sürecine başlamadan önce, öğrenciye kazandırılacak olan hedef davranışlar belirlenmelidir.[14]
- Hedef davranışlar belirlenirken de öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi ve özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır.[15]
- Okul ortamı, öğrencilerin günlük ortamına benzetilmelidir.[16]
- Öğrenme süreci içerisinde öğretmen değil öğrenci aktif olmalıdır.[17]
- Öğrenme süreci içerisinde, geri bildirim vermek ve alternatif yollar göstermek gerekmektedir.[18]
- Öğrenme, adım adım ve kolaydan zora doğru olmalıdır.[19]
- Öğrenciye sunulacaklar, organize edilerek verilmelidir.[20]
- Öğrenme materyalleri, dikkat çekici olmalıdır.[21]
- Öğretmenler, cezaya başvurmamalıdır. Bu açıdan öğrencilerin doğru davranışları pekiştirilirken, yanış davranışları cezalandırılmamalıdır.[22]
- Becerilerin öğretilmesinde ve alt sınıf düzeylerindeki öğrenme süreçlerinde tekrardan etkili şekilde yararlanılmalıdır.[23]
- Yeni konular öğretilmeden, önceki konu tekrar edilmelidir.[24]
- Deneme-yanılma yoluyla öğrenmede organizma birçok deneme yapabilir ya da ilk denemesinden sonra vazgeçebilir. Bu açıdan öğretmenlerin verdikleri ödevler karmaşık olmamalı, öğrenciyi süreçten koparmamalıdır.[25]
- Öğrenme sürecinde sınavlar, eksiklikleri belirlemek ve tekrar sağlamak için kullanılmalıdır.[26]

2. EDİMSEL KOŞULLANMA (BURRHUS FREDERIC SKINNER)

Davranışçı psikologlardan ve edimsel koşullanma kuramının öncülerinden B. F. Skinner, 1904'te ABD'de doğdu ve 1990'da öldü. Lisans eğitimini New York Hamilton College'de İngilizce alanında yaptı. Psikolojiye duyduğu ilgi nedeniyle Harvard Üniversitesi'nde psikoloji alanında yüksek lisans ve doktora eğitimi aldı. Öğrenme ile ilgili olarak hayvanlar üzerinde deneyler gerçekleştirdi. Bilim hayatının önemli bölümünü insanların, pekiştireçler kullanarak insanları ve hayvanları eğiterek bir dizi iş ve beceriyi yerine getirebilecekleri, edimsel koşullandırma adını verdiği kuramla ilgili araştırmalar yapmaya harcadı. Deneyleri sonucunda edimsel koşullanma kuramını geliştirdi. Skinner, diğer davranışçı psikologlar gibi öğrenmenin akıl ve zihin ile açıklanmasının güçlüğünden dolayı psikolojinin sa-

dece somut ölçülebilir davranışlara odaklanması gerektiğini savunmaktaydı. Fakat davranışları, uyaran-tepki bağıyla açıklayan psikologlardan farklı olarak, tepkisel ve edimsel olarak ikiye ayırdı. Geliştirdiği Edimsel Koşullanma kuramında öğrenmenin, organizmanın kendiliğinden ortaya çıkan herhangi bir davranışının pekiştirilmesi ile gerçekleştiğini açıkladı. Harvard Üniversitesinde bireyselleştirilmiş öğretim ve öğretim makineleri üzerinde çalışmalar yaparak "Programlı Öğretim" modelinin gelişmesine önemli katkıları oldu. Başlıca eserleri: The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis (1938), Verbal Behavior (1957), Cumulative Record: Definitive Education (1959, 1961, 1972), The Technology of Teaching (1968), Beyond Freedom and Dignity (1971)'dir.

2.1. Tepkisel ve Edimsel Davranış

Skinner'e göre, tepkisel ve edimsel olmak üzere iki çeşit davranış vardır. Tepkisel davranışlar, organizmanın bir uyaran ile karşılaştığında gösterdiği davranışlarıdır. Edimsel davranışlar ise karşılaştığı problemleri çözmek, nesneleri, olguları, olayları anlamak ya da değiştirmek gibi amaçlarla gerçekleştirdiği eylemlerdir. Tepkisel davranışa neden olan uyarıcı belirlenebilirken, edimsel davranışa neden olan uyaran belirgin değildir.[27] Öğrenilmiş davranışın ortaya çıkmasına neden olan etken doğal bir uyarıcı ise bu davranışın klasik koşullanma yoluyla öğrenilmiş olduğu söylenebilir. Klasik koşullanma ile uyaran-tepki bağlamında gerçekleşen bir kısım davranışlar açıklanabilirken, bütün davranışları açıklamada klasik koşullanma sınırlı kalmaktadır.[28]

1. Tepkisel Davranış

Koşulsuz uyaranlara otomatik tepki olarak gösterilen davranışlardır. Tepkisel davranışlara, organizma potansiyel olarak sahiptir ve o davranışa neden olacak bir uyarıcıyla karşılaştığında gösterir. Refleksif davranışlar bu türdendir. Örneğin, bir insanın parmağına herhangi bir cisim battığında ya da sıcak bir nesneye dokunduğunda elini geri çekmesi, ışık kaynağı karşısında göz bebeğinin küçülmesi, hoşlandığı bir yemeği görünce ağzının sulanması vb.[29] [30]

2. Edimsel Davranış

Türkçe sözlükte edim, "Yapılmış, gerçekleşmiş iş, amel, fiil" olarak tanımlanmaktadır.[31] Edimsel terimi de, gizilgüç ya da gizli olmaktan çıkmış, gerçekleşmiş eylemleri anlatmak için kullanılmaktadır.[32] İnsanların ve hayvanların davranışları, belli uyaranlara bağlı olarak gösterilen tepkilerden ibaret değildir; çevrelerini anlamak, kontrol etmek vb. nedenlerle de davranımda bulunurlar. Kendiliğinden ortaya çıkan bu tür davranışlara edimsel davranış denir. Örneğin; okumak, yaz-

mak, spor yapmak, müzik aleti çalmak bu türden davranışlardır. Edimsel davranış, herhangi bir etki yaratan davranıştır. Örneğin, Skinner'in deneyinde yiyeceğin tepsiye düşmesini sağlayan manivelaya basma davranışı edimsel bir davranıştır. Manivelaya basmasıyla fare yiyeceğe ulaşırsa davranışın tekrar edilme olasılığı artar. Yiyeceğe ulaşılmaz ise yapılan eylem organizmada bir etki yaratmayacağı için edimsel koşullanma gerçekleşmez.[33]

Davranışları uyaran-tepki bağı ile açıklayan psikologlara göre, davranışın ortaya çıkması için uyarana ihtiyaç vardır. Örneğin klasik koşullanmada, normal koşullarda bir tepki ortaya çıkarmayan (nötr) bir uyaran o tepkiyi ortaya çıkaran bir uyaran (koşulsuz uyaran) ile eşleştiğinde aynı tepkiyi ortaya çıkarması mümkün olabilmektedir.[34] Oysa Skinner'e göre, davranışın ortaya çıkması için her zaman bir uyarana ihtiyaç yoktur. Organizma gelişigüzel olarak ya da herhangi bir ihtiyaç hissettiğinde davranımda bulunur. Bazen öyle davranışlar gösterir ki, onu bir uyarıcıyla açıklamak zordur.[32, 35] Bu nedenle Skinner, klasik koşullanmanın öğrenilmiş davranışların ancak küçük bir kısmını açıklayabildiğine inanmaktadır. Ona göre, klasik koşullanma, sadece var olan tepkilerin yeni bir uyarıcı ile eşleşeceğini gösterir. Ancak insanların birçok davranışı tepkisel değil, edimseldir.[36] Skinner, davranışı ortaya çıkaran nedenler konusundaki bu görüşüyle diğer davranışçı psikologların geleneksel açıklamalarından farklı olarak meydana getirilen tepki ve meydana gelen tepki ayrımını yaparak davranışçı kurama farklı bir boyut getirmiştir.[37]

2.2. Edimsel (Operant) Koşullanma

Skinner'in davranışçılığı Hull, Thorndike, Tolman veya Guthrie'den oldukça farklıdır. *Organizman*ın Davranışı (Skinner, 1983) adlı kitabında Skinner, davranışçılığın hedefi olarak davranışı yöneten çevresel faktörleri izole ederek belirlemenin doğru olacağını iddia etmiştir. Ayrıca Skinner davranışın sadece tahmin veya kontrol edilebildiğinde anlaşılabileceğini, bunun ise davranışın meydana gelmesini yöneten durumları anlayarak başarılabileceğini göstermiştir. Skinner'in farenin yiyecek için manivelaya basması veya güvercinin tahıl için anahtarı gagalaması gibi davranışlarını, kontrol eden çevresel faktörler ile açıklamaya çalışmıştır.[38]

Edimsel koşullanmayı ilk kez sistemli bir şekilde inceleyen ve bir kuram haline getiren Skinner olmuştur. Skinner, davranışın ortaya çıkmasını sağlayan çevre koşulları ayarlanarak insan davranışının kontrol edilebileceğini iddia etmiştir.[39] Skinner'den önce davranışçı kuramcılardan Thorndike da, davranış ve sonuçları arasındaki ilişkisi üzerinde durmuş; bir uyarıcı karşısında gösterilen davranışın gelecekteki davranışları biçimlendirebileceğini belirtmiştir.[40] Ona göre, memnu-

niyet verici şekilde sonuçlanan tepkiler tekrarlanırken, memnuniyet verici olmayan tepkiler tekrarlanmaz. Thorndike buna "Etki Yasası" adını vermiştir. Skinner, Thorndike'ın "Etki Yasası" ile ilgili açıklamalarından etkilenmiş fakat davranışın sadece uyaran-tepki ilişkisiyle açıklanamayacağını; tesadüfen yapılan bir davranışın doğurduğu sonuçlar tarafından kontrol edilebileceğini göstermiştir. Şöyle ki, bir davranış kavramsal olarak iki çevresel etki arasında ortaya çıkması söz konusu olmaktadır; davranıştan önce gerçekleşenler (öncüller) ve davranışın ardından gerçekleşenler (sonuçlar).[41] Bir başka deyişle yeni bir davranış önceki davranışa bağlı olarak ortaya çıkarken; aynı alandaki sonraki bir davranışı da hazırlayıcı olabilir. Basitçe ifade etmek gerekirse, davranış ödüllendirilirse tekrarlanma olasılığı artar eğer sonucu caydırıcıysa, bir tepkinin tekrar ortaya çıkma olasılığı azalır.[42]

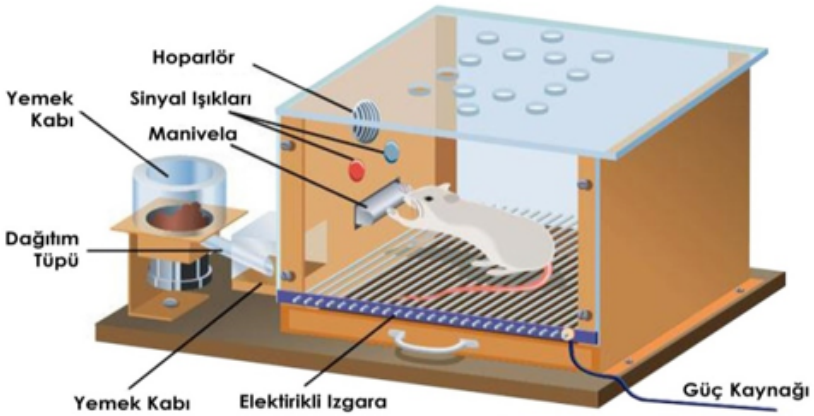
Türkçede, insan davranışlarının tekrar edilmesinde pekiştirilmesinin önemli olduğunu belirten, "Marifet iltifata tabidir." diye bir atasözü ve "Arı kovanına çomak sokmak" diye bir deyim vardır. Atasözünde; insanın yaptığı başarılı işler takdir edilirse, yani davranış pekiştirilirse tekrar edilme olasılığının artacağı anlatılırken; deyimde ise tehlikeli bir kişiyi kışkırtmanın kötü sonuç doğuracağı, bu nedenle bu tür davranışlardan kaçınılması gerektiği belirtilir. Bu sözlerden de çıkarılacağı gibi insanlar öteden beri davranışlarının sonuçlarına bakarak onları tekrar etme ya da yapmama eğilimi göstermektedirler. Skinner, insanlardaki bu inancı deneyler ile kanıtlayarak bilimsel bilgi haline getirmiştir.

2.3. Edimsel Koşullanma Süreci

Thorndike'ın davranışçılıkla ilgili çalışmalarından, özellikle de "Etki yasası"ndan, etkilenen Skinner, organizmanın davranışlarının uyarıcılara karşı gösterdiği otomatik bir tepkiyle açıklanamayacağını, davranışların nasıl ortaya çıktığını ve değiştirilebilir olup olmadığını deneyler yaparak anlamaya çalışmıştır.

Skinner ilk deneylerini "Skinner Kutusu" adı verilen bir kutu içine koyduğu fareler üzerinde yapmıştır. Zamanla bu kutuya bazı aparatlar ekleyerek herkesin deney yapabileceği kontrollü bir ortam haline getirmiştir.[43] Bu kutu farelerin her basışında yiyeceğe ve başka bir düğmeyle suya ulaşabileceği bir düzenekten oluşmuştur. Fare, dışarıdan hiçbir şekilde ses duymamakta ve dışarıyı görememektedir.[44] Fakat dışarıdan hayvanın gözlenmesi mümkün olmaktadır. Kısaca, deney ortamında bütün uyarıcılar kontrol altına alınmıştır.[45] Bu kutuda; yiyeceğin ortama düşmesini sağlayan bir manivela bulunmaktadır. Manivela, hayvanın kutuda bulunduğu süre içinde manivelaya basman sayısını grafik olarak çizen bir kaydetme sistemine bağlıdır.[46] Kutunun zemininde elektrik verilebilecek bir ızgara, ızgaraya bağlı bir güç kaynağı, ortama ses iletmeye yarayacak bir hoparlör, kutuya

bağlı bir yiyecek kabı ve yiyeceğin kaba ulaşmasını sağlayan bir dağıtım tüpü bulunmaktadır.



Şekil 1. *Edimsel koşullanma deney düzeneği McLeod (2015)'den uyarlanmıştır.*[47]

Edimsel koşullanma deneyi şu şekilde gerçekleştirilmiştir. Önce hayvanı harekete geçirebilmek için ona açlık, susuzluk gibi biyolojik bir ihtiyacı ortaya çıkaracak bir yoksunluk programı uygulamıştır. Biyolojik ihtiyaçlar organizma için birer güdü kaynağı olabilir ve onu ihtiyacını giderecek deneyimlerde bulunmaya yöneltebilir. Skinner'in deneyindeki fare de yoksunluk programından sonra yalnız başına kapalı bir kutuya konulduğunda doğal olarak bazı davranışlar yapması söz konusu olmuştur. Farenin kapalı kutu içinde sağa bakması, sola bakması, etrafı koklaması, kutu içinde hareket etmesi, nesnelere dokunması, bu arada manivelaya da basması olası davranışlardır.[48]

Fare manivelaya bastığında deneyi yapan kişi bir düğmeye basarak beslenme düzeneğini harekete geçirir; bu sırada kutu içinde hafif bir sesle birlikte yiyecek tepsisine bir miktar yiyecek düşer. Manivelaya basma, sesi duyma ve yiyeceğe ulaşma şeklinde deney bir süre devam eder. Bu sürecin başlangıcında farenin edimsel olarak gösterdiği manivelaya basma davranışı yiyecek ile pekiştirildiği için deneyin ilerleyen aşamalarda farenin manivelaya basma sıklığının arttığı gözlemlenmiştir. Bir süre sonra fare manivelaya bastığında yiyeceğe ulaşabileceğini öğrenmektedir. Davranışın kalıcı hale gelmesi için alıştırma ve tekrarın önemli olduğu anlaşılmıştır. Daha sonra, kutu içindeki aydınlatma ünitesi açıkken fare manivelaya bastığında beslenme düzeneği harekete geçirilmiş, kapalıyken geçirilmemiştir. İlk başta her iki durumda da aynı tepkiyi veren fare daha sonra aydınlatma ünitesi açıkken manivelaya basmış, fakat kapalıyken basmamıştır. Böylece fare yaşadığı

iki deneyimden çıkarımda bulunarak, hangi faktörün yiyeceğe götürdüğünü hangisinin götürmediğini ayırt etmeyi öğrenmiştir.

Bu deneyden de çıkarılabileceği gibi davranışların sonuçları çevresel ipuçlarına bağlı olarak şekillendirilebilmekte ve gösterilen davranış pekiştirildiğinde de öğrenilmiş bir davranış haline gelmektedir. Pekiştirici sonuçlar davranışın tekrar edilme olasılığını arıtırken, cezalandırıcı sonuçlar davranışın yapılmasını engellemektedir.

Edimsel koşullanmayla ilgili başka bir örnek verelim;

İnternet ve ilişkili teknolojilerin deneyimlenmesinin sonucunda oluşacak davranışın niteliğinde belirleyici faktör, kişinin olaydan edindiği olumlu deneyimdir. Başka bir deyişle internetin yeni bir özelliği denendiğinde ortaya çıkan sonuç bu deneyimi yaşayan kişi açısından olumlu ise, aynı etkinliği sürdürme konusunda pekiştirme oluşturur. Kişi ilk deneyimindekine benzer bir doyumu sağlayabilmek için etkinliği daha sık yapmaya koşullanır. Bu şekilde gerçekleşen edimsel koşullanma, kişi benzer fizyolojik yanıt elde etmek için yeni teknolojiler buluncaya kadar sürer. Koşullanmanın normal sürecinde bağlantılı uyaranlara yönelik bir koşullanma da gerçekleşebilir. Edimsel koşullanma ilkelerine göre, temel koşullu uyaranla ilişkili herhangi bir uyaran ikincil pekiştirme sonucu aynı tepkilere yol açabilir. Örneğin, internete bağlanan bilgisayarın sesi, klavyede yazarken oluşan dokunma duyusu, odanın kokusu gibi uyaranlar koşullanmış yanıtlar aracılığıyla aynı doyumu sağlayabilir.[49,50]

Edimsel koşullanmaya birkaç örnek daha verelim: Ahmet, okulun önünden geçen yolda karşıdan karşıya geçmeye cesaret edemeyen yaşlı bir adama acıyarak onun karşıdan karşıya geçmesine yardım etmiştir. Onun bu davranışını gören Ahmet'in öğretmeni, sınıfta onun yaptıklarından övgüyle bahsetmiştir. Öğretmenin övgüsü Ahmet'in karşıdan karşıya geçmeye çalışan yaşlılara yardım etmesi olasılığını artırmıştır. Çünkü yaptığı davranış pekiştirilmiştir.

Ayşe evde kedi beslemektedir. Kedisi, bir gece kapı açık unutulduğu için Ayşe'nin odasına girmiş ve geceyi odada geçirmiştir. Bu nedenle Ayşe geceleri yatarken odasının kapısını kapatmaya başlamıştır. Ertesi gece kapının kapalı olduğunu fark eden kedi önce kapıyı tırmalamış, daha sonra da sıçrayarak patisiyle kapının koluna bastırarak kapıyı açmıştır. Kedinin bundan sonra kapının koluna bastırarak kapıyı açması ve odaya girme olasılığı yüksek olacaktır. Çünkü sıçrayıp kapı koluna bastırarak kapıyı açması pekişmiştir.

Öğretmen derste Sinan'a zaman zaman söz vermekte, Sinan aslında düşüncelerini rahat bir biçimde açıklayabilen biri olduğu halde, konuşurken arkadaşları güldüğü için düşüncelerini ifade etmekte zorlanmaktadır. Bu yüzden sözcükleri

doğru anlamlandıracak şekilde telaffuz edememektedir. Bunu fark eden öğretmeni gülen öğrencileri uyarmıştır. Artık öğrenciler Sinan konuşurken gülmemektedirler. Sinan, konuşmasını etkileyen olumsuz pekiştireç ortamdan kalktığı için artık düşüncelerini daha rahat ifade edebilmektedir.

2.4. Edimsel Koşullanmanın İlkeleri

Edimsel koşullanmada, pekiştirici uyarıcılara verilen tepkilerin tekrar edilme olasılığı yüksektir. Bu iki biçimde olabilir. Gösterilen davranışa karşılık olumlu bir pekiştireç verilirse büyük bir olasılıkla davranış aynen tekrar edilir. Olumsuz bir pekiştireç verilirse davranışın tekrar edilme olasılığı azalır; kaçınma ya da vazgeçme davranışı ortaya çıkar, ayrıca verilen pekiştireçlerin niteliğine bağlı olarak edimsel davranışın oranında da farklılıklar görülür.[51, 52, 53] Dolayısıyla davranışı, zihinsel ya da psikolojik özelliklerle açıklamaya gerek yoktur. Edimsel koşullanmada ilke olarak; davranışların sonuçları tarafından kontrol edildiği kabul edilir ve bir edim gerçekleştikten hemen sonra pekiştirilirse tekrar edilme olasılığı artar.

2.5. Edimsel Koşullanmada Pekiştireç ve Pekiştirme

Edimsel koşullanmada pekiştireç ve pekiştirme önemli iki kavramdır. Edimin pekiştirilmesinde kullanılan uyarıcıların biçimi ve niteliği, organizmanın verdiği tepkinin niteliğini belirler. Ödül gibi olumlu uyarıcılar ile olumlu bir şekilde pekiştirilen davranışların ve olumsuz uyarıcıların ortamdan kaldırılması ile olumsuz bir şekilde pekiştirilen davranışların tekrarlanma olasılığı olumlu ya da olumsuz cezalandırma sonucunda ortaya çıkan davranışların tekrarlanma olasılığından daha fazladır.[54]

Skinner, davranışın sıklığını artırıcı bir etken olarak ödül yerine pekiştireç sözcüğünü kullanmayı tercih etmiştir. Ödül sözcüğü, davranıştan hemen sonra alınan uyarıcının ya da yaşanan olayın hoşa giden ya da istenen olduğunu sezdirir. Skinner iki nedenden dolayı bundan kaçınmak istemiştir: Birincisi, bazı insanlar başkalarının hoş olmadığını düşündüğü sonuçlara ulaşmak için çaba harcar. İkincisi, birçok davranışçı psikolog gibi, Skinner de, psikolojik ilkelerin gözlenebilen olaylarla sınırlı kalmasını tercih etmiştir.[55] Pekiştirecin temel işlevi organizmada var olan bir tepkiyi güçlendirilmek veya zayıflatmaktır.

Organizmanın bir davranışa koşullanmasında, uyaran tipi ya da yanıt tipi olmak üzere iki tip koşullanmadan söz edilebilir. Klasik koşullanmada koşulsuz uyaranın koşullu uyaranla eşleştirilmesi sonucu davranışın ortaya çıkmasını sağlayan ve koşulsuz uyarana (doğal uyarana) bağlı bir pekiştirme söz konusudur. Fakat

edimsel koşullanmada yanıtlar önceki uyarıcılardan değil onların sonuçlarından etkilenir. Bir edimin oluşmasını, gösterilen tepkiyi izleyen ve pekiştiren uyarıcı izler. Bu şekilde bir davranış ilk başta güçlü bir şekilde gösterilse bile koşullanma bir pekiştiren uyarıcı tarafından izlenmezse gücü azalır.[56]

Pekiştireçler

Ortamda bulunduğu ya da ortamdan kaldırıldığı zaman bir davranışın gösterilme olasılığını artıran ya da azaltan uyarıcılara pekiştireç denir. Edimsel koşullanmada pekiştireçler, klasik koşullanmada olduğundan farklı olarak, davranış öncesinde değil, davranış ortaya çıktıktan sonra verilir.

Skinner, organizmanın hedefe kontrollü bir şekilde ulaşmasını sağlamaya yönelik olarak kullandığı pekiştirecin yeni davranışların öğrenilmesinin yanı sıra mevcut davranışların güçlendirilmesi ya da zayıflatılması olasılığını anlamak amacıyla yaptığı deneyler sonucunda bazı öğrenme ilkelerini formüle etmiştir.[57]

Skinner'e göre, uyarıcı durumlar ve olaylar gibi çevre özelliklerinin yanıt niteliğindeki davranışları ortaya çıkarmada ipucu işlevi görmektedir. Davranışın ortaya çıkmasından sonra duruma uygun pekiştireçlerin verilmesi, davranışın tekrar edilme olasılığını artırmada önemli bir yere sahiptir. Örneğin derse katılmada isteksiz davranan bir öğrenciye sorulan bir soruyu yanıtladığında bu davranışını olumlayan bir geribildirim verilmesi onu derse katılmaya istekli hale getirebilir.

Herhangi bir davranış (akademik, sosyal, devinişsel vs.) edimsel koşullanma ile öğrenilebilir ya da değiştirilebilir. Bununla birlikte istenmeyen davranışlar da istendik davranışlar kadar kolay pekiştirilebilmektedir.[58] Örneğin televizyonda bir diziyi izleyen çocuk için dizi karakterinin yasalarca suç sayılan bir davranışı, o karakterle özdeşleşen çocuğa "güzel duygular" yaşatabilir ve çocuğu benzer davranışlar göstermeye istekli hale getirebilir. Bu nedenle anne-babalar ve öğretmenler için çocuk yetiştirmede hangi davranışların pekiştirileceğine karar vermeye ve çocuğun yetişme ortamını buna göre düzenlemeye ihtiyaç vardır.

Bir olayın sonuçlarının pekiştirici olup olmaması, insanın yaşanan olayı algılamasına ve olayın kendisi için bir anlamının olup-olmamasına bağlıdır.[59] Dolayısıyla, bir durumda, konuda ya da koşulda pekiştirici olan bir uyarıcı, başka bir durum, konu ya da koşulda pekiştirici olmayabilir. Örneğin; kitap okuyan bir çocuğun bu davranışını pekiştiren bir uyarıcı, matematik dersindeki davranışını ya da başka bir zamandaki okuma davranışını pekiştirme özelliği taşımayabilir. Dolaysıyla pekiştireçler duruma özeldir ve davranışın gösterildiği andaki duruma uygun olduğunda yanıtları güçlendirir ve ortamda o uyarıcı olduğu zaman gelecekte de o davranışın gerçekleşme olasılığını artırır.[60] Ayrıca, insan davranış-

larının pekiştirilmesinde yaş, cinsiyet, ilgi, tutum vb. özelliklere göre kullanılması gereken pekiştireçler farklılık gösterebilir. Ayrıca pekiştirecin olumlu ya da olumsuz olması, birincil ya da ikincil nitelikte olması edimin tekrar edilme olasılığını ve niteliğini etkiler. İster olumlu olsun isterse olumsuz olsun ikincil pekiştireçler bu özelliklerini büyük ölçüde klasik koşullanma ilkelerine göre kazanırlar.[61] Pekiştireçlerin organizma üzerinde yarattığı etkiyi daha iyi anlayabilmek için şimdi olumlu ve olumlu pekiştireçleri kısaca inceleyelim.

Olumlu pekiştireçler

Bir davranışın sonunda hoşa giden bir uyarıcının ortama konulması o davranışın yapılma olasılığını ve kalıcılığını artırır. Davranışın yapılma olasılığını artıran bu tür uyarıcılara *olumlu pekiştireç* denir. Tepkinin güçlendirilmesi ile sonuçlanan bir tepkiye bağlı olarak verilen pekiştirecin (olumlu, hoşnut edici uyaran) sunulması anlamına gelmektedir.[62] Olumlu pekiştireçler birincil ve ikincil olmak üzere ikiye ayrılır: Birincil Olumlu Pekiştireçler: Doğuştan ve b**ü**yük bir olasılıkla biyolojik temelli bir gereksinimi karşılayan uyaranlarıdır. Bunlar fizyolojik iyi oluş için temel niteliktedir.[63] Organizmanın davranışını doğal olarak pekiştiren ve yaşamını sürdürmesi ile ilgili olan davranışlarını doğal olarak pekiştiren güvenlik, yiyecek, su, sıcaklık, cinsellik vb. uyarıcılardır. Örneğin; Ayşe *ödevini istenilen süre ve nitelikte yaptığı için öğretmeni tarafından sevdiği bir çikolata ile ödüllendirilmiştir.* Bu ödül, onun ödev yapma konusundaki duyarlığını sürdürme olasılığını artırır**. İkincil Olumlu Pekiştireçler** ise; herhangi bir nötr uyarıcının olumlu birincil pekiştireçlerle ilişkilendirilmesiyle olumlu pekiştireç özelliği kazanan; saygı görme, takdir edilme, para ödülü alma, yüksek not alma vb. uyarıcılardır. Örneğin, Mehmet, il genelinde yapılan bir kompozisyon yarışmasında başarılı olduğu için istediği bilgisayarı alabilecek kadar bir para ödülü kazanmıştır. Sembolik bir değeri olan bu ödülün onun düşüncelerini düzenleme ve yazılı olarak anlatma konusundaki istekliğinin sürmesinde etkisi olacaktır.

Olumsuz pekiştireçler

Normal koşullarda davranışın yapılmasını engelleyici bir işlevi olan; ancak ortamdan kaldırıldığında davranışın yapılma olasılığını artıran uyarıcılara olumsuz pekiştireç denir. Örneğin, otomobil kullanan birinin emniyet kemerini takmadığında duyulan rahatsız edici ses, kişinin otomobile bindiğinde kemeri takma olasılığını artırır.

Diğer yandan edimsel koşullanmada; **kaçınma koşullanması** adı verilen ve istenilen bir davranış ortaya çıktığında olumsuz pekiştirecin ortamdan kaldırılmasına bağlı olarak davranışın gelecekte yapılma olasılığını artıran bir koşullanma tekniği de bulunmaktadır.[64]

Olumsuz pekiştireçlerin birincil olumsuz ve ikincil olumsuz pekiştireçler olmak üzere iki türü vardır. Birincil olumsuz pekiştireçler; organizmanın yaşamını tehdit eden ve ona zarar veren uyarıcılardır. Örneğin; edimsel koşullanma ile ilgili deneyde; Skinner kutusu içindeki fareye, yiyeceğe ulaşmak için manivelaya bastığında elektrik şoku ya da şiddetli ses gibi uyaranların verilmesi hayvanın manivelaya basma davranışından kaçınmasına neden olacaktır. İkincil olumsuz pekiştireçler ise, herhangi bir nötr uyarıcının birincil olumsuz pekiştireçlerle ilişkilendirilmesiyle pekiştireç özelliği kazanan uyarıcılardır. Örneğin, hayvanat bahçesine giden küçük bir çocuk için aslanın herhangi bir hayvandan farkı yoktur; yani aslan nötr bir uyarıcıdır. Çocuk kafese yaklaştığında aslan kükreyerek çocuğun korkmasına neden olmuştur. Bu deneyimi yaşayan çocuk için aslan artık olumsuz pekiştireç (korkulması gereken bir varlık) özelliği kazanmıştır.

"Olumsuz pekiştirme ile ceza çoğu zaman karıştırılmaktadır. Oysa olumsuz pekiştirmede olumsuz pekiştireçler ortamdan çıkarılırken, cezada olumsuz pekiştireçler ortama konulmaktadır."[65]

Davranışların Pekiştirilmesi

Pekiştirme, davranışların kalıcılığını artırma amacıyla çeşitli pekiştireçlerin kullanıldığı bir süreçtir. Bir davranış gösterildikten hemen sonra ödüllendirilirse o davranışın tekrar edilme olasılığı artar.[66] Davranış ne kadar çok tekrar edilirse kalıcı hale gelmesi de o ölçüde artar. Ancak organizmanın edimsel bir davranışı tekrar etmesi için onu davranışı yapmaya yönelten kendisi için anlamlı bir gerekçenin olması gerekir. Ona bu nedeni/gerekçeyi, bazen olumlu bir pekiştirecin ortama konulması bazen de olumsuz pekiştirecin ortamdan kaldırılması sağlar. Ancak her durum için geçerli olabilecek bir pekiştireç ve bir pekiştirme tarifesi yoktur. Çocuğun yaşı, cinsiyeti, ihtiyaçları, geçmiş deneyimleri, davranışın niteliği, kullanılan pekiştirecin niteliği, pekiştirme tarifesi gibi etkenlere bağlı olarak farklılık gösterebilir. Örneğin bir çocuğun yaptığı herhangi bir davranış anne-babası tarafından takdir edilirse o davranışın tekrar edilme olasılığı artar.

> *Arkadaşımızın evine yaptığımız bir bayram ziyareti sırasında ailenin yaklaşık dört yaşındaki erkek çocuğu önce, vitrindeki bütün bardakları indirmiş; daha sonra da aynı şekilde tekrar vitrinin raflarına dizmişti. İlk başta buna anlam vermemiştik. Ancak daha sonra çocuğun, vitrindeki bardaklarla oynarken annesinin onu, "Benim barmen oğlum"* diye sevdiğini öğrendik.

Öğretmenlerin öğretim hedeflerini gerçekleştirmede, öncelikle öğrencilerin herhangi bir konuda kendi kendilerine sordukları, "Niçin öğrenmeliyim? Niçin davranımda bulunmayım?" gibi sorulara, kabul edilebilir yanıtlar bulmalarını

sağlayabilecek etkinliklere yöneltmelidir. Bulunan yanıtlar onlarda davranımda bulunma isteği oluşturur.

Öğrenme ortamının (sınıfın, laboratuarın vs.) ilgili davranışı ortaya çıkarabilecek şekilde düzenlenmesi gerekir. Bu ortam, bir dersten başka bir derse; bir konudan başka bir konuya; bir hedeften başka bir hedefe göre farklılık gösterebilir. Örneğin, Türkçe dersinde öğrencilerin konuşma becerilerini geliştirmek isteyen bir öğretmen onların iletişimde bulunmalarını sağlayacak araç-gereçlerle birlikte tartışma, örnek olay, rol oynama gibi uygun yöntem ve teknikleri kullanmasını sağlayacak bir ortam oluşturması gerekir.

İstenilen davranış gösterildiğinde öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar da gözetilerek uygun olan pekiştireçler verilmelidir. Bunlar övme, kabul etme, onaylama vb. sosyal nitelikte olabileceği gibi; öğrencinin sevdiği bir işi yapmasına izin verme ya da ödül ve not gibi sembolik pekiştireçler olabilir. Hangi pekiştirecin kullanılacağına karar verirken, "öğrenci için bir değeri var mı?" sorusuna tatmin edici yanıtların verilebilmesi gerekir.

Davranışı bir kez yapmakla öğrenmenin gerçekleşmeyeceği göz önünde bulundurularak, konuşma becerisi ile ilgili örneğimizdeki hedefi gerçekleştirmek için belli aralıklarla benzer konuşma etkinlikleri yaptırma ve ortaya çıkan davranışı o anki duruma uygun pekiştireçler kullanarak kalıcılı hale getirmeye çalışmak yararlı olabilir.

Edimsel koşullanmada bazen bir tepki oluşturulduktan sonra ödülün bir süre ertelenmesi durumunda, tepkinin ortaya çıkmasını ve pekiştirme bittiğinde ortadan kalkmasını geciktiren adına ertelenmiş pekiştirme adı verilen bir süreç de yaşanabilmektedir.[67] Bu süreçte, organizmanın gösterdiği tepkinin bir ödül beklentisi doğurması ve bir süre bekledikten sonra ödüle ulaşması tepkinin kalıcılığını sağlayabilmektedir.

Ayrıca pekiştirecin niteliği kadar nasıl verildiği ve hangi sıklıkla verildiği de önemli olabilmektedir. Bu amaçla koşullanmayı sağlayabilmek için farklı pekiştirme tarifeleri kullanılmaktadır. Bunlar: Sürekli, sabit oranlı, sabit aralıklı, değişken oranlı ve değişken aralıklı pekiştirmedir.

a. Sürekli Pekiştirme

Öğrenenlere yeni davranışların kazandırılmasında kullanılan ve amaca uygun her bir yanıtın ödüllendirildiği bir pekiştirme tarifesidir. İnsanın yeni bir davranışı öğrenirken, doğru olan her tepkisi pekiştirilirse daha hızlı öğrenirler. Bu sürekli pekiştirme tarifesidir. Tepki ortaya çıktıktan sonra diğer pekiştirme tarifeleri kullanılır.[68, 69] Çünkü öğretimin amacı sadece tepkiyi ortaya çıkarmak değil, dav-

ranışı sürekli hale getirmektir. Bunun için hangi koşulların yerine getirilmesi gerektiğine karar vermek gerekir.[70] Bazen tepki ortaya çıktıktan sonra pekiştirmeye devam etmek öğrenen açısından davranışı anlamsız hale getirebilir. Sınıfta yapılan drama etkinliklerine katılmak istemeyen bir öğrencinin bu etkinliklere katıldığı her durum pekiştirilmelidir. Tepki ortaya çıktıktan sonra, tekrar edilme olasılığını artırmak için başka tarifelerin kullanılması daha uygun olur.

b. Sabit Oranlı Pekiştirme

Öğrenenlerin bir her davranışı yerine o davranışı belli bir oranda yapması durumunda pekiştirme uygulanır. Kaç davranıştan sonra pekiştireç verileceği belirlenir ve gösterilmesi gereken davranış sayısına ulaşıldığında pekiştireç verilir. Bu nedenle pekiştirecin gelmesine yakın zamanda davranışlar sıklaşır, sonra azalır.[71] Örneğin, bir öğrenci 20 Türkçe sorusu çözdüğünde öğretmen onu takdir etmektedir. Öğrenciler dersten üç defa sözlüye kalktığı zaman öğretmen tarafından sözlü notu verilmektedir. Sabit oranlı pekiştirme ile koşullandırılan davranışlar sürekli pekiştirmeyle koşullandırılanlara göre sönmeye karşı daha dirençlidirler.[72]

c. Sabit Aralıklı Pekiştirme

Belli bir zaman aralığındaki davranışların pekiştirildiği tarifedir. Bir davranışın meydana geldiği belli bir dönemin sonunda ödüllendirilmesidir. Bu dönem içinde yapılan davranışın sayısı önemli değildir. Örneğin bazı işkollarında çalışan işçilere ücretleri her haftanın son günü verilmektedir. Dolayısıyla ücreti bir pekiştireç olarak kabul edecek olursak, pekiştirecin verilmesi için bir haftanın tamamlanmış olması gerekmektedir. Belirlenen sürede işçi istenilen davranışı ne kadar yaparsa yapsın pekiştireç verilmemektedir. Sabit aralıklı pekiştirmelerde pekiştirme süreleri birkaç saniyelik zaman dilimlerinden fazlaysa organizmanın tepkilerinde, bu zaman dilimlerinin sonuna doğru, başındayken olduğundan daha fazla yoğunlaştığı görülür. Pekiştirme aralıkları ne kadar az olursa tepki sayısı o ölçüde fazla; aralıklar ne kadar uzun ise tepki sayısı o ölçüde az olmaktadır. Yani pekiştirme aralarının süresiyle, tepki arasında ters orantı vardır.[73] Bu tarz pekiştirme ile gerçekleşen koşullanmaların sönmeye karşı direnci daha fazla olmaktadır. Örneğin, öğrencinin bir öğretim dönemindeki derslerdeki performansının dönem sonunda verilen karne ile pekiştirilmesi.

d. Değişken oranlı pekiştirme

Sabit oranlı pekiştirmede organizmanın belli bir sayıdaki davranışı pekiştirilirken, değişken oranlı pekiştirmede bir davranışın farklı oranlarda yapılması durumunda pekiştirme söz konusudur. Davranışın pekiştirilmesinin belli bir düzeni

vardır; ancak bu düzen içinde davranışın farklı oranlarda gösterilmesi organizmayı ödüle götürmektedir.[74] Değişken oranlı pekiştirmede organizma kaç davranışın sonunda ve ne zaman ödüle ulaşacağından emin olmadığı için sürekli bir şekilde etkin olmaktadır

Pekiştirmenin farklı tarifelerle gerçekleştirilmesi edimsel davranışı ve sönme eğrisini değiştirir. Örneğin; değişken oranlı pekiştirme tarifesinin sabit oranlı pekiştirme tarifesine göre sönmeyi geciktirmesine rağmen, sabit oranlı pekiştirme tarifesi hızlı edinimi ortaya çıkarması açısından değişken oranlı tarifeden daha etkili olmaktadır.[75]

e. Değişken Aralıklı Pekiştirme

Davranışın kazandırılmasında pekiştirecin belli bir zaman aralığında verilmesi yerine farklı zaman aralıklarında verilmesine dayanan pekiştirme tarifesidir. Bu tarifede ortalama zaman önemlidir. Organizmanın davranışının ne zaman ödüllendirileceği konusunda bir fikri yoktur. Öğrenciler herhangi bir zaman diliminde yaptıkları ödevlerden dolayı ödüllendirilebilirler. Öğretmenin ödevleri ne zaman kontrol edeceği bilinmediğinden öğrenciler ödevlerini düzenli yapmaya dikkat ederler.[76, 77] Organizmanın koşullanmasında pekiştireçlerin zaman açısından belli bir aralıkla verilmediği zaman kazanılan alışkanlıkların kalıcılığı yüksek olmaktadır.

Hangi pekiştirme tarifesinin sönmeye karşı daha dirençli olduğunu belirlemek amacıyla yapılan deneylerde, en dirençli pekiştirme tarifesinin değişken oranlı, daha sonra sırasıyla değişken zamanlı, sabit oranlı ve sabit zamanlı tarifeler olduğu anlaşılmıştır.

Premack Kuralı

Davranışçı psikologlardan David Premack, ailelerin eskiden beri uyguladığı bir kuralı, edimsel koşullanmaya uyarlamıştır. Bazı durumlarda bir davranış, daha az yapılan veya organizmanın daha az yapma eğilimi gösterdiği başka bir davranışın yapılma olasılığını artırmak amacıyla kullanılabilmektedir.[78] Sık yapılan bir davranışı kullanarak az yapılan ya da yapılmak istenmeyen bir davranış ortaya çıkarılmaya çalışılmasına Premack kuralı denmektedir.[79] Örneğin, arkadaşlarıyla oyun oynamak isteyen çocuğa, oyundan önce odasını toplaması gerektiği hatırlatılır. Böylece çocuğun yapmak istemediği bir davranışı yapması sağlanmış olur. Türkçede "Büyükanne kuralı" adı verilen bu kural bireyin yapmada gönülsüz davrandığı ya da daha az yaptığı etkinliklerle ilişkilendirerek o davranışları yapmaya isteklilik kazandırmak için kullanılır. Bunun için öncelikle davranışı değiştirilecek organizmanın hangi davranışları daha istekli hangilerini daha az istekle yaptığı

belirlenir. Daha sonra organizmanın istediği davranışı yapması için önce yapmak istemediği veya kendisine göre daha az önem verdiği davranışı yapması istenir; istenen davranışı yaptıktan sonra çocuk için öncelik taşıyan davranışı yapmasına izin verilir.

Ceza

İnsanlar hep olumlu davranışlar kazanmazlar; bazen olumsuz davranışlar da kazabilirler ve bunları olumlu davranışlara dönüştürme amacıyla ya da davranışı tümüyle ortadan kaldırmak için kullanılan yöntemlerden biri cezadır. Cezanın, istenmeyen davranıştan kısa süreliğine vazgeçme gibi bir sonucu olabilir. Yani ceza, ilgili olduğu davranışı o an için durdurabilir. Ancak bu durum o davranışın tümüyle ortadan kalktığı ya da unutulduğu anlamına gelmez.[80] Örneğin, derste cep telefonu ile oynadığı için öğretmeni tarafından azarlanan öğrenci o an için cep telefonuyla oynamaktan vazgeçer; fakat daha sonraki zamanlarda bu davranışı yapmaya devam edebilir. Bu örnekten de anlaşılabileceği gibi, olumsuz davranışları düzeltmede ceza verildiği sürece ya da bir süreliğine etkili olabilmektedir.

Ceza, caydırıcı bir özelliğe sahip olduğunda ya da acı duymaya neden olduğunda, istenmeyen tepkilere neden olabilir. Eğer korkuya neden olursa, kaçınma ya da kaçma davranışını pekiştirebildiği gibi saldırganlık ve kızgınlık gibi davranışların ortaya çıkmasına neden olabilir.[81]

Sönme

Davranışların pekiştirilmesi tekrar edilme olasılığını artırmaktadır. Ancak pekiştirici uyarıcının ortamdan kaldırılması durumunda davranışın yapılma olasılığı da azalmaktadır. Bu olay sönme olarak adlandırılmaktadır. Sönme genellikle istenmeyen bir davranışın ortadan kaldırılması amacıyla kullanılmaktadır. Ancak olumlu bir davranış ortaya çıktıktan sonra onu pekiştiren uyaranlar ortadan kalktığında sönme söz konusu olabilmektedir. Örneğin, Filiz, anne-babasıyla her alışveriş merkezine gittiğinde oyuncak alınması için ağlamakta ve anne babasını etkileyerek istediğini yaptırmaktadır. Anne babası çareyi onun ağlama davranışına duyarsız kalarak bulmuşlardır. Bir süre sonra Filiz'in kendisine oyuncak aldırmak için ağlama davranışı yavaş yavaş azalarak ortadan kalkmıştır.

Sönme sürecine bırakılan davranışın sıklığında başlangıçta bir artış görülmektedir. Bu nedenle eğitimciler ya da anne-babalar davranışı sönmeye bırakmanın bir işe yaramadığını düşünebilmekte ve eskiden olduğu gibi tepkileri pekiştirmeye devam edebilmektedirler. Ancak sabırlı davranılırsa bir süre sonra davranışın ortadan kalkması mümkün olabilecektir.[82] [83]

Ayırt edici uyarıcı

Bazı davranışçı kuramcılara göre öğrenmede uyaran tepki ilişkisi vardır. Tepkilerin pekiştirilmesi ile de davranışlar kazanılmaktadır. Fakat Skinner'e göre, bütün öğrenmeleri uyaranlara gösterilen tepkilerle açıklamak zordur. Ona göre uyarıcılar edimleri değil tepkileri doğurur. Uyarıcı, bu etkiyi organizmanın onu ayırt etmesi ile kazanabilir. O halde edimsel koşullanmada pekiştirici uyarandan başka uyaranlar da önemli rol oynar. Bir ayırt edici uyaran davranışın ne zaman ödüllendirileceğinin sinyalini verir.[84] Başka bir deyişle, edim ortamda başka bir uyarıcı varken pekiştirilir fakat pekiştirilmezse, organizma daha sonra ilk uyarıcının olduğu ortamda edimi yaparken, diğer uyarıcının olduğu ortamda ise edimi göstermez. Edimsel koşullanmada yapılan şey tepkiyi bir "uyaranın kontrolü altına" almaktır. Organizma ortamda ayırt edici uyarın varken doğru ve tutarlı bir tepki gösteriyor fakat yokluğunda tepki göstermiyorsa, organizmanın uyaranın kontrolü altında olduğu kabul edilir.[85] O halde bir edimin pekiştirildiği sırada ortamda bulunan uyarıcı davranışı gösterme nedeni olarak diğer uyarıcılardan ayırt edilmektedir.

Edimsel koşullanma ve öğrenme-öğretme süreci

Edimsel koşullanma kuramında, öğrenmenin gerçekleşmesi için eğitim ortamının kazanılacak hedeflere ve bu hedeflerin göstergesi olan gözlenebilir davranışlara uygun olacak şekilde düzenlenmesi gerekli görülmektedir. Öğrencileri edimde bulunmaya yönlendirecek şekilde düzenlenmesini gerekir.

Eğitim ortamında edimin ortaya çıkmasını sağlayacak şekilde düzenlenmiş olması, uygun değilse uygun hale getirilmesi gerekir. İdeal olan edimsel davranışın kendiliğinden ortaya çıkmasıdır; kendiliğinden ortaya çıkmıyorsa, bunu sağlayacak etkinlikler yoluyla davranışların ortaya çıkmasına ortam hazırlamaya ihtiyaç vardır. Bu konuda edimsel davranışın çocuğun düzeyine uygun ve yapabileceği bir davranış olmasına dikkat edilmelidir.

Öğretmenin davranışları biçimlendirme ve pekiştirme konusundaki ilke ve kuralları bilmesi ve bunları sınıf uygulamalarına aktarabilecek bir donanıma sahip olması oldukça önemlidir. Daha önce de belirtildiği gibi davranışları pekiştirme durumsal özellik gösterir. Her durum için ve hatta her birey için geçerli olabilecek belli bir pekiştirme tarifesi bulunmamaktadır. Dolayısıyla durma, kişiye, kazandırılacak hedefe uygun olabilecek pekiştireçler ve pekiştirme tarifelerini kullanmakta yarar vardır.

"Marifet iltifata tabidir" atasözünde de belirtildiği gibi öğrencilerin gösterdiği davranışlar pekiştirilmelidir. Öğretmene göre çok önemli gibi görünmeyen

ancak çocuğa göre önemli sayılabilecek her olumlu davranış pekiştirilmelidir. Öğretmenlerden alınan bu tür geribildirimler öğrenciler tarafından çok değerli kabul edilmekte ve daha sonraki zamanlarda benzer davranışları gösterme eğilimlerini güçlendirebilmektedir.

ÖZET

Öğrenmeyi davranışçı bakış açısıyla açıklayan önemli iki kuramdan biri Thorndike tarafından geliştirilen "Bağlaşımcılık" kuramı; diğeri ise Skinner tarafından geliştirilen "Edimsel Koşullanma" kuramıdır. Thorndike'a göre öğrenme, uyarıcı-tepki arasındaki bağın kurulmasıyla gerçekleşmektedir. Ancak bu bağın kurulmasının bir anda değil küçük adımlarla olduğuna inanmaktadır. Thorndike kuramını, tepkinin doğurduğu sonuç pekiştirilirse uyarıcı-tepki arasındaki bağın güçleneceğine, tepki rahatsız edici bir şekilde sonuçlanırsa uyarıcı-tepki arasındaki bağın zayıflayacağına işaret ederek buna etki yasası adını vermiştir. Bir davranışın gösterilebilmesi için gerekenleri hazırbulunuşluk yasası ile açıklamıştır. Tepkinin pekiştirilmesi durumunda güçlendiğini fakat cezalandırmanın tepki üzerinde bir etkisinin olmadığını belirterek buna tepki yasası adını vermiştir. Skinner, Thorndike'ın düşüncelerinden, özellikle de etki yasası ile ilgili olanlardan büyük ölçüde etkilenmiştir. Skinner, yaptığı deneylerle, diğer davranışçılardan farklı olarak, bir davranışın ortaya çıkması için her zaman bir uyarıcıya ihtiyaç olmayacağını; tesadüfen yapılan bir davranışın da doğurduğu sonuçlar tarafından kontrol edilebileceğini araştırmıştır. Skinner, davranışı ortaya çıkaran nedenler konusundaki bu görüşüyle diğer davranışçı psikologların geleneksel açıklamalarından farklı olarak meydana getirilen tepki ve meydana gelen tepki ayrımını yaparak davranışçı kurama farklı bir boyut getirmiş; edimsel koşullanma deneylerinden elde ettiği sonuçlarından hareketle öğretim makineleri geliştirmeye öncülük etmiştir. Bu çalışmalarıyla programlı öğretimin gelişmesine önemli katkılarda bulunmuştur.

KAYNAKÇA

1 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

2 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

3 Özer, A. (2015). Araçsal Koşullama: Thorndike'ın Bağlantı Kuramı. İ. Yıldırım (Ed.). Eğitim Psikolojisi içinde. Ankara: Anı Yayıncılık.

4 Özer, A. (2015). Araçsal Koşullama: Thorndike'ın Bağlantı Kuramı. İ. Yıldırım (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde. Ankara: Anı Yayıncılık.

5 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

6 Özer, A. (2015). Araçsal koşullama: Thorndike'ın bağlantı kuramı. İ. Yıldırım (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde. Ankara: Anı Yayıncılık.

7 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

8 Özer, A. (2015). Araçsal koşullama: Thorndike'ın bağlantı kuramı. İ. Yıldırım (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde. Ankara: Anı yayıncılık.

9 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

10 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

11 Özer, A. (2015). Araçsal koşullama: Thorndike'ın bağlantı kuramı. İ. Yıldırım (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde. Ankara: Anı yayıncılık.

12 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

13 Arı, R., Üre, Ö. ve Yılmaz, H. (2000). Gelişim ve öğrenme psikolojisi. Konya: Mikro Yayınları.

14 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

15 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

16 Gündoğdu, H.M. (2009). Bağ kuramı. A. Kaya (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde. Ankara: Pegem Akademi.

17 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

18 Bacanlı, H. (2002). Gelişim ve öğrenme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

19 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

20 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

21 Çalışkan, M., Yavuzer, Y. ve Demir, Z. (2006). Davranışçı yaklaşım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

22 Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Ertem Matbaacılık.

23 Özer, A. (2015). Araçsal koşullama: Thorndike'ın bağlantı kuramı. İ. Yıldırım (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde. Ankara: Anı yayıncılık.

24 Özer, A. (2015). Araçsal koşullama: Thorndike'ın bağlantı kuramı. İ. Yıldırım (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde. Ankara: Anı yayıncılık.

25 Gündoğdu, H.M. (2009). Bağ kuramı. A. Kaya (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde. Ankara: Pegem Akademi.

26 Çalışkan, M., Yavuzer, Y. ve Demir, Z. (2006). Davranışçı yaklaşım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

27 Erden, M. ve Akman, Y. (2003). Gelişim ve öğrenme, (12. Baskı), Ankara: Arkadaş yayınevi

28 Yeşilyaprak, B. (2013). Eğitim psikolojisi: gelişim-öğrenme-öğretim, (10. Basım). Ankara: Pegem Akademi.

29 Skinner, 1953 akt. Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

30 Kaya, A. (2007). Edimsel (Operant) koşullanma. A.Kaya (Ed.), Eğitim psikolojisi içinde . Ankara: Pegema Yayıncılık. 357-409.

31 TDK, (2011). Türkçe sözlük, (Hazırlayan: Şükrü Haluk Akalın). Ankara: Türk Dil Kurumu

32 Bakırcıoğlu, R. (2012). Ansiklopedik eğitim ve psikoloji sözlüğü, Ankara: Anı Yayıncılık.

33 Matsumoto, D. (2009). The cambridge dictionary of psychology. New York: Cambridge University Press.

34 Kantowitz, B. H; Roadiger III, H.L. ve Elmes, D. G. (2013). Deneysel Psikloji, (Çev: Nurhan Er ve Yalçın Akın Duyan, Ankara: Nobel akademik yayıncılık.

35 Cüceloğlu, D. (2009). İnsan ve Davranışı, (Onsekizinci basım), İstanbul: Remzi Kitabevi.

36 Hoy, A. W. (2015). Eğitim Psikolojisi, İstanbul: Kaknüs yayınları

37 Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

38 Mowrer, R. R. ve Klein, S.B. (2000). The transitive nature of contemporary learning theory, Handbook of Contemporary Learning Theories içinde, Lawrence Erlbaum Associates.

39 Bakırcıoğlu, R. (2012). Ansiklopedik eğitim ve psikoloji sözlüğü, Ankara: Anı Yayıncılık.

40 Yeşilyaprak, B. (2013). Eğitim psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim, (10. Basım). Ankara: Pegem Akademi.

41 Hoy, A. W. (2015). Eğitim Psikolojisi, ,(Çev: Duygu Özen), İstanbul: Kaktüs yayınları

42 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi,(Çev. Ed. Ömer F. Tutukun), Ankara: Anı yayıncılık.

43 Cüceloğlu, D. (2009). İnsan ve davranışı, (Onsekizinci basım), İstanbul: Remzi Kitabevi.

44 Arı, R; Üre, Ö ve Yılmaz, H. (1998).Gelişim ve öğrenme psikolojisi, Konya: Mikro basın yayın ve dağıtım.

45 Yeşilyaprak, B. (2013). Eğitim psikolojisi: gelişim-öğrenme-öğretim, (10. Basım). Ankara: Pegem Akademi.

46 Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, öğrenme ve öğretim (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

47 McLeod, S. (2015). Skinner - Operant Conditioning, https://www.simplypsychology.org/operant-conditioning.html, Erişim tarihi: 15 Kasım 2017.

48 Cüceloğlu, D. (2009). İnsan ve davranışı, (Onsekizinci basım), İstanbul: Remzi Kitabevi.

49 Davis RA. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. Computers in Human Behavior , 17:187-195.

50 Bozkurt, H. Şahin, S. ve Zoroğlu, S. (2016). İnternet bağımlılığı: güncel bir gözden geçirme, Çağdaş tıp dergisi, 6(3);235-247.

51 Kaya, A. (2007). Edimsel (Operant) koşullanma. A.Kaya (Ed.), Eğitim psikolojisi içinde . Ankara: Pegema Yayıncılık. 357-409.

52 Davis RA. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. Computers in Human Behavior , 17:187-195.

53 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla, (Çeviri Editörü, Muzaffer Şahin), Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık.

54 McCarthy, D.E.; Baker, T.B.; Minami, H.M.; Yeh, V.M. (2011). Applications of contemporary learning theory in the treatment of drug abuse, T.R. Schachtman, S. Reilly (Ed.), Associative Learning and Conditioning Theory: Human and Non-Human Applications, içinde, (ss. 235–269) Oxford University Press, New York.

55 Ormrod, J. E. (2016). Öğrenme Psikolojisi, (Çev. Ed: Mustafa Baloğlu). Ankara: Nobel akademik yayıncılık.

56 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla, (Çeviri Editörü, Muzaffer Şahin), Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık.

57 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi,(Çev. Ed. Ömer F. Tutukun), Ankara: Anı yayıncılık.

58 Ormrod, J. E. (2016). Öğrenme Psikolojisi, (Çev. Ed: Mustafa Baloğlu). Ankara: Nobel akademik yayıncılık.

59 Hoy, A. W. (2015). Eğitim Psikolojisi, ,(Çev: Duygu Özen), İstanbul: Kaktüs yayınları

60 Schunk, D. H. (2014). Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla, (Çeviri Editörü, Muzaffer Şahin), Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık.

61 Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, öğrenme ve öğretim (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

62 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi,(Çev. Ed. Ömer F. Tutukun), Ankara: Anı yayıncılık.

63 Ormrod, J. E. (2016). Öğrenme Psikolojisi, (Çev. Ed: Mustafa Baloğlu). Ankara: Nobel akademik yayıncılık.

64 Matsumoto, D. (2009). The cambridge dictionary of psychology. New York: Cambridge University Press.

65 Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

66 Davis RA. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. Computers in Human Behavior , 17:187-195.

67 Matsumoto, D. (2009). The cambridge dictionary of psychology. New York: Cambridge University Press.

68 Hoy, A. W. (2015). Eğitim Psikolojisi,(Çev: Duygu Özen), İstanbul: Kaktüs yayınları

69 Cüceloğlu, D. (2009). İnsan ve davranışı, (Onsekizinci basım), İstanbul: Remzi Kitabevi.

70 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi,(Çev. Ed. Ömer F. Tutukun), Ankara:Anı yayıncılık.

71 Erden, M. ve Akman, Y. (2003). Gelişim ve öğrenme, (12. Baskı), Ankara: Arkadaş yayınevi.

72 Matsumoto, D. (2009). The cambridge dictionary of psychology. New York: Cambridge University Press

73 Arık, İ. A. (1995). Öğrenme psikolojisine Giriş, İstanbul: Der yayınları.

74 Matsumoto, D. (2009). The cambridge dictionary of psychology. New York: Cambridge University Press.

75 McCarthy, D.E.; Baker, T.B.; Minami, H.M.; Yeh, V.M. (2011). Applications of contemporary learning theory in the treatment of drug abuse, T.R. Schachtman, S. Reilly (Ed.), Associative Learning and Conditioning Theory: Human and Non-Human Applications, içinde, (ss. 235–269) Oxford University Press, New York

76 Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

77 Yeşilyaprak, B. (2013). Eğitim psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim, (10. Basım). Ankara: Pegem Akademi.

78 Kaya, A. (2007). Edimsel (Operant) koşullanma. A.Kaya (Ed.), Eğitim psikolojisi içinde . Ankara: Pegema Yayıncılık. 357-409.

79 Erden, M. ve Akman, Y. (2003). Gelişim ve öğrenme, (12. Baskı), Ankara: Arkadaş yayınevi.

80 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi,(Çev. Ed. Ömer F. Tutukun), Ankara: Anı yayıncılık.

81 Driscoll, M. P. (2012). Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Psikolojisi,(Çev. Ed. Ömer F. Tutkun), Ankara: Anı yayıncılık.

82 Kaya, A. (2007). Edimsel (Operant) koşullanma. A.Kaya (Ed.), Eğitim psikolojisi içinde . Ankara: Pegema Yayıncılık. 357-409.

83 Matsumoto, D. (2009). The cambridge dictionary of psychology. New York: Cambridge University Press.

84 Kantowitz, B. H; Roadiger III, H.L. ve Elmes, D. G. (2013). Deneysel Psikoloji, (Çev: Nurhan Er ve Yalçın Akın Duyan, Ankara: Nobel akademik yayıncılık.

85 Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Okula yeni başlayan öğrencilerine çalışma alışkanlığı kazandırmak isteyen bir sınıf öğretmeni verdiği ödevleri yapan öğrencileri çikolata ile ödüllendirmekte, yapmayanları ise teneffüste çıkarmayarak cezalandırmaktadır.

   Öğretmenin öğrencilerine ders çalışma alışkanlığı kazandırmak için izlediği yol Thorndike'ın hangi ilkesi ile uyuşmamaktadır?

   A) Tekrar yasası
   B) Etki yasası
   C) Tepki analojisi
   D) Hazırbulunuşluk yasası
   E) Öğrenmede küçük adımlar ilkesi

2. Mehmet yaz tatilini geçirmek üzere rezervasyon yaptırdığı otelin temizliğinden, otel çalışanlarının ilgisinden çok etkilenmiştir. Daha sonraki yıllarda yaz tatilini otelde geçirmeye başlamıştır.

   Örnekteki otel Mehmet için aşağıdakilerden hangi işlevi yerine getirmektedir?

   A) Ayırt edici uyarıcı
   B) Koşulsuz uyarıcı
   C) Nötr uyarıcı
   D) Koşullu uyarıcı
   E) Koşulsuz tepki

3. **Bir anne düzenli çalışma alışkanlığı kazanması için her ayın sonunda çocuğunun istediği bir şeyi almasına izin vermesi, aşağıdakilerden hangisine örnek oluşturur?**

   A) Koşullu anlaşma
   B) Olumlu pekiştireç
   C) Sembolik ödüllendirme
   D) Sabit oranlı pekiştirme
   E) Olumlu pekiştirme

4. Arkadaşları tarafından onaylanmak, kabul görmek isteyen Yaşar, içine kapanık olan arkadaşı Ayşe ile sürekli alay etmeye başlamıştır. Bu tür davranışlar göstermesi arkadaşları tarafından dışlanmasına neden olmuştur.

   Bu olaydan sonra Yaşar'ın hiç kimseyle alay etmemesi hangi öğrenme kuramının hangi kavramıyla açıklanabilir?

   A) Bağlaşım kuramı- deneme yanılma

   B) Klasik koşullanma-öğrenilmiş çaresizlik

   C) Bitişiklik kuramı-bitişiklik

   D) Edimsel koşullanma-sönme

   E) Tepkisel koşullanma-ayırdetme

5. Aşağıdakilerden hangisi Premack kuralını en iyi açıklamaktadır?

   A) Çocuğa istenmeyen davranışı yaptığında cezalandırılacağını söyleme

   B) Çocuğa üstesinden gelebileceği sorumluluklar verme

   C) Çocuğa az yaptığı bir davranışı yaptıktan sonra istediği bir şeyi yapma izni verme

   D) Çocuğa itendik davranışları gösteren diğer çocukları izlettirme

   E) Çocuğa istendik davranışları küçük adımlarla kazandırma

Cevap Anahtarı

1. B	2. A	3. D	4. D	5. D

2.4. BÖLÜM

SOSYAL BİLİŞSEL ÖĞRENME KURAMI

Prof. Dr. Mehmet GÜLTEKİN, Anadolu Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra/bu bölümün sonunda;

1. Sosyal bilişsel öğrenme kuramının varsayımlarını kavrayabilecek,
2. Sosyal bilişsel öğrenme kuramının temel kavramlarını tanımlayabilecek,
3. Sosyal bilişsel öğrenme kuramının dayandığı temel ilkeleri tanıyabilecek,
4. Sosyal bilişsel öğrenme kuramının süreçlerini açıklayabilecek,
5. Sosyal bilişsel öğrenme kuramında kazanılan ürünleri tanıyabilecek,
6. Sosyal bilişsel öğrenme kuramının eğitime yansımalarını analiz edebilecek,
7. İşaret – Gestalt öğrenme kuramının kuramsal temellerini kavrayabilecek,
8. İşaret – Gestalt öğrenme kuramının öğrenmeye bakışını kavrayabilecek,
9. İşaret – Gestalt öğrenme kuramında öğrenme türleri tanıyabilecek,
10. İşaret – Gestalt öğrenme kuramının eğitime yansımalarını analiz edebileceksiniz.

İçindekiler

- **GİRİŞ**
- **SOSYAL BİLİŞSEL ÖĞRENME KURAMI: BANDURA**
  - Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Varsayımları
  - Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Temel Kavramları

- Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Temel İlkeleri
- Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Süreçleri
- Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramında Kazanılan Ürünler
- Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Eğitime Yansımaları

- **İŞARET – GESTALT ÖĞRENME KURAMI: TOLMAN**
  - İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramının Temelleri
  - İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramında Öğrenme
  - İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramında Öğrenme Türleri
  - İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramının Eğitime Yansımaları
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

GİRİŞ

Öğrenme kuramları kimi psikologlar ve eğitimciler tarafından değişik biçimlerde sınıflandırılmaktadır. Öğrenme kuramlarının en yaygın sınıflamalarından birisi, davranışçı yaklaşım kuramları, bilişsel ağırlıklı davranışçı öğrenme kuramları, bilişsel öğrenme kuramları ve nörofizyolojik öğrenme kuramı olmak üzere dört ana grupta incelendiği sınıflamadır. Bunlardan bilişsel ağırlıklı davranışçı öğrenme kuramlarını, Bandura'nın Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı ile Tolman'ın İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramı oluşturmaktadır.

Bandura'nın yaptığı çalışmalar sonucu ortaya koyduğu sosyal bilişsel öğrenme kuramı, birçok öğrenmenin temelinde gözlem ve başkalarının yaptığı davranışlar olduğunu ileri sürmektedir. Bandura, bir insanın gerçekleştirdiği öğrenmelerin bir kısmının taklit ya da gözlem yoluyla kazanıldığını ileri sürmüştür. Ancak Bandura'ya göre gözleyerek öğrenme, bir kişinin yalnızca diğer kişileri basit olarak taklit etmesi değil; çevredeki olayları bilişsel olarak işlemesiyle kazanılan bilgidir. Sosyal bilişsel öğrenme kuramı davranışçı ve bilişsel öğrenme kuramından farklı olmakla birlikte her iki kuramın kimi özelliklerini de taşımaktadır.

Tolman'ın İşaret – Gestalt Öğrenme – Gestalt öğrenme kuramı ise davranışçılık ile gestaltı birleştiren bir kuramdır. Tolman'ın amaçlı davranışçılık kuramında davranış amaçlı, bütüncül ve bilişseldir. Davranışçıların, davranışı çok küçük parçalara ayırıp analiz ederken bütünü gözden kaçırdıklarını ifade eden Tolman'a göre insan ve hayvan davranışları, onların amaçları, bilgileri, düşünmeleri, planlamaları ve anlamlandırmalarıyla ilişkilidir.

Bandura ve Tolman'ın öğrenme kuramları, öğrenmede bitişiklik ve pekiştirmenin yanı sıra içsel etmenlerin de rol oynadığını ileri sürmektedir. Her iki kuramcı da "güdülenme" üzerinde dururken; davranışların pekiştireç olmadan, ancak gereksinim duyulduğu durumlarda gösterilebileceğini belirtmektedirler.

SOSYAL BİLİŞSEL ÖĞRENME KURAMI

Albert Bandura (1925–)

Bandura, 1925 yılında, Polonyalı bir ailenin tek erkek çocuğu olarak Kanada Alberta'da dünyaya geldi. Eğitim yaşamının ilk dönemlerini doğduğu yerde geçirdi. 1949 yılında British Columbia Üniversitesinden lisans; 1951 ve 1952 yıllarında Iowa Üniversitesi'nden yüksek lisans ve doktora derecelerini aldı. Iowa Üniversitesinde iken, psikoloji bölümüne ilgi duydu. Doktora derecesinden sonra bir yıl süren klinik stajını tamamlayıp Stanford Üniversitesi'nde akademik yaşamına baş-

ladı. 1964 yılında profesör oldu. Stanford Üniversitesi'nde, saldırganlığın gözlem yoluyla öğrenilmesinde modelden öğrenmenin rolü; kişinin kendi motivasyon ve davranışlarının, öz-yeterlik algılarının kendi davranışını nasıl etkilediği üzerine çalışmalar yaptı. Bandura bilimsel yaşamı boyunca, birkaç önemli kitap ve birçok bilimsel makale yayınlamıştır. 1973 yılında, Amerikan Psikoloji Derneği'nin (APA) başkanı seçilmiştir. Aldığı birçok ödülün yanı sıra, 2006 yılında, Amerikan Psikoloji Derneği tarafından Psikoloji Biliminde Yaşam Başarısı altın madalya ödülü verilmiştir. Şu an, Stanford Üniversitesi'nde lisans düzeyinde saldırganlık psikolojisi ile kişisel ve sosyal değişim; yüksek lisans ve doktora düzeyinde öz-yeterlilik üzerine dersler vermektedir.[1]

Tarih boyunca gözlem yoluyla öğrenmeyi irdeleyen psikologlar ve eğitimciler, insanların gözlem yapma ve model almalarını sağlamak için en iyi modellerin seçilip öğrenene sunulması gerektiğini savunmuşlardır. Bu kapsamda, J. Dewey tarafından ilgili çalışmalar gerçekleştirilirken, Thorndike, Watson, Miller ve Dollard, Skinner ve Bandura gibi birçok bilim insanı sosyal öğrenme üzerine araştırmalar yapmışlardır. Dewey insanın sosyal bir varlık olduğunu, bir topluluk içerisinde büyüyüp gelişen bir birey olduğunu vurgulamaktadır. Thorndike ve Watson hayvanlar üzerinde çalışmalar yapmış; ancak gözlem yoluyla öğrenmeye ilişkin geçerli kanıtlar elde edememişlerdir. Miller ve Dollard ise gözlem yoluyla öğrenmenin, araçsal koşullanmanın özel bir durumu olduğunu ve ancak Hull'ın öğrenme kuramı kapsamında ele alındığında nesnel olarak açıklanabileceğini savunmuşlardır. Miller ve Dollard'a göre tıpkı diğer davranışlar gibi gözlem yoluyla öğrenilen ve taklit edilen davranışlar, ancak pekiştirilirse güçlenebilirler ve kalıcılık kazanırlar. Ayrıca Miller ve Dollard, modelin bir davranışını gözlem yoluyla öğrenen bireyin, modelden başka davranışları da alabileceğini belirtmişler ve buna *genellenmiş taklit* adını vermişlerdir. Skinner ise gözlem yoluyla öğrenmeye ilişkin olarak Miller ve Dollard ile benzer açıklamalar yapmıştır. Skinner'a göre model, gözleyen için ayırt edici uyarıcıdır. Skinner yapılan taklidi ise ayırt edici edim olarak açıklamaktadır.[2,3]

Sosyal bilişsel öğrenme kavramını kullanan bir diğer bilim insanı ise Julian Rotter'dir. Rotter'e göre insan çevreyi etkileyen ve çevreden etkilenen bir varlıktır. Ayrıca dış uyarıcılar ve pekiştirecin etkisinden söz eden Rotter, pekiştireci, iç denetim ve dış denetim odağı olmak üzere ikiye ayırmıştır. İç denetim odaklı insanlar pekiştirilmelerinden kendilerinin sorumlu olduğunu düşünüp buna uygun hareket ederken; dış denetim odaklı insanlar pekiştirmenin dışa bağlı olduğunu ve çevreyi etkileyemeyeceklerine inanırlar ve bu yönde çaba göstermezler. Araştırmalarda iç denetim odaklı insanların daha başarılı olduğu görülmektedir.[4]

Gözleyerek öğrenme ve model alarak öğrenme biçiminde de anılan sosyal bilişsel öğrenme kuramı, kökleri davranışsal kuramda olan ancak son yıllarda bilişsel öğrenme kuramıyla açıklanmaya çalışılan; bu nedenle davranışsal ve bilişsel psikoloji içinde değerlendirilen bir kuramdır. Ancak bu kuram, bilişsel ya da davranışsal bakış açısından daha çok güdülenme bağlamında açıklanmaya çalışılmaktadır.[5] Sosyal bilişsel öğrenme kuramı, davranışçı öğrenme kuramının ilkelerini kabul etmekle birlikte, daha çok davranış üzerindeki izlerin ve düşünceye yönelik eylem ve eyleme yönelik düşünceleri etkileyen içsel zihinsel süreçlerin üzerine odaklanmaktadır.[6]

NOT

*Sosyal bilişsel öğrenme kuramı, kökleri **davranışsal** kuramda olan ancak son yıllarda **bilişsel** öğrenme kuramıyla açıklanmaya çalışılan; bu nedenle davranışsal ve **bilişsel psikoloji** içinde değerlendirilen bir kuramdır.*

Öğrenmenin tanımı: Davranışçılıkta öğrenme, bir deneyimin sonucu olarak davranışta göreli bir değişim olarak tanımlanırken, sosyal bilişsel kuramda davranışa fazla odaklanılmamaktadır. Sosyal bilişsel kuramcılar öğrenmeyi, anında davranışa yansıtılamayabilecek içsel ve zihinsel bir süreç olarak görmektedirler.

- *Davranış, çevre ve kişisel etmenlerin etkileşimi:* Davranışçılık, çevrenin davranış üzerindeki etkisine odaklanırken, sosyal bilişsel kuram çevre ile kişisel etmenlerin birbirini etkilediği savını temel almaktadır.
- *Pekiştireç ve cezaya bakış açısı:* Davranışçı kurama göre pekiştireç ve ceza doğrudan davranışı etkilemektedir. Sosyal bilişsel kurama göre pekiştireç ve ceza, farklı davranışlardan ortaya çıkan olası sonuçlar konusunda insanların beklenti oluşturmasını sağlar. Örneğin, bir sınava iyi bir şekilde hazırlanan ve iyi bir sonuç alan bir öğrenci, başka bir sınavda da benzer bir çalışma ile benzer bir sonuç alabileceğine yönelik beklenti oluşturmaktadır. Başka bir örnekle ifade edilecek olursa, davranışı pekiştirilen bir modeli gören kişi, benzer bir davranışı yaptığında pekiştirilmek isteyecektir, beklentisi bu yönde olacaktır.

HATIRLATMA

Sosyal bilişsel öğrenme kuramı; öğrenmenin tanımı, davranış, çevre ve kişisel etmenlerin etkileşimi ve pekiştireç ve cezaya bakış açısı olmak üzere üç bakımdan davranışçılıktan farklılık göstermektedir.

Bandura, davranışçı öğrenme kuramının sınırlılıklarını açıklamak için *bilginin kazanımı* (öğrenme) ve *bilgi üzerine temellenmiş gözlenebilir performansı* (davranış) ayırmıştır. Başka bir deyişle Bandura, gördüğümüzden daha fazlasını yapabileceğimizi ileri sürmektedir.[8]

Sosyal bilişsel öğrenme kuramı geniş biçimde Bandura tarafından ortaya konulmuştur. Bandura, bir insanın gerçekleştirdiği öğrenmelerin bir kısmının taklit ya da modelleme yoluyla kazanıldığı düşüncesini ileri sürmüştür. Bandura, sosyal bir ortamda gerçekleşen öğrenme ile ilgilenmeye başladığından beri sosyal öğrenme kuramcısı olarak adlandırılmaktadır.[9]

Bandura'ya göre gözlem yoluyla öğrenme, pekiştirilen bir davranışın taklit edilmesi kadar basit bir olgu değildir. Çünkü gözlemin bireyi bilgilendirme işlevi de bulunmaktadır. Bandura, insanların çevrelerindeki kişilerin davranışlarını gözleyerek gözlemlerinden bazı sonuçlar çıkardıklarını ve kendileri için yararlı buldukları durumlarda davranışı gösterdiklerini ileri sürmektedir. Örneğin bir sürücü, önündeki arabanın yoldaki bir çukura girdiğini gözler; ancak sürücü bu gözlemi sonucunda arabanın geçtiği yerde bir çukur olduğu bilgisini edindiğinden arabasına zarar vermemek için gözlediği davranışı taklit etmez. Bu örnekte de görüldüğü gibi model alınan davranış saklanabilmekte ve değişikliğe uğratılabilmektedir. Gözlenen davranışlar bireyin belleğine kodlanmakta ve gerektiğinde hatırlanmaktadır. O halde gözlem yoluyla öğrenmede davranışın bilişsel boyutu da bulunmaktadır.[10] Görüldüğü gibi Bandura, gözlem yoluyla öğrenmede zihinsel süreçleri de işin içine katmaktadır. Bandura gözlem yoluyla öğrenme ile taklit yoluyla öğrenmeyi birbirinden ayırmaktadır. Bandura'ya göre gözlem yoluyla öğrenme her durumda taklit içermeyebilir.[11]

NOT

*Bandura **gözlem yoluyla** öğrenme ile **taklit yoluyla** öğrenmeyi birbirinden ayırmaktadır. Bandura'ya göre gözlem yoluyla öğrenme her durumda taklit içermeyebilir.*

Bandura öğrenme ile uygulamayı birbirinden ayırmıştır. Bandura bu ayırımı 1965 yılında yaptığı bir deneyle açıklamaya çalışmıştır. Bu deneyde çocuklardan oluşan 3 gruba 3 farklı film izletilmiş ve sonuçları gözlenmiştir. Buna göre birinci gruptaki çocuklara büyükçe bir bebeği döven saldırgan bir yetişkinin pekiştirildiği bir film; ikinci gruba saldırgan yetişkinin cezalandırıldığı bir film; üçüncü gruba ise yetişkine ne pekiştireç ne de ceza verilen bir film izletilmiştir. Filmlerin sonun-

da ilk grubun saldırganlığının en yüksek, ikinci grubun en düşük, üçüncü grubun saldırganlığının ise iki grup arasında yer aldığı gözlenmiştir.[12]

Özetle sosyal bilişsel öğrenme kuramının savunucuları, öğrenmenin klasik ve edimsel koşullanmada olduğu gibi mutlaka birinci elden yaşayarak gerçekleşmesinin gerekmediğini savunmaktadırlar. Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre top oynama, dikiş dikme, legolarla kule yapma gibi devinişsel davranışların yanı sıra duygu, tutum gibi duyuşsal davranış da gözleyerek öğrenilmektedir. Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre öğrenme gözleyen kişinin; (a) diğer bireyleri bir davranışı gerçekleştirirken ve (b) gerçekleştirilen davranışın sonuçlarını gözlediğinde gerçekleşmektedir. Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre öğrenmenin gerçekleşmesi için bireyin bir etkinliği bizzat yerine getirmesi gerekli değildir. Bir davranışın gerçekleştirilirken gözlenmesi, öğrenmenin gerçekleşmesi için yeterli bir durumdur. Dolayısıyla gözleyerek öğrenmenin oluşabilmesi için ortamda bir modelin olması gerekmektedir.[13] Kuşkusuz bir model olumlu ya da olumsuz davranışlar sergileyebilir ve modelin sergilediği olumlu davranışlar kadar olumsuz davranışlar da gözleyen kişi tarafından öğrenilir.

Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Varsayımları

Bandura'nın sosyal bilişsel öğrenme kuramını anlayabilmek için kuramın varsayımlarını ve ilkelerini kavramak gerekmektedir. Sosyal bilişsel öğrenme kuramının kabul ettiği temel varsayımlar şöyle sıralanabilir:[14]

İnsanlar çevresindeki insanları gözleyerek öğrenebilir: Edimsel koşullanmaya göre öğrenme genellikle deneme-yanılma süreci ile gerçekleşir. İnsanlar birçok farklı denemeler yapar; bu sayede istenmeyen sonuçlar elenir ve istenen sonuçlara ulaşma şansı artar. Sosyal bilişsel öğrenme kuramında öğrenme, bu tür denemelerle gerçekleşmek zorunda değildir. Bunun yerine birey, çevresindeki başka insanları (model) gözleyerek yeni davranışlar öğrenebilir.

Öğrenme davranış değişikliğine neden olabilecek ya da olamayacak içsel bir süreçtir: İnsanların kimi öğrenmeleri hemen davranış olarak gözlenebilir (davranış değişikliğine neden olabilir); ancak bazı öğrenmeleri ise ilerleyen zamanlarda davranış değişikliğine neden olabilir. Benzer biçimde, kimi öğrenmeler hiçbir zaman kişinin davranışını etkilemeyebilir. Örneğin, bir kişi, tenis raketini doğru bir biçimde nasıl kullanacağını öğrenmeye çalışır ve bunu hemen davranışa dönüştürebilir. Ancak, bir kişi özel bir yemekte nasıl davranılacağını bilmesine rağmen içsel ya da dışsal nedenlerden dolayı bu bildiklerini gösteremeyebilir. Yine benzer bir şekilde kişi, çıplak ayakla kor ateşte yürüyen insanları görse de, kor ateş üzerinde yürümeyecektir.

Davranış özel amaçlara yönlendirilmiştir: Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre insanlar, genellikle bir amaç belirleyip bu amaca göre davranış sergilerler. Aslında insanlar amaçlarına ulaşmaya güdülenmişlerdir. Öğrencilerin akademik başarı ortalamasını yükseltme, üniversite bursu alma, arkadaşları arasında popüler olma, atletik yeteneklerini geliştirme gibi çok değişik amaçlara sahip olma eğilimleri vardır. Bu amaçlardan herhangi birine ya da birkaçına sahip olan kişinin pekiştirildiğinin gözlenmesi, kişilerin bu amaçlara sahip olma eğilimine neden olmaktadır.

Davranış sonuçta kendi kendine düzenlenmiş olur: Davranışçı bakış açısına göre insanlar, genellikle verilen uyarıcı ve davranışlarının sonucunda alınan pekiştireç gibi etkenler tarafından yönlendirilirler. Oysa sosyal bilişsel öğrenme kuramcıları, insanların sonuçta kendi öğrenme ve davranışlarını düzenlediklerine inanırlar.

Pekiştireç ve cezanın öğrenme ve davranış üzerinde dolaylı etkisi vardır ve bu etki doğrudan etkiden daha fazladır: Edimsel koşullanma kuramcıları öğrenmenin gerçekleşebilmesi için pekiştirecin mutlaka gerekli olduğu görüşündedirler. Bazı davranışçılara göre ise ceza pekiştirecin karşılığıdır ve davranışın sıklığını azaltır. Sosyal bilişsel öğrenme kuramında ise pekiştireç ve ceza daha az öneme sahiptir ve öğrenme ve davranış üzerinde dolaylı bir etkisi vardır.

DİKKAT

Bandura'nın sosyal bilişsel öğrenme kuramını anlayabilmek için kuramın varsayımlarını ve ilkelerini kavramak gerekmektedir.

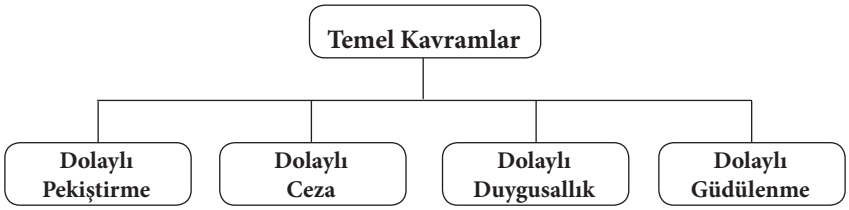
Sosyal bilişsel öğrenme kuramının varsayımlarına uygun olarak yapılabilecek eğitimsel uygulamalar ve uygulama örnekleri Tablo 1'de şöyle gösterilebilir.[15]

Tablo 1. *Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Varsayımlarına Uygun Olarak Yapılabilecek Eğitsel Uygulamalar ve Uygulama Örnekleri*

VARSAYIMLAR	EĞİTİMSEL UYGULAMALAR	ÖRNEK
Gözlem yoluyla öğrenme	Öğrencilerin yeni davranışları daha çabuk kavramalarına yardım etmek için o davranışları kendiniz yaparak gösterin.	Öncelikle kişiler arası uyuşmazlıklarla başa çıkmak ve bunları çözmek için uygun yollar gösterin. Sonra çocuklardan, küçük gruplar halinde uyuşmazlıkları çözmeye yönelik rol yapmalarını isteyin. Uygun sosyal stratejiler kullananları ödüllendirin.
Öğrenmenin, davranışın kesin olarak gözlenip gözlenemeyeceği belirlenemeyen içsel bir süreç olması	Öğrenmeler, her zaman anında gözlenemez. Ancak daha sonraki davranışlarında kişi bu öğrenmeleri yansıtabilir (Öğrenme hemen gerçekleşmek zorunda değildir. Uygun ortam bulduğunda kendini gösterir).	Öğrenci sınıfın düzenini bozacak bir davranış içerisine girdiği zaman, o davranışı tekrar etmesini önleyici uygun önlemler alın. Aksi takdirde, sınıftaki o yanlış davranışları gören diğer öğrenciler de ileride benzer davranışları gösterebilirler.
Amaç yönelimli davranış	Öğrencileri, özellikle zorlayıcı ve aynı zamanda ulaşılabilecek amaçlar belirlemeleri konusunda cesaretlendirin.	Öğrencilere işitme engelli sınıf arkadaşlarıyla iletişim kurmalarına yardım etmek için "İşaret – Gestalt Öğrenme Dilini" öğretirken, onlardan haftada kaç yeni sözcük ve deyim öğrenebileceklerini tahmin etmelerini isteyin.
Davranış öz-düzenleme	Öğrencilere uygun davranışları sergilemelerinde ve etkili öğrenmeler gerçekleştirmelerinde kendi kendilerine yardımcı olacak stratejiler öğretin.	Her gün okula getirilecek gerekli/destek malzemeleri nasıl hatırlayacakları konusunda öğrencilere somut örnekler verin.
Pekiştireç ve cezanın dolaylı etkileri	Sınıfta, öğrenci davranışlarının sonuçlarıyla ilgili kabul edilebilen ve edilmeyen davranışlar konusunda doğru mesajlar verin.	Öğrencilerin Almanca konuşmalarını teşvik etmek için, yalnızca kurallarına uygun biçimde sorulan Almanca sorulara yanıt verin.

Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Temel Kavramları

Sosyal bilişsel öğrenme kuramının bazı temel kavramları bulunmaktadır. Bunlar; dolaylı pekiştirme, dolaylı ceza, dolaylı duygusallık ve dolaylı güdülenmedir. Sosyal bilişsel öğrenme kuramının temel kavramları Şema 1'de gösterilmiştir.



Şema 1. *Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Temel Kavramları*

Dolaylı Pekiştirme (Vicarious Reinforcement): Modelin yaptığı davranışların pekiştirilmesi (ödül), gözlemlenen davranışın gösterilip gösterilmemesi gerektiği konusunda gözleyen kişinin düşünce sahibi olmasını sağlamaktadır. Gözlenen davranış pekiştiriliyorsa, gösterilme olasılığı artmaktadır.[16, 17]

Bandura, pekiştireçlerin gözlem yoluyla öğrenme için her zaman gerekli olmadığını savunmaktadır. Ancak bir sınıf ortamında istenilen davranış gerçekleştirilemezse üç türlü pekiştirecin kullanımı etkili olabilir:[18]

- Modeli ödüllendirmek,
- Öğrenciyi/gözlemciyi ödüllendirmek
- Öğrenciye "Harika, başardım" gibi öz-pekiştireçleri kullanmasını önermek.

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında pekiştirilen davranışın, gözleyen kişi için anlamlı ve yapılabilir olması da önemli bir etmendir. Gözleyen kişinin, davranışı anlamlı bulup yapabileceğine inanmadıkça o davranışı gösterme olasılığı artmayacaktır. Dolaylı pekiştirmenin olabilmesi için model özel bir davranışından dolayı pekiştirilirse gözlemcinin davranış performansının sıklığı artacaktır.[19, 20]

Dolaylı Ceza (Vicarious Punishment): Modelin gözlenen davranışı sonucunda cezalandırıldığının gözlenmesi, gözleyen kişinin benzer davranışı gösterme sıklığını azaltmakta ya da ortadan kaldırmaktadır.[21, 22] Trafikte seyir halindeyken kırmızı ışıkta geçtiği için trafik kazasına neden olan bir aracı gözleyen başka bir sürücü, kırmızı ışıkta geçmemesi gerektiğini öğrenir. Ancak kimi durumlarda kimi etmenlerin ortamdan kalkması dolaylı ceza sonucu ortadan kalkan davranışların tekrar yapılmasına neden olabilir. Örneğin, öğretmenin gürültü yapan bir öğrenciyi cezalandırdığı için gereksiz konuşmaması gerektiğini öğrenen bir öğ-

renci, öğretmen sınıfta olmadığı zaman aynı davranışı gösterebilmektedir.[23] Aynı biçimde trafikte hız sınırını aşan sürücüye ceza kesildiğini gören kişi, radar ya da trafik polislerinin bulunduğu noktalarda hızını düşürüp aksi durumda yine yüksek hızla seyredebilmektedir.

Dolaylı pekiştirme ve dolaylı ceza arasındaki farklar Tablo 2'de gösterilmiştir.[24]

Tablo 2. *Dolaylı Pekiştirme ve Dolaylı Ceza Arasındaki Farklar.*

Dolaylı Pekiştirme	Dolaylı Ceza
• Hangi durumlarda hangi davranışların uygun olduğuna ilişkin bilgi aktarımı sağlar. • Gözlemcide zevk ve memnuniyet duygularını harekete geçirir. • Pekiştireçlerin tekrarlanmasıyla, gözlemcide güdülenme olur, davranış işlevsel bir değer kazanır.	• Hangi durumlarda hangi davranışların uygun olmadığına ilişkin bilgi aktarımı sağlar. • Model alınan davranışın taklit edilmesi üzerinde engelleyici etkisi vardır. • İşlevsel bir davranış ortaya konulmadan modelin statüsünün değeri düşebilir.

Dolaylı Duygusallık (Vicarious Emotion): Korkuların ve önyargıların birçoğu doğuştan ya da birebir yaşayarak öğrenilmez. Çevrede gözlenen canlıların kimi durumlarda ortaya koydukları tepkiler de gözlenerek öğrenilebilir. Yılandan korkan bir annenin çocuklarına, başına gelen bir olayı anlatması sonucu çocukların da yılandan korkması bu duruma örnek olarak gösterilebilir.[25], [26] Bu durumun tersi de olanaklıdır. Bandura'nın yapmış olduğu bir deney bunu kanıtlamaktadır. Bandura, yaptığı deneyde köpekten korkan okulöncesi çağındaki çocuklarla çalışmıştır. Çalışmada, köpekten korkmayan bir çocuğun köpekle olan teması sekiz seans boyunca köpekten korkan çocuklara izletilmiştir. Model (köpekten korkmayan) çocuk, bu seanslarda köpekle iletişimini artırarak devam ettirmiştir. Sekiz seans sonunda köpekten korkan okulöncesi çağındaki çocuklar, artık köpekten korkmayıp rahatça köpeğe yaklaşıp temas edebilmişlerdir.

Dolaylı Güdülenme (Vicarious Motivation): Bireyin gözlediği davranışın pekiştirilmesiyle o davranışı ya da benzer bir davranışı yapmaya istekli hale gelmesidir. Bununla birlikte, bireyin pekiştirilen davranışı yapabileceğine inanması da gerekmektedir. Bu ise benzer yeterlik ve koşullarla olanaklıdır denebilir. Örneğin, üst sınıftan bir arkadaşının bir yıl boyunca düzenli olarak "Kamu Personeli Seçme Sınavına" hazırlandığını ve bu sürecin sonunda atandığını gören bir kişinin, son

sınıfa geçtiğinde aynı koşullara sahip olduğu için bu süreçten benzer şekilde geçip aynı biçimde atanabileceğine inanması dolaylı güdüleme ile açıklanabilir.[27]

HATIRLATMA

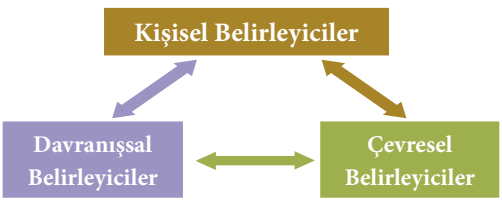
Sosyal bilişsel öğrenme kuramının birtakım temel kavramları bulunmaktadır. Bunlar, dolaylı pekiştirme, dolaylı ceza, dolaylı duygusallık ve dolaylı güdülenmedir.

Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Dayandığı İlkeler

Bandura Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı'nı temel olarak altı ilke üzerine temellendirmiştir. Bunlar; karşılıklı belirleyicilik, sembolleştirme kapasitesi, öngörü kapasitesi, dolaylı öğrenme kapasitesi, öz düzenleme kapasitesi ve öz değerlendirme kapasitesidir.[28]

Karşılıklı Belirleyicilik (Reciprocal Determinism): Bandura,[29] bireyin çevreden etkilendiğini, çevrenin ise kısmen bireyin kendi oluşturduğu bir yapı olduğunu savunmaktadır. Bireyler yaptıkları etkinliklerle, günlük yaşamlarında sosyal ortamı ve diğer koşulları oluşturmada önemli bir role sahiptirler. Böylece davranışsal, bilişsel ve çevresel etkiler arasında sürekli ve karşılıklı bir etkileşim oluşur. İnsanların kavramları, davranışları ve çevreleri birbirleri için karşılıklı belirleyicilerdir. Çünkü bireyler çevrenin kontrol ettiği güçsüz bireyler olmadığı gibi, her istediklerini yapabilen bağımsız kişiler de değillerdir. Bireyler kısmen bağımsız olmakla birlikte davranışlarıyla geleceği etkileyen ve değiştiren bir yapıya sahiptirler.

Karşılıklı belirleme durumu Şema 2'de gösterilmiştir.[30]



Şema 2. *Karşılıklı belirleme durumu*

Şemada da görüldüğü gibi kişisel belirleyiciler, davranış ve çevre belirleyicisinden etkilenirler ve bu belirleyicileri etkilerler. Diğer yandan davranış da, çevrenin belirli sonuçlar ortaya koymasında söz sahibidir.[31] Örneğin, bir sınıfta öğretmenin yaptığı etkinlikler, başka bir deyişle oluşturulan çevre, gerek öğrencilerin gösterdiği davranışları gerek kişisel etmenleri etkileyecektir. Dolayısıyla çevre,

öğrencilerin deneyimlerinin oluşacağı sınıfın gelecekteki durumunu etkileyecektir. Bu nedenle öğretmenler, öğrencilerin akademik ve sosyal beceriler ile kişisel özelliklerini geliştirebileceği, akademik ve kişisel başarı sağlayabileceği bir çevre oluşturmalıdırlar.[32] Örneğin güler yüzlü bir insan çevresindeki insanlara olumlu bir enerji verir, olumlu enerji alan insanlar da bu insana yakınlık gösterir.

Sembolleştirme Kapasitesi (Ability to Symbolize): Sembol, insanların yaşamlarında çevreye uyum sağlamak ve çevreyi değiştirmek için yaşamlarının her alanında sanal olarak kullandıkları bir olgudur. Sembollerin kullanımı, temel olarak insan davranışlarının düşünceye dayandığını varsaymaktadır. İnsanlar deneyimlerini içsel ya da bilişsel kodlara dönüştürmek için semboller oluşturarak bu kodları gelecekte kendi yararlarına kullanabilirler. Bu sembollerin kullanımı, insanların çok uzak mesafelerden ya da farklı zamanlardan birbirleri ile iletişim kurabilmelerini sağlar.[33] Sembolleştirme kapasitesi çevreyi tanıma ve yönetmede güçlü bir araçtır; çünkü semboller düşünmeye aracılık ederler.[34] Örneğin, bir annenin çocuğu ile ilgili hislerini günlüğüne yazması, annenin çocuğuna olan hislerinin sembolleştirilmesidir.

Öngörü Kapasitesi (Capacity for Forethought): İnsanlar çevreyle basit bir biçimde iletişim kurmazlar; aynı zamanda geçmişteki deneyimlerinden de yararlanırlar ve bu deneyimlerden yola çıkarak geleceğe ilişkin öngörüde bulunabilirler. Dolayısıyla insanlar, geçmiş deneyimlerden yararlanarak geleceğe yönelik planlamalar yaparlar. İnsanların geleceği düşünebilme ve geleceği tasarlayabilme yeteneği, şimdiki etkinlikleri için önemli bir alt yapı oluşturur.[35] Kişi öngörü kapasitesi sayesinde davranışlarının olası sonuçlarını değerlendirebilir, istenilen sonuçlara ulaştıracak davranışları seçebilir ve zararı olacak eylemlerden kaçınabilir. Böylece kişiler, önceliklerini daha iyi belirleyebilir ve yaşamlarını düzenleyebilirler.[36] Örneğin, okulu başarıyla bitiren bir öğrencinin, okul sonrasını da planlayabilmesi öngörü kapasitesi ile açıklanabilir.

Dolaylı Öğrenme Kapasitesi (Vicarious Learning): Dolaylı öğrenme, bir kişinin başka bir kişiyi gözlemleyerek davranışı belli bir biçimde gerçekleştirmemiş olsa bile kişinin davranışını öğrenmesidir. Dolaylı öğrenme, daha kısa zamanda gerçekleşir ve öğrenene önemli yararlar sağlar. Bu nedenle dolaylı öğrenme, insanların en genel öğrenme biçimidir [37]. Yaşam yalnızca insanların kendi yaptıklarından öğrenmeleriyle sınırlı değildir; insanlar başkalarının deneyimlerini gözleyerek de çok şey öğrenmektedirler [38]. Dolaylı öğrenme sayesinde her şeyi denemek zorunda kalmadan, başkalarının başarı ve başarısızlıklarından öğrenebiliriz. Bu bağlamda dolaylı öğrenmenin, güdüleyen, ket vuran, duyguları harekete geçiren, öğrenme hızını artıran ve kolaylaştıran etkilerinden söz edilebilir.[39] Örneğin, ara-

ba sürmeyi öğrenen bir birey yalnızca kendi deneyimlerinden değil; başkalarının deneyimlerinden de öğrenmektedir.

Öz Düzenleme Kapasitesi (Self-Regulation): Bandura, insanların yalnızca çevredeki diğer insanları memnun etmeye çalışmadıklarını; aynı zamanda kendilerini de memnun etmeye çalıştıklarını varsaymaktadır. Dolayısıyla insanlar, öz düzenleme adı verilen, bir dizi içsel standartlar ve değerlendirme temelli davranışlar oluşturan bir teknik geliştirirler. İnsanlar belirli davranışlar sergileyerek ve bu davranışları kişisel performans standartlarına göre değerlendirerek kendi davranışlarını düzenlerler. Ancak bu düzenlemeler, çevrenin etkisi altında kalabilir ve kişiden kişiye değişebilir.[40] Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre insanlar kendi davranışlarını kontrol edebilme ve kendini biçimlendirebilme iradesine sahiptirler. İnsanlar içsel standartlarını belirleyip kendi kurallarını koyabilirler.[41] Örneğin birey günlük çalışma saatlerini kendi belirleyebilir.

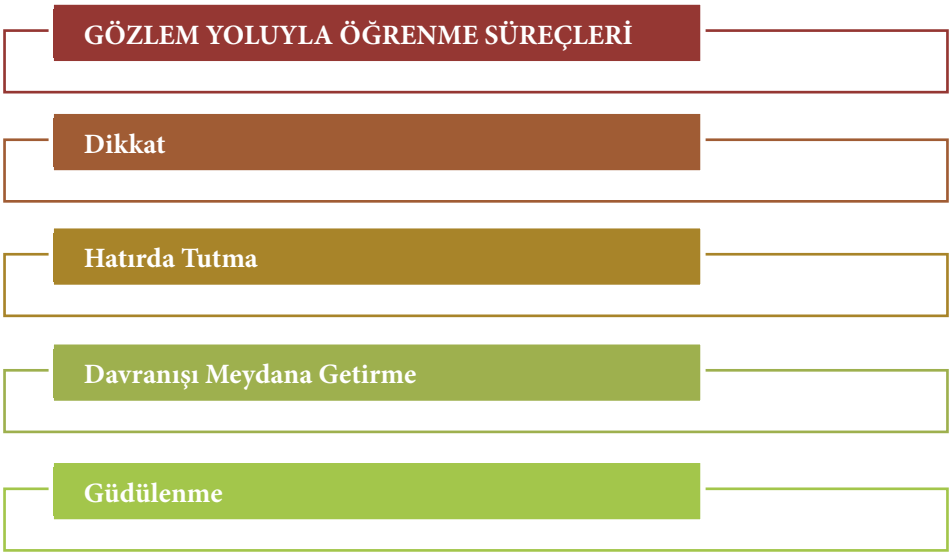
Öz Değerlendirme Kapasitesi (Self Reflection): İnsanlar kendi deneyimleri hakkında düşünebilme ve kendi davranışları üzerinde değerlendirme yapabilme yeteneğine sahiptirler. Öz değerlendirme, aynı zamanda insanların çevreye uyum sağlama yeterliği ile yakından ilgilidir. İnsanlar öncelikle kendileriyle ilgili bir anlayış geliştirirler, bunu değerlendirirler ve bu değerlendirmeye dayalı olarak davranış gösterirler.[42] Bu bağlamda bireyler kendileriyle ilgili düşüncelerini kaydederler ve etkinliklerinin sonuçlarına göre bu düşüncelerin yeterliği konusunda yargıda bulunurlar. Bu yargılar, bireylerin herhangi bir işi başarıyla yerine getirmede ne kadar yeterli ve yetenekli olduklarına yönelik görüşünü sağlamlaştırır.[43] Örneğin kişi, yaptığı çalışmaların sonuçlarını değerlendirip yeni kararlar alabilir.

HATIRLATMA

Bandura Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı'nı temel olarak altı ilke üzerine kurmuştur. Bunlar; karşılıklı belirleyicilik, sembolleştirme kapasitesi, öngörü kapasitesi, dolaylı öğrenme kapasitesi, öz düzenleme kapasitesi ve öz değerlendirme/yargılama kapasitesidir.

Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Süreçleri

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında yer alan gözlem yoluyla öğrenme süreçlerini dikkat, hatırda tutma, davranışı meydana getirme ve güdülenme olarak dört başlık altında toplamak olanaklıdır.[44, 45, 46, 47, 48] Gözlem yoluyla öğrenmenin süreçleri Şema 3'te yer almaktadır.



Şema 3. *Sosyal Bilişsel Öğrenmenin süreçleri*

DİKKAT

Gözlem yoluyla öğrenmenin ilk koşulu dikkattir. Gözlemcinin dikkati genellikle cazip, popüler, işinin uzmanı olan ya da takdir edilen bireyler üzerinde yoğunlaşır. Başka bir ifadeyle küçük yaştakiler için ebeveynler, büyük ağabeyler/ablalar ya da öğretmenler gözlem için dikkat çeken modeller olurken; ilerleyen yaşlarda ünlü bir akran ya da televizyon yıldızları model olabilmektedir. Öğretim sürecinde dersin önemli bir bölümüne dikkat çekilmek isteniyorsa, öğretmen anlaşılır bir sunum, ses tonu ve açıklama ile öğrencinin dikkatini çekmelidir .[49]

Dikkat sürecinde gözlemci, model alınan kişi ya da olayın kendisiyle ilişkili olduğunu ya da olmadığını belirler. Aslında dikkat sürecinde seçici katılım söz konusudur. Gözlemci çevresinde olup biten her şeye dikkat etmez; yalnızca seçtiği modellere dikkatini yoğunlaştırır.[50] Bireyin ilgi, gereksinim ve amaçları, modelde gözlemlediği dolaylı pekiştireçler ve modelin özellikleri[51] gibi etmenler bireyin dikkat sürecini etkiler.

Hatırda Tutma: Bir modelin davranışının taklit edilebilmesi için o davranışın zihinde tutulması gerekir. Bu durum, modelin sözel ya da görsel imgelerinin sembolleştirilip hatırlanmasını gerektirir.[52] Modellenen davranış zihinde kodlanana kadar modelin yokluğunda gözlemci o davranıştan yararlanamaz. Bu neden-

le davranışın zihinde kodlanıp istendiğinde geri getirilmesi için yeterince gözlem yapılması gerekir. Elbette gözlemcinin yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi kişisel gelişim özellikleri de hatırlama sürecini önemli ölçüde etkiler. Bu kişisel özellikler davranışın zihinde nasıl adlandırılacağını, hatırlama sürecinde kullanılacak sözel ve görsel ipuçlarının nasıl oluşturulacağını belirler.[53]

Tekrar, önemli bir hatırlama sürecidir. Davranış iki türlü tekrar edilebilir. Bunlardan biri davranışın zihinsel olarak tekrarıdır; başka bir deyişle davranış imgelerinin zihinde canlandırılması yoluyla yapılan tekrardır. İkincisi ise davranışı fiziksel olarak tekrarlamadır. Zihinsel tekrar zihinde kodlanan olayın fiziksel olarak tekrar edilmesine rehberlik eder.[54]

Davranışı Meydana Getirme: Gözlemci zihinde sembolik olarak kodlamayı yaptıktan sonra, öğrenilen davranış fiziksel ve psiko-motor özellikler yoluyla yeniden üretilir.[55] Davranışın nasıl yapıldığının bilinmesine ve davranışın bileşenlerinin ya da adımlarının hatırlanmasına rağmen davranış düzgün bir şekilde yapılamayabilir. Bazen gözlemlenen davranışların gözlemci tarafından yeniden ortaya konabilmesi ve davranışın püf noktalarının yakalanabilmesi için çok sayıda uygulama, dönüt ve yönlendirmeye gereksinim duyulabilir. Davranışı meydana getirme süreci, gözlemlenen olay ya da davranışın uygun bir şekilde uygulanıp, gözlemlenilen olay üzerinde yetkinlik kazanılmasını sağlamaktadır.[56] Davranışı meydana getirme sürecinde de kişinin gelişimsel özelliklerinin önemi büyüktür.

Güdülenme: Bu süreçte, *doğrudan (dışarıdan), dolaylı* ve *içsel pekiştireç* olmak üzere üç temel güdüleyici bulunmaktadır. Özel bir davranış için modele verilecek pekiştirecin gözlemci tarafından sezilmesi, gözlemcinin performansını yükseltmektedir. Herhangi bir öğrenme sürecinin analizinde, gözlem yoluyla öğrenme süreçlerinden her birine ayrı ayrı ve aynı derecede önem verilmesi gerekir. Aynı biçimde gözlem yoluyla öğrenme süreçlerinde, gelişimsel özelliklerin yeterliliği, seçici gözlem, zihinde sembolleştirme, psiko-motor ve fiziksel koordinasyon da taklit edilecek davranışların olası sonuçları için önemli etmenlerdir.

Sosyal bilişsel öğrenme kuramı, edinim ile performansı birbirinden ayırmaktadır. Bu kurama göre yeni bir davranış ya da beceri gözlem yoluyla edinilebilir; ancak o davranış güdü ya da içsel dürtüler olmadan performansa dönüştürülemez. Bireyin davranışı, modelin hareketlerini öğrenmesi için pekiştirilirse, birey daha fazla dikkat eder, hatırlamak ve o davranışı kendisi yapmak için daha fazla çaba gösterir. Bu kapsamda, doğrudan, dolaylı ya da içsel pekiştirmenin yeri yadsınamaz.[57]

NOT

Sosyal bilişsel öğrenme kuramı, edinim ile performansı birbirinden ayırmaktadır. Bu kurama göre yeni bir davranış ya da beceri gözlem yoluyla edinilebilir; ancak o davranış güdü ya da içsel dürtüler olmadan performansa dönüştürülemez.

Bu süreçler bağlamında gözleyenin gözlediği modelin etkililiği, üç etmene bağlı bulunmaktadır. Bu etmenler şöyle sıralanabilir:[58]

- *Algılanan benzerlik:* Gözlemcinin algıladığı benzerlik ölçüsünde modelin etkililiği artacaktır. Ayrıca, gözlemcinin gözleyeceği model sayısının fazlalığı, gözlenen davranışın tek bir modelden edinilmesinden daha etkili olacaktır. Özetle, benzer bir davranış için alınan birden fazla model, tek bir modelden daha etkili olmaktadır. Nitekim sınıf içerisinde aynı cinsiyetten olan öğrencilerin birbirlerinden öğrenme ve birbirlerini taklit etme olasılıkları daha fazladır.
- *Algılanan yeterlilik:* Modelin algılanan yeterliliği, algılanan benzerlik ile etkileşim halindedir ve modelin etkililik durumunu etkilemektedir. Gözlemci, modelle olan benzerliğe bakmadan, az yeterli olarak algıladığı modelden daha çok, tam yeterli olarak algıladığı modelin davranışlarını gösterme eğilimindedir. Örneğin, öğrenci sıra arkadaşıyla ne kadar benzer olsa da sınıfın en çalışkan ya da en popüler öğrencisini model alma eğilimindedir.
- *Algılanan statü:* Gözlemci, alanında önemli bir yere gelmiş yüksek statülü kişileri daha çok model almak ister. Profesyonel sporcular, popüler sanatçılar ve dünya liderleri yüksek statülü modellere örnek olarak gösterilebilir. Sınıf içerisinde de her ne kadar eğitimde sürekli olarak yenileşmelere gidilse de öğretmen, her zaman önemli ve yüksek statüde bir model olarak yerini korumuştur ve koruyacaktır.

HATIRLATMA

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında yer alan gözlem yoluyla öğrenme süreçlerini dikkat, hatırda tutma, davranışı meydana getirme ve güdülenme olmak üzere 4 başlık altında toplamak olanaklıdır.

Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramında Kazanılan Özellikler

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında bireylerin kazandığı önemli iki özellik bulunmaktadır. Bunlar öz yeterlik ile öz düzenlemedir.

Öz Yeterlik (Self-Efficacy): Bir bireyin en önemli ürünü öğrenme yeteneğidir. Bandura, öğrenen bir bireyin kendini düzenleme sistemi ile kendi davranışlarını gözlemleyerek değerlendirme yeteneğine sahip olduğunu savunur. Öz yeterlik de bu öğrenme ile ilişkilidir. Bandura öz yeterliği, bireyin belirli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikler düzenleyerek başarılı olarak yapabilme kapasitesine ilişkin kendi öz yargısı olarak tanımlamaktadır.[59]

Öz yeterliğin belirli bilgi kaynakları bulunmaktadır. Öz yeterlik konusunda ilk bilgi kaynağı *performans* ürünleridir. Bir bireye verilen görevin birey tarafından başarılı bir biçimde gerçekleştirilmesi bireydeki öz yeterlik algısını artırmaktadır. Bir diğer bilgi kaynağı ise *dolaylı deneyimlerdir*. Birey, model bireyin başarılı bir ürününü gözlemlediği zaman, bu gözlemi kullanarak kendi yeterliğiyle ilgili çıkarımda bulunabilmektedir. Bunların dışında bulunan bir diğer bilgi kaynağı da *"sözel ikna"*dır. Örneğin bir öğrencinin sosyal çevresindeki kişiler (arkadaşları, öğretmeni ya da ailesi gibi) öğrenciyi sözel olarak belirli bir konuda başarılı olduğu konusunda ikna edebilirler.[60]

Öğrencilerin sınıf ortamında öz yeterlik algısını geliştirmek için aşağıdaki stratejiler kullanılabilir.[61]

- Uzmanlaşılabilecek temel becerileri öğretmek,
- Öğrencilerin karmaşık becerilerde gözle görülür ilerlemeler göstermesine yardımcı olmak,
- Öğrencilerin yalnızca çaba ve azimleriyle başarabilecekleri bazı görevler vermek,
- Öğrencileri başarılı olduklarına ikna etmek ve onlara kendileri gibi olan öğrencilerin daha önce başarılı olduğunu belirtmek,
- Öğrencilerin başarılı olan arkadaşlarını görmelerini sağlamak,
- Kapsamlı ödevleri küçük grup etkinlikleri şeklinde vermek,
- Özgüven geliştiren dönütler vermek,
- Zorlayıcı görevlerde uzmanlaşmayı teşvik etmek,
- Gelişim ya da görevlerin tamamlanmasında öğrencileri birbirleriyle karşılaştırmak yerine başarılı olmayı net olarak tanımlamak.

Öz Düzenleme (Self Regulation): Bireylerin kendi davranışlarını kontrol edebilme yetenekleridir. Öğrencilerin gelişim özellikleri ile birlikte öz düzenlemeleri de değişmektedir. Öğrencilerin yaşları ilerledikçe daha fazla öz düzenleme becerisine sahip oldukları söylenebilir. Çünkü öğrenciler, süreç içerisinde karşılaştıkları doğrudan ve dolaylı öğrenmeler, pekiştireçler ve cezalar sonrasında, hangi davranışların çevrelerinde kabul edilebilir, hangi davranışların kabul edilemez olduğunu öğrenirler ve buna göre davranırlar. Daha sonra ise uygun ve uygun olmayan davranışlar konusunda kendi düşüncelerini geliştirirler ve kendi düşünceleri doğrultusunda davranış gösterirler.[62]

Öz düzenleme becerilerinin geliştirilmesi bir anda olabilecek bir iş değil; uzun ve çaba gerektiren bir süreçtir.[63] Eğitim ortamlarında öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin geliştirilmesi için şu stratejiler uygulanabilir.[64]

- Öğrencilerin çalışmalarını ve yaptıkları ürünleri, birbirleri ile karşılaştırmak yerine öğrencilerin kendilerinin ve arkadaşlarının ortaya koydukları ürünleri kendi değerlendirme standartlarıyla tartışmak,
- Öğrencilere yalnızca ürünün niteliği konusunda değil; aynı zamanda çalışma sürecinin niteliği konusunda da dönüt vermek,
- Öğrencileri, çalışma alışkanlıklarını geliştirebilecekleri yolları düşünmeleri için teşvik ederek son ürünün niteliğinin geliştirilmesi konusunda cesaretlendirmek,
- Öğrencileri kendi içsel standartlarını değerlendirmeleri konusunda cesaretlendirmek.

DİKKAT

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında bireylerin kazandığı önemli iki özellik bulunmaktadır. Bunlar öz yeterlik ile öz düzenlemedir.

Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramının Eğitime Yansımaları

Sosyal bilişsel öğrenme kuramının eğitimde pek çok uygulama alanı bulunmaktadır. Özellikle becerilerin kazanılmasında ve sosyalleşme sürecinde bu kuramın ilkelerinden yararlanılmaktadır. Kuşkusuz bu kuramın eğitim uygulamalarına yansıtılması, bireylerin daha iyi anne babalar, daha iyi öğretmenler ve daha iyi öğrenciler olmalarına katkı getirebilir.

Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre öğrenmenin gerçekleşmesi için bireyin doğrudan yaşantı geçirmesine gerek yoktur. Bireyler başkalarının yaşantılarını gözleyerek dolaylı biçimde pek çok davranış kazanabilmektedir. Bu nedenle yetişkinlerin çocuklara model olması gerekmektedir. Özellikle okulöncesi ve ilköğretim çağındaki çocuklar için anne baba ve öğretmenler, ergenlik dönemindeki gençler için ise ünlü ya da popüler kişiler model kaynağı durumundadırlar. Kuşkusuz model alınan kişilerin sahip oldukları olumlu özellikler, çocuklar ve gençlerin etkili öğrenme, problem çözme, ahlak değerleri oluşturma gibi özellikleri kazanmaları için etkili etmendir.[65]

Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre birey gözleyerek öğrendiği için öğretilmesi amaçlanan davranışlara yönelik doğrudan öğretim yapılmaksızın bireye davranış kazandırmak olanaklıdır. Bu durumda öğretmen, sınıfında amaçladığı davranışın öğretimi için zaman ayırmamış ya da az zaman ayırmış olur. Öğretmenler, sınıf ortamında gerek kendi davranışları gerek diğer öğrencilerin istendik davranışları yoluyla sınıfta olumlu rol modeli olurlarsa, kimi davranışları öğretmek için çok fazla zaman harcamamış olurlar.[66]

Sosyal bilişsel öğrenme kuramcılarına göre çevresel koşullar ve kişisel özelliklerin her ikisi de öğrenme ve davranışı etkiler. Bu nedenle öğretimde, öğrenmeyi en iyi biçimde sağlayacak bir sınıf ortamı yaratmanın yanı sıra öğrencinin akademik başarısını artırmak için de kişisel özellikleri beslenmelidir.[67]

Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre öğrenciler canlı ve sembolik modellerden öğrenirler. Bu nedenle, önemli becerileri gösteren modelleri gözlemeleri için öğrencilere çeşitli fırsatlar sağlanmalıdır. Bu kapsamda öğrencilere kitaplar, filmler ve medyadaki örnek karakterler gösterilebilir.[68] Öğretmenler, öğrencilerin dikkatini gerçek yaşamdan, roman ve film kahramanlarından model alabilecekleri karakterlere çekmelidir. Çocuklar film ya da masal kahramanlarını taklit ederler. Araştırmalar, çocukların özellikle saldırgan davranışları daha çok taklit ettiklerini gösterdiğinden çocukların izledikleri filmler dikkatle seçilmeli, çocuklara kötü model oluşturan filmler gösterilmemelidir.[69]

Okul ortamında öğrenciler arkadaşlarını da model almaktadırlar. Bu nedenle, istendik davranışlar gösteren öğrenciler pekiştirilmeli, istenmeyen öğrenci davranışlarına izin verilmemelidir. Böylece, sınıfta istendik davranışlar gösteren öğrencilerin davranışlarına dikkat çekilerek diğer öğrencilere model olması sağlanmalı, istenmeyen davranış gösterenlerin de olumlu davranış gösterebileceği ortamlar oluşturulmalıdır.[70, 71]

Öğrenme yaşantısının dikkat çekici olması, öğrencinin bir davranış örüntüsünü model olarak benimsemesini kolaylaştırdığından öğretmenler ve anne baba-

lar onların model almalarını istedikleri davranışları dikkat çekici duruma getirmelidirler. Bunun için öğrencinin dikkatinin istendik davranışlara yöneltilmesi, hedef davranışların açık, anlaşılır ve işlevsel olmasının yanı sıra modelin öğrencinin yaşına ve ilgisine uygun olması gerekmektedir.[72]

Model alınan davranışın oluşturulması tekrar etme, uygulama ve düzeltme etkinliklerini gerektirdiğinden, öğretmenlerin öğrencilerine tekrar ve uygulama olanağı sunması ve uygulamalara yönelik dönütleri geciktirmeden vermesi önemlidir. Bu süreçte öğretmen, öğrencilerinin bilişsel ve fiziksel özelliklerini dikkate almalı ve model alınan davranışa uygun olup olmadığını göz önünde bulundurmalıdır.[73]

Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre öğrenilenlerin davranışa dönüştürülmesinde modelin davranışlarının sonuçlarını gözlemleme önemli olmaktadır. Bireyler, gözledikleri modelin pekiştirilen davranışını tekrarlamakta, cezalandırılan davranışından ise kaçınmaktadırlar. Başka bir deyişle bireyler, modelin davranışı sonucu aldığı ödül ya da cezadan etkilenmekte, kendi davranışlarını gözlemlerine dayalı olarak düzenlemektedir. Bu nedenle öğretmenler ve anne babalar modelin ödüllendirilen ve cezalandırılan davranışlarına dikkat çekmelidirler.[74]

Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre öz yeterlik algısı yüksek olan öğrenciler çalışmalarında sabır gösterebilir ve daha uzun zaman geçirebilirken, öz yeterlik algısı düşük olan öğrenciler sorunlarla karşılaştıklarında kendilerini yetersiz hissetmekte ve umutsuzluğa kapılmaktadırlar. Bu öğrenciler özellikle ilk denemelerinde başarısız olduklarında tekrar denemekten kaçınmaktadırlar. Bu nedenle okullar öğrencilerin öz yeterlik algılarının geliştirilmesinde önemli kurumlardır.[75] Öz yeterliğin, öğrencilerin bilişsel becerilerini geliştirmesi ve akademik başarısını olumlu yönde etkilemesi nedeniyle okullarda öz yeterliğin geliştirilmesine yönelik önlemler alınmalıdır.

Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre davranış üzerinde etkili olan öz düzenleme yeterliğini kazanabilmeleri için çocukların kendi performans standartlarını geliştirmesi gerekmektedir. Bu kapsamda anne babalar ve öğretmenler, çocuğun kendine özgü performans standartlarının geliştirilmesine yardım etmeli; çocuğun kendi içsel performans standartlarının ne ulaşamayacağı kadar yüksek ne de çok kolay ulaşabileceği kadar düşük olmasına dikkat etmelidir. Ayrıca çocukların, statüsü yüksek, erişilemez görünen ve çocukları korkutan değil; çocukları çaba göstermeye teşvik eden, doğru ve yanlışı ayırt etmesini sağlayan akran grupları ve diğer modelleri gözlemeleri ve onlarla çalışmaları sağlanmalıdır.[76]

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında öz yeterlik ve öz düzenlemenin geliştirilmesi sürecinde, eğitim ortamlarının, öğrencilerin tümüne aynı anda aynı şeylerin

öğretilmeye çalışıldığı ortamlar olmamasına dikkat edilmelidir. Bunun için öğretmenlerin grupla öğretimde, öğretimin bireyselleştirilmesini sağlayacak önlemleri alması; çocukların kendilerini planlamalarına, izlemelerine ve kendilerini düzeltmelerine olanak veren öğretme-öğrenme ortamları düzenlenmelidir.[77]

DİKKAT

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında öz yeterlik ve öz düzenlemenin geliştirilmesi sürecinde eğitim ortamlarının, öğrencilerin tümüne aynı anda aynı şeylerin öğretilmeye çalışıldığı ortamlar olmamasına dikkat edilmelidir.

İŞARET – GESTALT ÖĞRENME KURAMI

Edward Chace Tolman (1886-1959)

Tolman, 1886'da Massachusetts'de doğdu.[78] Eğitim yaşamının ilk dönemlerinde mühendislik eğitimi alırken sonradan psikolojiye ilgi duydu. Harvard Üniversitesi'nde psikoloji çalıştı ve o dönemde psikoloji çalışan birçok bilim insan gibi Almanya'ya gitti. 1915 yılında doktora derecesini aldıktan sonra, Watson'ın ilk coşkulu takipçilerinden biri oldu. Ancak, sonraları Watson'ın davranışçılık ilkelerinin birçoğunu yetersiz buldu ve kendisi bazı ilkeler sundu. Sunduğu ilkelerin Watson'ın kuramını geliştireceğine ve güçlendireceğine inanılıyordu. California Üniversitesi'nde psikoloji profesörü olarak çalışırken John Watson'ın klasik davranışçı ve geleneksel bakış açısından sıyrılmaya başladı. Nitekim alan uzmanları, Tolman'ı amaçlı davranışçı olarak adlandırmışlardır.[79] I. Dünya Savaşı sırasında, barış yanlısı bir kişi olduğunu her fırsatta dile getiren Tolman; 1950'lerin başlarında bir grup akademisyenle birlikte akademik ve vatandaşlık haklarını korumak adına bir araya geldi. Bunun üzerine, California'daki görevi askıya alınan Tolman bir süre Chicago ve Harvard Üniversitesi'nde dersler verdi. 1959 yılında, emekliliğinden sonra ve ölümünden kısa bir süre önce, üniversite yönetim kurulu, Tolman'a, fahri doktora ünvanı verdi. 19 Kasım 1959'da California'da yaşamını yitirdi.[80]

Bandura'nın kuramına en yakın kuram Tolman'ın İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramıdır. Tolman'ın kuramı "amaçlı davranışçılık", "işaret-gestalt" ya da "beklenti kuramı" olarak da bilinmektedir.

Tolman kuramını oluştururken, dönemin birçok bilimsel çalışmasında olduğu gibi hayvan türlerinden yararlanmıştır. Tolman, dış uyarıcı ve tepki arasında

oluşan içsel düşünme süreçlerini açıklamak için *karışan değişkenler* terimini ortaya atmıştır. Bu değişkenler doğrudan gözlenememekte; ancak ortaya çıkan süreç, gözlenen verilere göre değerlendirilmektedir. Bu anlayışıyla Tolman, davranışçı kurama bağlılığını devam ettirmekle birlikte daha çok bilişsel bir bakış açısı oluşturmaktadır.[81]

Tolman, davranışçılığın nesnelliğini benimsemiş ve davranışların açıkça ölçülmesi gerektiğini savunmuştur. Tolman, davranışçıların davranışın bilişsel yönüne çok az değer verdiklerini; oysa insan ya da hayvanların yalnızca uyarıcıya tepkide bulunmadığını, inançları ve tutumlarıyla etkinlikte bulunarak amaçlarına ulaşmak için çaba gösterdiklerini belirtmektedir. Tolman davranışçılığın nesnelliğine zarar vermeden kurama yeni boyutlar getirmek gerektiğine inanmış ve bu boyutlardan birini amaçlı davranış olarak açıklamıştır.[82]

Tolman sistemini, 1932 yılında yayımladığı **"Hayvanlarda ve İnsanlarda Amaçsal Davranış"** kitabında belirlemiştir. Tolman için davranış, daha önce de belirtildiği gibi amaç odaklıdır; başka bir deyişle amaca yöneliktir. Tolman, oluşturduğu sistemi bu nedenle amaçlı davranışçılık olarak adlandırmıştır. Sistemin adı her ne kadar bu olsa da Tolman'ın kuramı daha sonra "işaret – gestalt", "işaret anlamlı bilişsellik" ve "beklenti kuramı" gibi isimlerle tanınmıştır.[83]

Tolman'a göre davranış, aynı zamanda organizmayı amaca ulaştıracak biçimde koşullara göre değişmekte ve uyum sağlamaktadır. Örneğin, birey işyerine kendi otomobiliyle, otomobili yoksa taksi, otobüs ya da bisikletiyle gidebilir. Bu durumda organizma değişen koşullara göre kendi bilgisini kullanarak amaca ulaştıracak en uygun davranışı seçip uygulamaktadır.[84] Görüldüğü gibi Tolman'a göre *davranış, basit bir uyarıcı-tepki bağıntısı değil, amaca yöneliktir.* Davranış ulaşılacak amaç doğrultusunda çevre koşullarına göre değiştirilebilmekte ve uyum sağlayabilir duruma getirilebilmektedir.

HATIRLATMA

Bandura'nın kuramına en yakın kuram Tolman'ın kuramıdır. Tolman'ın kuramı amaçlı davranışçılık, İşaret – gestalt öğrenme ya da beklenti kuramı olarak da bilinmektedir.

İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramının Temelleri

Tolman bir davranışçı olmasına rağmen Watson, Pavlov, Guthrie gibi kuramcılardan farklı bir anlayışa sahiptir. Tolman daha çok davranışın bilgi, düşün-

me, planlama, sonuç çıkarma, amaç gibi kavramlarla ilgisi üzerinde durmuştur. Tolman'a göre davranışlar amaç yönelimli olduğundan, eylem temelinde analiz edilmelidir.[85] Tolman, amaçlı davranış adını verdiği sisteminde işaret – gestalt beklentisini, davranışın "içsel belirleyicisi" olarak belirtmiştir.[86]

Davranışçı yaklaşım, davranışı küçük parçalara, elementlere ayırarak incelerken, Tolman'a göre davranışlar *bütüncül*dür. Çünkü davranışı küçük parçalara ayırarak inceleme, davranışın anlamını yitirmesine neden olmaktadır. Yemek pişirme, işe gitme ve ders çalışma bütüncül davranışlardır. Organizma acıktıysa açlığını gidermek için çaba gösterir; organizma o andaki durum, çevresel koşullar ve sınırlılıklara göre bilgisini kullanarak en uygun davranışı gösterir. Örneğin organizma acıktığında; o andaki durum, çevresel koşullar ve sınırlılıklara göre mutfağa gidip bir şeyler hazırlayabilir, eve yemek siparişi verebilir ya da bir lokanta veya restorana gidebilir. Ayrıca organizma, diğer koşullar eşit olduğunda kendisini en kısa yoldan amaca ulaştıran yolu seçmektedir. Buna en *az çaba* ilkesi denilmektedir. Görüldüğü gibi işaret – gestalt öğrenme kuramında davranışlar amaçlı, bütüncül ve bilişsel bir nitelik taşımaktadır.

Tolman, organizmanın çevreyi keşfederek öğrendiğini savunmaktadır. Bir bilgi birimi, iki ya da daha fazla uyarıcı olay arasındaki ilişki ya da bir uyaran ile bu uyarana tepki ve bu tepkiyi izleyen bir uyarandır. Sonraki koşul beklentiyi sisteme dahil etmektedir. Örneğin, bir kapı ziline (uyaran 1) basıldığı zaman (yanıt 1), bir birey kapı zilinin çalmasından oluşan sesi (uyaran 2) duymayı bekler.[87] Çevreyi keşfetme sürecinde organizma, kimi olayların başka olaylara yol açtığını ya da bir işaretin diğer bir işarete götürdüğünü öğrenmekte ve bunları kullanarak amacına ulaşmaktadır. Aslında organizma, çevreden elde ettiği bilgileri sistemli ve düzenli bir biçimde depolamaktadır. Böylece organizma, kurduğu bu bağlarla çevresiyle ilgili *bilişsel harita* oluşturmaktadır.

Tolman, öğrenme ile performans arasında kesin çizgi çizen ilk psikologlardan birisidir. Tolman'ın sisteminde *beklentiler* organizmaların öğrendikleri bilgi kırıntılarıdır. Öğrenilen bu bilgiler, arzu edilen bir amaç için gereksinim duyulana kadar hafızada atıl bir biçimde durmaktadır. Örneğin, bir birey evinin yakınındaki eczanenin nerede olduğunu öğrenebilir; ancak o bilgiyi gereksinim duyana kadar kullanmayacaktır [88]. Görüldüğü gibi organizma çevreden birçok şey öğrenmekte; ancak tüm öğrendiklerini etkinlik olarak göstermemektedir. Organizmanın gereksinim duyuluncaya kadar göstermediği bu öğrenmeler *örtük öğrenmelerdir.*

DİKKAT

Tolman bir davranışçı olmasına rağmen Watson, Pavlov, Guthrie gibi kuramcılardan farklı bir anlayışa sahiptir. Tolman daha çok davranışın bilgi, düşünme, planlama, sonuç çıkarma, amaç gibi kavramlarla ilişkisi üzerinde durmuştur.

İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramında Öğrenme

Dürtü-tepki kuramları organizmaların içsel ve dışsal dürtüler tarafından yönlendirildiğini ve öğrenmenin de bu uyarıcılar bağlamında biçimlendiğini savunmaktadır. Ancak Tolman, organizmaların amaçları, başka bir deyişle ödülleri öğrendiğini; böylece organizmaların belirli dürtü-tepki kombinasyonları sonrasında hangi dürtülerin izleyeceğini bilebildiklerini belirtmektedir. Her iki kuram da göz önüne alındığında, uyarıcı-tepki ya da beklenti öğreniminin çok farklı olmadığı görülmektedir. Bu nedenle ödül beklentisi, yer öğrenme ve örtük öğrenme ile ilgili bilgi vermek gerekmektedir.[89]

- **Ödül beklentisi:** Bu konuda en erken ve göze çarpan gözlemler Tinklepaugh tarafından 1928 yılında yapılmıştır. Maymunlar ile yapılan deneysel çalışmalarda organizmaların amaca ulaşmada bir ödül beklentisi içerisinde olduğu, ödüle ulaşamazsa kızgınlık gibi olumsuz tepkiler sergileyebildiği görülmüştür.
- **Yer öğrenme:** Yer öğrenmeyle ilgili açıklamalara fareler ve maymunlar gibi hayvanlarla gerçekleştirilen deneyler ışık tutmuştur. Bu deneylerde organizmaların bir alışkanlık ya da nedensizlik ile hareket etmediği; bulundukları çevrenin bilişsel bir haritasını oluşturarak en uygun yolu seçtikleri ortaya çıkmıştır.
- **Örtük öğrenme:** Yine fareler ile yapılan deneylerde organizmaların bulundukları çevreyi, sonunda ödül olan bir süreç olmasa bile öğrendiklerini göstermektedir. Örtük olarak öğrenilen bu bilgiler, gereksinim duyulduğunda kullanılmaktadır.

Tolman'ın kuramında temel sayıltı, organizmanın bilgiyi, çevresel uyarıcılara dikkat etme ve onları keşfetmesinin bir sonucu olarak kazandığıdır. Bunun için ödül gerekli değildir. Yalnızca, yaşantılarla ilgili olayların bitişikliği yeterlidir.[90] Tolman'a göre öğrenme, uyarıcı-tepki değil uyarıcı-uyarıcı ilişkisidir. Örneğin bireyler öğlen saat 12 olduğunda, bunu öğle yemeğinin izleyeceğini öğrenirler. Sonuçta Tolman'a göre organizma, elde edeceği ödülü ya da pekiştirme koşullarını bilerek amaçlı olarak hareket etmekte ve ona ulaşma yollarını öğrenmektedir.

DİKKAT

Tolman'ın kuramında temel sayıltı, organizmanın bilgiyi, çevresel uyarıcılara dikkat etme ve onları keşfetmesinin bir sonucu olarak kazandığıdır.

İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramında Öğrenme Türleri

Tolman öğrenme türlerini altı başlıkta toplamıştır. Bu öğrenme türleri kateksis, eşdeğer inançlar, alan beklentileri, alan biliş yolları, dürtü ayırımları ve hareket biçimleridir. Bu öğrenme türleri aşağıdaki biçimde açıklanabilir.[91]

Kateksis (Cathexis): Tolman'a göre, kateksis özel bir dürtü beklentisi olduğunda, diğer amaçlardan çok özel bir amacı araştırma eğilimidir. Belli bir nesne belli bir dürtüyü karşılıyorsa, o özel dürtünün kateksisi ile o özel nesne öğrenilir. Özetle kateksis, belli durumlarda belli nesnelere yönelme ya da belli işi yapma durumudur. Örneğin, çocuğun acıktığında bisküviye ya da mamaya yönelmesi durumu bu şekilde açıklanabilir. Buna karşılık, organizmanın belli dürtü durumlarında belli nesnelerden kaçınması ise olumsuz kateksis olarak adlandırılır.

Eşdeğer İnançlar: Bu durum, yalnızca özel bir durumda verilen pekiştireç ya da ceza değil; aynı zamanda durumun kendisinin özel pekiştireç ya da cezaya eşit olduğu inanç türüdür. Daha açık bir anlatımla eşdeğer inançlar, ikincil pekiştirecin bir türüdür; alt amaç, temel amaçla aynı etkiye sahip olduğunda, alt amaç eşdeğer inancı oluşturmaktadır. Tolman'a göre eşdeğer inançlar fizyolojik dürtülerden çok sosyal dürtülerin doyurulmasıyla ilgilidir. Örneğin bir öğrencinin sınavda başarılı olması, onun kendini mutlu etme gereksinimini karşılayacaktır.

Alan Beklentileri: Alan beklentileri, bir şeyi başka bir şeye götüren bağlantılarla ilgilidir. Organizmanın, neyin nereye götüreceğini öğrenmesidir; başka bir deyişle organizma, işareti gördüğünde bir sonrakinin onu izleyeceğini öğrenmektedir. Bilişsel haritaların oluşmasında alan beklentilerinin rolü büyüktür. Bu tür öğrenmenin gerçekleşmesinde beklentinin doğrulanması pekiştirmedir. Örneğin anons edilmesi, otobüsün hareket etmeye başlaması için bir işarettir.

Alan Biliş Yolları: Daha yüksek düzeyde beklenti düzenleme yollarıdır ve bazı özel şeyleri, diğerlerine göre öğrenmeye daha hazır olma eğilimini ifade eder. Başka bir deyişle alan-biliş yolları, belli durumlarda algısal alanı düzenleme eğilimidir. Bu türlü eğilim, kısmen doğuştan getirilirken kısmen de öğrenilerek kazanılır. Alan biliş yolları ile ilgili verilebilecek en iyi örnek, farklı öğrenme durumlarında dili kullanabilme yeteneğimizdir.

Dürtü Ayırımları: Farklı dürtüler arasındaki ayırımı fark edebilme yeteneğini ifade eder. Başka bir deyişle, organizmanın kendi dürtü durumunu belirleyerek buna uygun tepkide bulunmasıdır. Çünkü organizma dürtü durumunu belirlerse, onunla ilgili biliş haritasını etkili olarak kullanabilir. Bununla birlikte, bu çok önemli bir öğrenme türü değildir ve kateksisin öğrenilmesi ile ilgilidir. Örneğin arkadaş gereksinimi duyan birisinin davranışı ile giyeceğe gereksinim duyan birisinin davranışı birbirinden farklı olacaktır.

Hareket Biçimleri (Psiko-Motor Davranış Örüntüleri): Her ne kadar motor davranış örüntüleri ya da kas becerileri Tolman'ın büyük ölçüde ilgisini çekmese de; Tolman bunun öğrenme kuramının önemli bir özelliği (parçası) olduğunu kesin bir biçimde ifade etmemektedir. Psiko-motor ya da hareket öğrenme, bir eksiği gidermeye yöneliktir. Bununla ilişkili olarak Tolman, bu tür becerilerin Guthrie tarafından uyarıcı-tepki bağlantıları kapsamında analiz edilmesini önemli görmüştür.

HATIRLATMA

Tolman öğrenme türlerini altı başlıkta toplamıştır. Bu öğrenme türleri kateksis, eşdeğer inançlar, alan beklentileri, alan biliş yolları, dürtü ayırımları ve hareket biçimleridir.

İŞARET – GESTALT ÖĞRENME KURAMININ EĞİTİME YANSIMALARI

Tolman'a göre davranış amaca yönelik ise organizma çevreyi araştırma ve amaca ulaşmaya çaba gösterir. Davranış, organizmanın ulaşmak istediği amaç tarafından yönlendirilir; davranış belli bir amaca yönelik değilse organizma öğrenme çabasını bırakır. O halde eğitimle kazandırılması istenen amaçlar, öğrencinin amaçlarıyla tutarlı olur ve onun gereksinimlerini karşılarsa öğrenci öğrenme çabasını sürdürür. Ayrıca, öğretme-öğrenme ortamındaki uyarıcılar ve nesneler, öğrencilerin fizyolojik ve sosyal gereksinimlerini karşılamalıdır.[92]

Tolman'ın kuramında davranışçılıktan farklı olarak yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. Tolman'a göre organizmaların davranışlarında amaca ulaşma isteği büyük önem taşımaktadır. Öğretme ve öğrenme ortamlarında eğitim etkinlikleri öğrencilerde öğrenmeye karşı bir istek ve gereksinim oluşturmalıdır. Böylece öğrenciler, amaca ulaşmak için daha fazla çaba harcayarak daha başarılı olacaklardır.

Bir diğer önemli kavram olan ödül beklentisi de eğitim ortamlarında kullanılmalı ve öğrencilerin ödül beklentilerinin yerine getirilmesi sağlanmalıdır. Ödül

beklentisi karşılanan öğrencilerin istenen davranışları daha güçlü bir biçimde edinmeleri sağlanabilecektir.

Öğretme ve öğrenme ortamlarında yer öğrenme gibi anahtar kavramlar işe koşulmalıdır. Öğretim içerikleri öğrencilerin kendi biliş haritalarını geliştirebilecekleri ve bilgileri zihinlerinde sistematik bir biçimde oluşturarak daha etkili olabilecekleri bir biçimde düzenlenmelidir.

Tolman'a göre öğrenme, temelde çevreyi keşfetme sürecidir. Organizma araştırarak bir olayın başka bir olaya yol açtığını, bir işaretin başka bir işarete götürdüğünü keşfeder ve bu işaretleri kullanarak amacına ulaşır. Bu nedenle dersler, üniteler ve konular mantıksal ve aşamalı bir sıra izleyecek biçimde yapılandırılmalıdır.[93]

Tolman'a göre öğrenme ve performansı etkileyen birçok çevresel, bireysel ve ara değişkenler bulunmaktadır. Bu nedenle, öğrencinin öğrenmesini etkileyen birçok etmen olduğunu bilen bir öğretmen, öğretme-öğrenme ortamını öğrencilerin beklentilerini karşılayacak biçimde düzenlemelidir.[94]

Özet

Bilişsel ağırlıklı davranışçı öğrenme kuramları içinde ele alınan Bandura'nın Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı ile Tolman'ın İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramı, öğrenmede bitişiklik ve pekiştirmenin yanı sıra içsel etmenlerin de rol oynadığını ileri sürmektedir. Her iki kuramcı da "güdülenme" üzerinde dururken; davranışların pekiştireç olmadan kazanılabileceğini; ancak gereksinim duyulduğu durumlarda gösterilebileceğini belirtmektedirler.

Bandura'nın yaptığı çalışmalar sonucu ortaya koyduğu sosyal bilişsel öğrenme kuramı, birçok öğrenmenin temelinde gözlem ve başkalarının yaptığı davranışlar olduğunu ileri sürmektedir. Bandura, bir insanın gerçekleştirdiği öğrenmelerin bir kısmının taklit ya da gözlem yoluyla kazanıldığını ileri sürmüştür. Ancak Bandura'ya göre gözleyerek öğrenme, bir kişinin yalnızca diğer kişileri basit olarak taklit etmesi değil; çevredeki olayları bilişsel olarak işlemesiyle kazanılan bilgidir.

Bandura'nın sosyal bilişsel öğrenme kuramını anlayabilmek için kuramın varsayımlarını ve ilkelerini kavramak gerekmektedir. Sosyal bilişsel öğrenme kuramının kabul ettiği temel varsayımlar şunlardır; (a) insanlar çevresindeki insanları gözleyerek öğrenebilir (b) öğrenme davranış değişikliğine neden olabilecek ya da olamayacak içsel bir süreçtir (c) davranış özel amaçlara yönlendirilmiştir (d) davranış sonuçta kendi kendine düzenlenmiş olur ve (e) pekiştireç ve cezanın öğrenme ve davranış üzerinde dolaylı etkisi vardır ve bu etki doğrudan etkiden daha fazladır

Sosyal bilişsel öğrenme kuramının birtakım temel kavramları bulunmaktadır. Bunlar; dolaylı pekiştirme, dolaylı ceza, dolaylı duygusallık ve dolaylı güdülenmedir.

Bandura'ya göre pekiştirme, gözlem yoluyla öğrenme için her zaman gerekli değildir; ancak bir sınıf ortamında istenilen davranış gerçekleştirilemezse üç türlü pekiştirecin kullanımı etkili olabilir. Bunlar; modeli ödüllendirmek, çocuğu ödüllendirmek ve çocuğa "harika, başardım" gibi öz-pekiştireçleri kullanmasını önermektir.

Bandura sosyal bilişsel öğrenme kuramını temel olarak altı ilke üzerine temellendirmiştir. Bunlar; karşılıklı belirleyicilik, sembolleştirme kapasitesi, öngörü kapasitesi, dolaylı öğrenme kapasitesi, öz düzenleme kapasitesi ve öz yargılama kapasitesidir.

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında yer alan gözlem yoluyla öğrenme süreçleri; dikkat, hatırda tutma, davranışı meydana getirme ve güdülenme olarak dört başlık altında toplanmaktadır. Gözlem yoluyla öğrenmenin ilk koşulu *dikkat*tir. Gözlemcinin dikkati genellikle cazip, popüler, işinin uzmanı olan ya da takdir edilen bireyler üzerinde yoğunlaşır. Dikkat sürecinde gözlemci, model alınan kişi ya da olayın kendisiyle ilişkili olduğunu ya da olmadığını belirler. Bir modelin davranışının taklit edilebilmesi için o davranışın zihinde tutulması gerekir. Bu durum, modelin sözel ya da görsel imgelerinin sembolleştirilip *hatırlanması*nı gerektirir. Gözlemci zihinde sembolik olarak kodlamayı yaptıktan sonra, öğrenilen davranış fiziksel ve psiko-motor özellikler yoluyla yeniden üretilir. *Davranışı meydana getirme* sürecinde de kişinin gelişimsel özelliklerinin önemi büyüktür. *Güdülenme* sürecinde, doğrudan (dışarıdan), dolaylı ve içsel pekiştireç olmak üzere üç temel güdüleyici bulunmaktadır. Özel bir davranış için modele verilecek pekiştirecin gözlemci tarafından sezilmesi, gözlemcinin performansını yükseltmektedir.

Bu süreçler bağlamında gözleyenin gözlediği modelin etkililiği üç etmene bağlı bulunmaktadır:

Algılanan Benzerlik: Gözlemcinin algıladığı benzerlik ölçüsünde modelin etkililiği artacaktır. Benzer bir davranış için alınan birden fazla model, tek bir modelden daha etkili olmaktadır.

Algılanan Yeterlilik: Modelin algılanan yeterliliği, algılanan benzerlik ile etkileşim halindedir ve modelin etkililik durumunu etkilemektedir.

Algılanan Statü: Gözlemci, alanında önemli bir yere gelmiş yüksek statülü kişileri daha çok taklit etmek ister.

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında bireylerin kazandığı önemli iki özellik bulunmaktadır. Bunlar *öz yeterlik* ile *öz düzenleme*dir. Bandura'ya göre öz yeterlik, bireyin belirli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikler düzenleyerek başarılı olarak yapabilme kapasitesine ilişkin kendi öz yargısıdır. Öz düzenleme ise bireylerin kendi davranışlarını kontrol edebilme yetenekleridir.

Sosyal bilişsel öğrenme kuramının eğitimde pek çok uygulama alanı bulunmaktadır. Özellikle becerilerin kazanılmasında ve sosyalleşme sürecinde bu kuramın ilkelerinden yararlanılmaktadır. Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre öğrenmenin gerçekleşmesi için bireyin doğrudan yaşantı geçirmesi gerekmemektedir. Bireyler başkaların yaşantılarını gözleyerek dolaylı biçimde pek çok davranış kazanabilmektedir. Bu nedenle yetişkinlerin çocuklara model olması gerekmektedir. Sosyal öğrenme kuramcılarına göre çevresel koşullar ve kişisel özelliklerin her ikisi de öğrenme ve davranışı etkiler. Bu nedenle öğretimde, öğrenmeyi en iyi biçimde sağlayacak bir sınıf ortamı yaratmanın yanı sıra öğrencinin akademik başarısını artırmak için de kişisel özellikleri beslenmelidir. Okul ortamında öğrenciler, arkadaşlarını da model almaktadırlar. Bu nedenle, istendik davranışlar gösteren öğrenciler pekiştirilmeli, istenmeyen öğrenci davranışlarına izin verilmemelidir. Öğrenme yaşantısının dikkat çekici olması, öğrencinin bir davranış örüntüsünü model olarak benimsemesini kolaylaştırdığından öğretmenler ve anne babalar onların model almalarını istedikleri davranışları dikkat çekici duruma getirmelidirler.

Bandura'nın kuramına en yakın kuram Tolman'ın İşaret – Gestalt Öğrenme Kuramıdır. Tolman'ın kuramı "amaçlı davranışçılık", "işaret – gestalt" ya da "beklenti kuramı" olarak da bilinmektedir.

Tolman davranışçılığın nesnelliğini benimsemiş ve davranışların açıkça ölçülmesi gerektiğini ileri sürmüştür. Ancak Tolman, davranışçıların davranışın bilişsel yönüne çok az değer verdiğini; oysa insan ya da hayvanların yalnızca uyarıcıya tepkide bulunmadığını, inançları ve tutumlarıyla etkinlikte bulunarak amaçlarına ulaşmak için çaba gösterdiğini belirtmiştir.

Tolman'a göre davranışı yönlendiren bireyin amaçlarıdır. Başka bir deyişle, organizmanın ulaşmak istediği amaçlar davranışı yönlendirmektedir. Buna göre davranış amaca yönelik olduğunda organizma amaca ulaşma çabasını sürdürmektedir. Öte yandan davranışçı yaklaşım, davranışı küçük parçalara, elementlere ayırarak incelerken, Tolman'a göre davranışlar *bütüncül*dür. Çünkü davranışı küçük parçalara, elementlere ayırarak incelemek, davranışın anlamını yitirmesine neden olmaktadır. Yemek pişirme, işe gitme, ders çalışma bütüncül davranışlardır. Organizma acıktıysa açlığını gidermek için çaba gösterir; organizma o andaki du-

rum, çevresel koşullar ve sınırlılıklara göre bilgisini kullanarak en uygun davranışı gösterir. Örneğin organizma acıktığında; o andaki durum, çevresel koşullar ve sınırlılıklara göre mutfağa gidip bir şeyler hazırlayabilir, eve yemek siparişi verebilir ya da yiyecek yiyebileceği bir lokanta ya da restorana gidebilir. Ayrıca organizma, diğer koşullar eşit olduğunda kendisini en kısa yoldan amaca ulaştıran yolu seçmektedir. Buna *en az çaba ilkesi* denilmektedir.

Tolman, organizmaların çevreyi keşfederek öğrendiğini savunmaktadır. Bir bilgi birimi, iki ya da daha fazla uyarıcı olay arasındaki ilişki ya da bir uyaran ile bu uyarana tepki ve bu tepkiyi izleyen bir uyarandır. Sonraki koşul beklentiyi sisteme dahil etmektedir. Çevreyi keşfetme sürecinde organizma, kimi olayların başka olaylara yol açtığını ya da bir işaretin diğer bir işarete götürdüğünü öğrenmekte ve bunları kullanarak amacına ulaşmaktadır. Aslında organizma, çevreden elde ettiği bilgileri sistemli ve düzenli bir biçimde depolamaktadır. Böylece organizma kurduğu bu bağlarla çevresiyle ilgili *bilişsel harita* oluşturmaktadır.

Tolman'ın sisteminde *beklentiler* organizmaların öğrendikleri bilgi kırıntılarıdır. Öğrenilen bu bilgiler, arzu edilen bir amaç için gereksinim duyulana kadar hafızada atıl bir biçimde durmaktadır.

Dürtü-tepki kuramları organizmaların içsel ve dışsal dürtüler tarafından yönlendirildiğini ve öğrenmenin de bu uyarıcılar bağlamında biçimlendiğini savunmaktadır. Ancak Tolman, organizmaların amaçları, başka bir deyişle ödülleri öğrendiğini; böylece organizmanın belirli dürtü tepki kombinasyonları sonrasında hangi dürtülerin izleyeceğini bilebildiklerini belirtmektedir.

Tolman'ın kuramında, ödül beklentisi, yer öğrenme ve örtük öğrenme önemli yer tutmaktadır. Organizmalar amaca ulaşmada bir *ödül beklentisi* içerisindedirler; ödüle ulaşamazlarsa kızgınlık gibi olumsuz tepkiler sergilemektedirler. Organizmalar, bir alışkanlık ya da nedensizlik ile hareket etmemekte; bulundukları *çevrenin (yerin)* bilişsel bir yapısını oluşturarak en uygun yolu seçmektedirler. Organizmaların bulundukları çevreyi, sonunda ödül olan bir süreç olmasa bile öğrenmektedirler. *Örtük olarak öğrenilen* bu bilgiler, gereksinim duyulduğunda kullanılmaktadır.

Tolman öğrenme türlerini altı başlıkta toplamıştır. Bu öğrenme türleri kateksis, eşdeğer inançlar, alan beklentileri, eşdeğer inançlar, alan beklentileri, alan biliş yolları, dürtü ayırımları ve hareket biçimleridir.

Tolman'ın işaret – gestalt öğrenme kuramının eğitime kimi yansımaları bulunmaktadır. Tolman'a göre davranış, organizmanın ulaşmak istediği amaç tarafından yönlendirilir; davranış belli bir amaca yönelik değilse organizma öğrenme çabasını bırakır. O halde eğitimle kazandırılması istenen amaçlar, öğrencinin

amaçlarıyla tutarlı ve onun gereksinimlerini karşılarsa öğrenci öğrenme çabasını sürdürür. Ayrıca öğretme-öğrenme ortamındaki uyarıcılar ve nesneler, öğrencilerin fizyolojik ve sosyal gereksinimlerini karşılamalıdır. Tolman'a göre organizmaların davranışlarında amaca ulaşma isteği büyük önem taşımaktadır. Öğretme-öğrenme ortamlarında eğitim etkinlikleri öğrencilerde öğrenmeye karşı bir istek ve gereksinim oluşturmalıdır. Böylece öğrenciler, amaca ulaşmak için daha fazla çaba harcayarak daha başarılı olacaklardır. Bir diğer önemli kavram olan ödül beklentisi de eğitim ortamlarında kullanılmalı ve öğrencilerin ödül beklentilerinin karşılanması sağlanmalıdır. Öğretme ve öğrenme ortamlarında yer öğrenme gibi anahtar kavramlar işe koşulmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Engler, B. (2009). Personality Theories. (8. Baskı). USA: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.
2. Korkmaz, İ. (2004). Sosyal öğrenme kuramı. B. Yeşilyaprak (Ed.). Gelişim ve öğrenme psikolojisi içinde (ss. 197-222). (Yenilenmiş 7. Baskı). Ankara: PegemA Yayınları.
3. Senemoğlu, N. (2001). Gelişim öğrenme ve öğretim. (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
4. Korkmaz, İ. a.g.e. (2004).
5. Ormrod, J. E. (2006). Educational psychology developing learners. (5. Baskı). NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.
6. Slavin, R. E. (2006). Educational psychology: Theory and practice. (8. Baskı). Bacon: Pearson.
7. Eggen, P. ve Kauchak, D. (1997). Education psychology: Windows on classrooms. (3. Baskı). NJ: Prentice Hall.
8. Woolfolk, A. E. (2007). Educational psychology. (10. Baskı). Boston: Allyn and Bacon.
9. Sprinthall N. A. ve Sprinthall R. C. (1990). Educational psychology a developmental approach. (5. Baskı). NY: McGraw-Hill.
10. Erden, M. ve Akman, Y. (1995). Eğitim psikolojisi. (2. Baskı). Ankara: Arakadaş Yayınları
11. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
12. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
13. Tekin İftar, E. (2004). Gözleyerek öğrenme kuramı. G. Can (Ed.). Psikoloji ve eğitim psikolojisi içinde (ss. 347-364). (2. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
14. Ormrod, J. E. a.g.e. (2006)
15. Ormrod, J. E. a.g.e. (2006)
16. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
17. Korkmaz, İ. a.g.e. (2004)
18. Santrock, J.W. (2004). Educational psychology. (2. Baskı). NY: McGraw-Hill
19. Korkmaz, İ. a.g.e. (2004)
20. Gredler, M. E. (1992). Learning and instruction theory into practice (2. Baskı). NJ: Prentice Hall, Upper Saddle River.
21. Değer, M. (2008). Sosyal öğrenme kuramı. İ. Yıldırım (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde (ss. 469-484). Ankara: Anı Yayıncılık.
22. Korkmaz, İ. a.g.e. (2004)
23. Korkmaz, İ. a.g.e. (2004)
24. Gredler, M. E. a.g.e. (1992)
25. Korkmaz, İ. a.g.e. (2004)

26. Değer, M. a.g.e. (2008)
27. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
28. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
29. Bandura, A. (1978). The self system in reciprocal determinism. American Psychologist. 33(4), 344-358.
30. Bandura, A. (2001). Social cognitive theory of mass communication. Media Psychology. 3(3), 265-299.
31. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. (1996). Educational psychology. (2. Baskı). Boston: Allyn and Bacon.
32. Ormrod, J. E. a.g.e. (2006)
33. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
34. Kalkan, M. (2008). Sosyal öğrenme kuramı. Y. Özbay ve S. Özkan (Ed.). Eğitim psikolojisi içinde (ss. 290-313). (Yenilenmiş 7. Baskı). Ankara: PegemA Yayınları.
35. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
36. Kalkan, M. a.g.e. (2008)
37. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
38. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
39. Kalkan, M. a.g.e. (2008)
40. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
41. Kalkan, M. a.g.e. (2008)
42. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
43. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
44. Tekin İftar, E. a.g.e. (2004)
45. Woolfolk, A. E. a.g.e. (2007)
46. Ormrod, J. E. a.g.e. (2006)
47. Slavin, R. E. a.g.e. (2006)
48. Gredler, M. E. a.g.e. (1992)
49. Woolfolk, A. E. (1998). Educational psychology. (7. Baskı). Boston: Allyn and Bacon.
50. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
51. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
52. Woolfolk, A. E. a.g.e. (1998)
53. Gredler, M. E. a.g.e. (1992)
54. Gredler, M. E. a.g.e. (1992)
55. Gredler, M. E. a.g.e. (1992)

56. Woolfolk, A. E. a.g.e. (1998)
57. Woolfolk, A. E. a.g.e. (1998)
58. Eggen, P. ve Kauchak, D. a.g.e. (1997)
59. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
60. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
61. Ormrod, J. E. a.g.e. (2006)
62. Ormrod, J. E. a.g.e. (2006)
63. Driscoll, M. P. (2005). Psychology of learning for instruction. (3. Baskı). Boston: Pearson Education Inc.
64. McCown, R. , Driscoll, M. ve Roop, P. G. a.g.e. (1996)
65. Kalkan, M. a.g.e. (2008)
66. Tekin İftar, E. a.g.e. (2004)
67. Ormrod, J. E. a.g.e. (2006)
68. Ormrod, J. E. a.g.e. (2006)
69. Erden, M. ve Akman, Y. a.g.e. (1995)
70. Kalkan, M. a.g.e. (2008)
71. Erden, M. ve Akman, Y. a.g.e. (1995)
72. Aydın, A. (2005). Gelişim ve öğrenme psikolojisi. (6. Baskı) Ankara: Tekağaç Eylül Yayınları.
73. Kalkan, M. a.g.e. (2008)
74. Kalkan, M. a.g.e. (2008)
75. Kalkan, M. a.g.e. (2008)
76. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
77. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
78. Hergenhahn, B. R. (2009). An introduction to the history of psychology. (6. Baskı). USA: Wadsworth, Cengage Learning.
79. Shiraev, E. (2011). A history of psychology: A global perspective. Sage Publications.
80. Hergenhahn, B. R. (2009). An introduction to the history of psychology. (6. Baskı). USA: Wadsworth, Cengage Learning.
81. Millon, T. (2004). Masters of the mind: Exploring the story of mental ıllness from ancient times to the new milennium, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
82. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)
83. Singh, A. K. (1991). The comprehensive history of psychology. Delhi: Motilal Banarsidass PVT. LTD
84. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)

85. Bower, G. H. & Hilgard, E. R. (1981). Theories of Learning. USA: Prentice-Hall Inc.

86. Smith, L. D. (1986). Behaviorism and logical Positivism: A reassessment of the alliance. California: Stanford University Press.

87. Bower, G. H. & Hilgard, E. R. a.g.e. (1981)

88. Bower, G. H. & Hilgard, E. R. a.g.e. (1981)

89. Bower, G. H. & Hilgard, E. R. a.g.e. (1981)

90. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)

91. Singh, A. K. a.g.e. (1991)

92. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)

93. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)

94. Senemoğlu, N. a.g.e. (2001)

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. "Üzüm üzüme baka baka kararır." atasözümüzü en iyi açıklayan kuram aşağıdakilerden hangisidir?

A) İşaret – Gestalt Öğrenme B) Davranışçı

C) Yapılandırmacı D) Sosyal bilişsel

E) Çoklu zeka

2.

I. Karakterle benzer özellik taşıdığını düşünmesi

II. Karakter gibi ünlü ya da güzel olmak istemesi

III. Karakterin yaptığı şeyi çok güzel yaptığını düşünmesi

IV. Karakterin güdülenmiş olması

Küçük bir kızın televizyonda izlediği çizgi filmdeki karakter gibi davranmak istemesi, yukarıdaki nedenlerden hangisi ya da hangileriyle açıklanabilir?

A) Yalnız I B) I ve II

C) I ve III D) Yalnız II

E) I, II ve III

3. Kateksis kavramı aşağıdaki öğrenme kuramlarından hangisine aittir?

A) Bitişiklik kuramı B) Sistematik davranış kuramı

C) İşaret – Gestalt Öğrenme D) Nörofizyolojik kuram

E) Bilgiyi işleme kuramı

4. Aşağıdakilerden hangisi sosyal bilişsel öğrenme kuramını davranışçılıktan ayıran anlayışlardan biridir?

A) Öğrenme, bir deneyim sonucu davranışta meydana gelen değişmedir.

B) Davranışı, çevre ve kişisel etmenler birlikte etkiler.

C) Öğrenme, uyarıcı-tepki bağı sonucu oluşur.

D) Pekiştireç ve ceza doğrudan davranışı etkiler.

E) Pekiştirilen her davranış taklit edilir.

5. Asansörde kalan bir kişinin anlattığı anıları dinleyen başka bir kişi her asansöre bindiğinde asansörle ilgili benzer bir korkuya kapılmaya başlamıştır. Bu durum aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) Dolaylı pekiştireç B) Dolaylı ceza

C) Dolaylı denetim D) Dolaylı güdüleme

E) Dolaylı duygusallık

6. Sözlü sınava giren bir öğrenci sorulan soruları yanıtlar ve iyi bir not almayı beklerken, öğretmenin olumsuz bir not vermesi üzerine hayal kırıklığı ve kızgınlık benzeri tepkiler gösterir. Bu durum aşağıdaki kavramlardan hangisi ile açıklanabilir?

A) Ödül beklentisi B) Olumlu pekiştireç

C) Olumsuz pekiştireç D) Dolaylı öğrenme

E) İleriye ket vurma

7. Ali'nin okula giderken kullanabileceği birçok yol vardır. Ancak Ali bu yollardan kendisini okula en kısa sürede götürebilecek olan yolu tercih etmektedir. Bu durum işaret – gestalt öğrenme kuramına aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) Ödül beklentisi B) Yer öğrenme

C) Örtük öğrenme D) Kateksis

E) Alan beklentileri

8. J. Dewey, Thorndike, Watson, Miller, Dollard, Skinner ve Bandura gibi birçok bilim insanının araştırma yaptığı öğrenme kuramı aşağıdakilerden hangisidir?

A) İşaret – Gestalt Öğrenme B) Davranışçı

C) Yapılandırmacı D) Sosyal bilişsel

E) Bilişsel

9. Müslümanların aç olduklarında domuz eti yemeyi, Hinduların ise inek eti yemeyi doğru bulmamaları Tolman'ın işaret – gestalt öğrenme kuramında hangi öğrenme türüne bir örnektir?

A) Olumlu kateksis B) Olumsuz kateksis

C) Eşdeğer inançlar D) Olumlu alan beklentisi

E) Olumsuz alan beklentisi

10. Ayşe, televizyonu açması gerekmese de televizyonu açtığı zaman televizyonun çalışacağını öğrenmiştir. Televizyonu açmaya niyet ettiğinde beklentisini harekete geçirmiştir. Bu öğrenme nasıl oluşmuştur?

A) Edimsel koşullanma yoluyla B) Gözleyerek

C) Pekiştirme olmaksızın D) Ödüllendirme yoluyla

E) Dikkati toplayarak

11. Dördüncü sınıf Sosyal Bilgiler dersinde Ahmet öğretmen Sinem'e "Yarın derste izleyeceğimiz CD'yi getirmeyi unutma! Bunun için CD'yi akşam izledikten sonra çantana koymanda yarar var." demiştir.

Ahmet öğretmenin bu uyarısı sosyal bilişsel öğrenme kuramının varsayımlarına uygun olarak yapılabilecek uygulama örneklerinden hangisiyle ilgilidir?

A) Gözlem yoluyla öğrenme

B) Amaç yönelimli davranış

C) Davranış öz düzenleme

D) Pekiştireç ve cezanın dolaylı etkileri

E) İçsel süreç

12. Bir bireyin evinin yakınındaki eczanenin nerede olduğunu öğrenmesi; ancak gereksinim duyana kadar kullanmaması işaret – gestalt öğrenme kuramına göre nasıl bir öğrenmedir?

A) Örtük B) Açık

C) Yer D) Beklenti

E) Amaçlı

13.

I. Hangi durumlarda hangi davranışların uygun olduğuna ilişkin bilgi aktarımı sağlar.

II. Gözlemcide zevk ve memnuniyet duygularını harekete geçirir.

III. Pekiştireçlerin tekrarlanmasıyla gözlemcide güdülenme olur, davranış işlevsel bir değer kazanır.

Yukarıda verilenler sosyal bilişsel öğrenme kuramının hangi kavramıyla ilgilidir?

A) Dolaylı pekiştirme
B) Dolaylı ceza
C) Dolaylı duygusallık
D) Dolaylı güdülenme
E) Dolaylı öğrenme

14.

I. Öğrencilerin başarılı olan arkadaşlarını görmelerini sağlamak

II. Kapsamlı ödevleri küçük grup etkinlikleri şeklinde vermek

III. Öğrencileri kendi içsel standartlarını değerlendirmeleri konusunda cesaretlendirmek

IV. Özgüven geliştiren dönütler vermek

V. Öğrencilere yalnızca ürünün niteliği konusunda değil; aynı zamanda çalışma sürecinin niteliği konusunda da dönüt vermek

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri öz yeterliğin geliştirilmesi ile ilgilidir?

A) III, V
B) I, II ve III
C) II ve III
D) I, III, IV
E) I, II ve IV

15. Serdar, üniversitede birinci sınıfta okumaktadır. Serdar'ın ailesinin maddi durumu iyi değildir. Bunun için Serdar'ın burs gereksinimi vardır. Serdar çeşitli kuruluşların verdiği bursları araştırmaktadır. Burs başvurularını araştırırken burs alabilmenin en temel koşulunun akademik başarı ortalamasının yüksek olması gerektiğini öğrenmiştir. Bu nedenle Serdar akademik başarısını yüksek tutmak için büyük çaba harcamaya başlamıştır.

Bu örnek olay sosyal bilişsel öğrenme kuramının hangi varsayımını açıklamaktadır?

A) İnsanlar çevresindeki insanları gözleyerek öğrenebilir.

B) Öğrenme, davranış değişikliğine neden olabilecek ya da olmayacak içsel bir süreçtir.

C) Davranış özel amaçlara yönlendirilmiştir.

D) Davranış sonuçta kendi kendine düzenlenmiş olur.

E) Pekiştireç ve cezanın öğrenme ve davranış üzerinde dolaylı etkisi vardır ve bu etki doğrudan etkiden daha fazladır.

16. Mehmet okuldan gelmiştir. Ders çalışmaya karar vermiştir. Ancak, pencereden arkadaşlarının top oynadığını görmüştür. Ders çalışmaya çok istekli olmasına karşın top oynayan arkadaşları onun davranışını engellemiştir.

Bu örnek olay sosyal bilişsel öğrenme kuramının hangi ilkesini açıklamaktadır?

A) Karşılıklı belirleyicilik B) Sembolleştirme kapasitesi

C) Dolaylı öğrenme kapasitesi D) Öz düzenleme kapasitesi

E) Öz değerlendirme kapasitesi

17. Yasemin okuldan eve döndüğünde çok acıkmıştı. Mutfağa gidip bir şeyler hazırlayabilir, eve yemek siparişi verebilir ya da yiyecek yiyebileceği bir lokanta ya da restorana gidebilirdi. Koşulları ve sınırlılıkları düşünerek eve yemek siparişi vermeye karar verdi.

Bu örnek olay işaret – gestalt öğrenme kuramının hangi ilkesini açıklamaktadır?

A) Pekiştirme B) Güdülenme

C) Dikkat D) En az çaba

E) Öz değerlendirme

18. Seval öğretmen üzerinde çalıştığı öğrenme kuramının eğitime yansımalarını açıklarken "Öğretme ve öğrenme ortamlarında" yer öğrenme gibi anahtar kavramlar işe koşulmalıdır. Öğretim içerikleri, öğrencilerin kendi biliş haritalarını geliştirebilecekleri ve bilgileri zihinlerinde sistematik bir biçimde oluşturarak daha etkili olabilecekleri bir biçimde düzenlenmelidir." ifadesine yer vermiştir.

Seval öğretmenin üzerinde çalıştığı bu öğrenme kuramı aşağıdakilerden hangisidir?

A) İnsancıl B) Davranışçı

C) Yapılandırmacı D) Sosyal bilişsel

E) İşaret – Gestalt Öğrenme

19. Ömür, Matematik sınavında yüksek not alması durumunda babasının oyuncak alacağını ümit etmektedir. Ömür sınavdan yüksek not almasına rağmen babası ona oyuncak almamıştır. Ömür bu duruma çok kızmış ve babasına tepki göstermiştir.

Ömür'ün bu öğrenme deneyimi aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) Yer öğrenme B) Öz düzenleme

C) Ödül beklentisi D) Örtük öğrenme

E) Güdülenme

20. Araştırmalara göre çocukların özellikle hangi davranışları daha çok taklit ettikleri görülmektedir?

A) Girişimci B) Saldırgan

C) Sevgiye dayalı D) Dayanışma içeren

E) Güdüleyici

Cevap Anahtarı

1-D	2-E	3-C	4-B	5-E	6-A	7-B	8-D	9-B	10-C
11-C	12-A	13-A	14-E	15-E	16-A	17-D	18-E	19-C	20-B

2.5. BÖLÜM

GESTALT KURAMI

Dr. Öğr. Üyesi Yıldız ÖZTAN ULUSOY, Kocaeli Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Gestalt kuramına göre algı ve algılama yasalarını açıklayabilecek,
2. Gestalt kuramcılarının anlama, öğrenme, transfer, tekrar etme ve unutma kavramalarına ilişkin görüşlerini açıklayabilecek,
3. Gestalt kuramına göre beyindeki bilinçli yaşantının oluşum sürecini kavrayabilecek,
4. İçgörüsel öğrenmenin özelliklerini söyleyebilecek,
5. Üretici düşünmenin özelliklerini açıklayabilecek,
6. Gestalt kuramının eğitim açısından doğurgularını ifade edebilecek,
7. Gestalt kuramının öğrenme ilkelerini öğretme- öğrenme durumlarını düzenlemede uygulayabileceksiniz.

İçindekiler

- **Gestalt Kuramı**
- **Gestalt Kuramda Algılama**
  - Algısal Örgütleme Yasaları
  - Algısal Değişmezler
- **Beyin ve Yaşantı Kazanma**
- **Davranışın Belirleyicileri**
- **İçgörüsel Öğrenme ve Problem Çözme**
- **Üretici Düşünme**
- **Yaşam Alanı**

- **Gestalt Psikoloji ve Öğrenme**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

GESTALT KURAMI

Gestalt kuramı 1912 yılında, Wertheimer, Kofka ve Köhler öncülüğünde kurulmuştur. Gestalt Psikolojisi adını Almanca bir sözcük olan "Gestalt'tan almıştır. Gestalt sözcüğünün ***biçim, şekil, form, parçaların sadece toplamı değil entegre olmuş bütün*** gibi anlamları vardır.[1]

Gestalt teorisinde anlamlı algılama ve içgörü yalnızca bilinçli farkındalık aracılığı ile gerçekleşir. Gestalt psikologları karmaşık olguların basit parçalara ayrılabileceği fikrine karşı çıkmıştır. Gestalt psikologları bütünün anlamlı olduğunu ve ayrık parçalara indirgendiğinde bu bütünün anlamını kaybedeceğini düşünmektedirler.[2] Bu teoride ayrıca algılama üzerinde durulmuş ve öğrenme üzerindeki etkilerine dikkat çekilmiştir. Zihnin bütünsel algılayışının, örneğin, bir senfoni orkestrasını dinlerken, her bir müzisyenin orkestraya katkısını analiz ederek değil, bütün olarak dinleyip anlamaya çalışır. Ayrıca, orkestradan çıkan müzik, her bir müzisyenin çaldığı notaların bir toplamı değil, ondan daha farklı anlamda/kalitede bir müziktir. Bütün, parçalar arası dinamik ve organik ilişkilerden oluşmuş bir biçim, bir şekildir. Aynı zamanda da, parçaların toplamından bağımsız bir olgudur.[3]

Gestalt kuramı, davranışçı ve yapısalcı psikologlara bir tepki olarak ortaya çıkmıştır. Davranışçı kuramın, organizmanın davranışlarını uyarıcı- tepki bağı içinde açıklamasına karşı çıkmıştır.[4] Ayrıca Gestaltçılar yapısalcılığa karşı çıkmışlardır. Yapısalcılar (strüktüralizm) zihnin kimyasını, yapı ve süreçlerini örgütlenme ve kompozisyonlarını oluşturan en küçük birimlerine kadar analiz ederek anlamaya çalışmışlardır. Bu amaçla da içe bakış yöntemini kullanmışlardır. Gestaltçılar ise zihni öğelerine indirgeyen herhangi bir analizin, yanlış fikir vereceğini belirtmişler ve böyle bir elementçi yaklaşımla zihnin yapısının incelenmesine karşı çıkmışlardır.[5] Gestaltçılar yapısalcıların kullandıkları içe bakış yöntemini psikoloji için uygun bir yöntem olarak görmekle birlikte, yapısalcıların yöntemi yanlış kullandıklarına inanmaktadırlar. Onlara göre içe bakış yöntemi yaşantıları bölmek için değil, anlamlı olan ve bütünlük taşıyan yaşantıları incelemek için kullanılmalıdır. Diğer bir değişle, insanların dünyayı nasıl algıladıklarını öğrenmek için kullanılmalıdır. İçe bakış yöntemi, bütünlüğü olan yaşantıları incelemede kullanıldığında, bireyin algısal alanının, anlamlı ve organize edilmiş olaylardan oluştuğu görülmüştür. Gestaltçılar da psikolojinin konu alanının, bu örgütlenmiş bütünlüğü olan anlamlı olayları çalışmak olduğunu savunmaktadırlar.[6]

Aşağıda, Gestalt ve davranışçı yaklaşımların özelliklerini özetlemeye yardım edecek bazı terimler verilmiştir.[7]

Gestaltçı Yaklaşım	Davranışçı Yaklaşım
Bütüncü	Atomcu
Büyük (molar)	Moleküler
Öznel	Nesnel
Doğuştan	Çevreci
Bilişçi	Davranışçı

GESTALT KURAMINDA ALGILAMA

Çağdaş biliş kuramlarının temelini oluşturan Gestalt Psikolojisine göre algılama ile ilgili bazı temel fikirler şunlardır:

1. İnsanlar gördüklerini bir bütün olarak algılar. Bütünü oluşturan parçaların arasındaki ilişkiler algılamada önem taşır. Bir nesnenin ya da parçanın algılanışı, onun diğer parçalarla olan ilişkisine bağlıdır.
2. İnsanlar, çevrelerini bir düzen içinde görürler. Eşya ve olaylar tek başlarına değil, organize edilmiş bir bütünlük içinde anlam kazanırlar.
3. Davranış, kişinin karşılaştığı durumu algılamasına ve durumu kendi amaçları açısından yorumlamasına bağlıdır. Öğrenme bu belirtilen algı ve yorumdaki değişmedir. Bu açıdan kişinin kendi olaylarını ve kendi dışındaki olayları ve durumları algılaması çok önemlidir. Davranışlar kişinin öğrenmesinin birer işaretçileridir.
4. Herhangi bir durumun veya konunun öğeleri birbiriyle ilgilidir ve bunların her biri bütünlük içinde anlam kazanır. Bütün onu meydana getiren parçalarının toplamından daha farklıdır. Bir konuyu oluşturan parçaları ayrı ayrı incelersek bütünü göremeyiz veya bütünde önemli şeyler kaybederiz.[8]

Gestaltçılar, örgütlemenin yardımcı yasalarını daha genel ortak bir yasa çerçevesinde toplamak için çaba harcamışlardır. Bu daha genel yasaya **Prâgnanz** adı vermişlerdir. Koffka Prâgnanz yasasını şöyle açıklamaktadır: "Psikolojik örgütlemeler, kontrol edici koşulların izin verdiği ölçüde, olabildiğince iyi olacaktır". Yani her psikolojik örgütleme, "iyi bütün", "iyi biçim", "iyi şekil" olma eğilimindedir. Başka bir deyişle, her psikolojik olayda anlamlı olma, basit olma ve tam olma eğilimi vardır.

Gestaltçılar, algılama, öğrenme ve belleği incelerken pragnanz yasasını yol gösterici bir ilke olarak kullanmışlardır.

Ayrıca, Wertheimer manzarayı anlamlı bir bütün olarak gördüğümüzü ve bu bütünün, yalnızca çok yapay bir analiz süreciyle farklı renk ve gölge parçalarına bölünebileceğini ileri sürmektedir. Aynı şekilde düşüncelerimizin de anlamlı algılar olduğunu savunan Wertheimer, bir yerde bir ışık söndürüldüğünde ve hemen başka bir yerdeki ışık yakıldığında, sanki tek bir ışığın bir yerden bir yere hareket ettiği olgusunu yaşattığına dikkati çekmiş ve bu illüzyonun, ışıklı reklam işaretlerinin görünüşteki hareketlerinin temeli olduğunu vurgulamıştır. Wertheimer kendisini bu derece etkileyen, görünüşteki hareket olgusuna, **phi fenomen** adını vermiştir. Phi fenomen için siz dururken yanınızdan geçen aracı değil de kendinizi hareket ediyor gibi algılamanızı da örnek olarak verebiliriz.

Algısal Örgütleme Yasaları

Şekil - Zemin (Figure-ground) İlişkisi

İnsanın algılama sistemi şekil ve zemin arasında bir ayırım yapar. Örneğin; bu sayfada okumakta olduğunuz yazılar şekil, yazının arkasındaki beyaz sayfa ise zemindir. Şekil- zemin ilişkisi herhangi bir algısal alanın bir arka-plana (zemine) karşı bir şekle bölündüğünü iddia eder. Boyut, renk ve alan gibi dikkat çeken özellikler bir şekil olarak arka-plandan ayrılır. Şekil ve zemin belirsiz olduğunda, algılayıcılar duyumsal deneyimlerini karşılıklı olarak önce bir yöne sonra da diğerine doğru düzenleyebilirler.[9]

Örneğin Şekil 1'de ya bir vazo (beyaz) veya iki yüz (siyah) görürüz, beyazın şekil, siyahın zemin ya da tersi olup olmadığına bağlı olarak Şekil- zemin ilişkisi, uyarıcı ya onu çevreleyen algısal alandan ayrı olarak bakmanın zorluğunu gösterir. Kısaca, şekildeki yüzler ve vazonun her ikisi de aynı anda şekil olarak algılanamaz.[10]

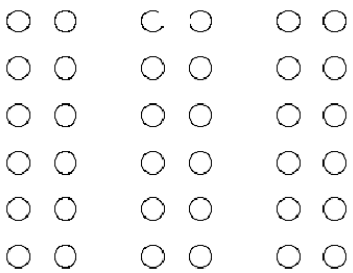


Şekil 1. *Şekil-Zemin İlişkisi*

Yakınlık (Proxîmity) Yasası

Yakınlık ilkesi algısal bir alandaki unsurların, birbirlerine zaman veya mekan açısından yakınlıklarına göre birbirine aitmiş gibi görüldüğünü ifade eder. Örneğin, müzikteki ritm algılaması, zaman içinde birbirine değişik yakınlıklarda bulunan vuruşlara dayalıdır. Bu yakınlık ilkesi konuşma algılamasında da görülebilir. İnsanlar konuşmayı duraksamalarla bölünmüş kelimeler ve yapılar dizisi olarak duyarlar (düzenlerler). İnsanlar bilmedikleri konuşma seslerini duyduklarında (örneğin; yabancı dil) duraksamaları ayırt etmekte güçlük çekebilirler.[11]

Şekil 2'de aslında 36 nokta bulunmasına karşın bakıldığında birbirine yakın olduklarından dolayı ikişerli üç sütun olarak algılanmaktadır.



Şekil 2. *Yakınlık Yasası*

Benzerlik (Similarity) Yasası

Benzerlik ilkesi boyut, renk gibi özellikler açısından benzer unsurların birbirlerine aitmiş gibi algılanması anlamına gelir. Yakınlık benzerliğe ağır basabilir.[12] Şekil, renk, doku, cinsiyet vb. pek çok özellik bakımından birbirine benzer maddeler birlikte gruplanarak algılanma eğilimindedirler.

Benzerlik faktörü görsel uyarıcıların algılanmasında olduğu kadar, işitsel uyarıcıların algılanmasında da önem taşır. Örneğin; kalabalık, gürültülü bir yerde, karşımızdaki konuştuğumuz kişinin ses kalitesinin bir andan diğerine benzerliği nedeniyle sadece onun konuşmalarını algılarız. Oysa gürültüyü bir andan diğerine ses benzerliği olmadığı için gruplandırıp anlamlandıramayız.[13]

Örneğin birbirini izleyen birimler, gruplar şeklinde görülmekte ve isimlendirilmektedir. Şekil 3'e şekiller arasındaki yatay ve dikey uzaklıklar aynı olmasına rağmen biz bu şekli benzerliklerine göre algılarız. Yani kare ve daireleri birer sütun olarak algılarız çünkü aynı şekil tekrarlanmaktadır.



Şekil 3. *Benzerlik*

Tamamlama (Closure) Yasası

Kapama (tamamlama) ilkesi insanların tamamlanmamış kalıpları ya da deneyimleri doldurduğu (tamamladığı) anlamına gelir.[14] Organizma, tamamlanmamış etkinlikleri, şekilleri, sesleri tamamlayarak algılama eğilimindedir. Böylece, organizma iyi, tam, simetrik bütünlere, şekillere, biçimlere kısaca iyi Gestalta ulaşmaktadır.

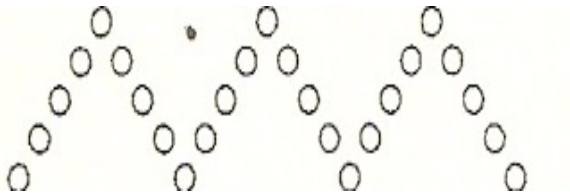
Tamamlama yasası yalnızca algılarımızı değil motivasyonumuzu da etkilemektedir. Bu yasa, Gestalt yasaları içinde öğrenme ve bellek konularına doğrudan bağlı olan tek ilke olarak da sunulmaktadır. Tamamlama yasası ile tamamlanmamış yaşantıları tamamlamaya eğilimimiz olduğu ifade edilmektedir. Bu doğal eğilimin yanı sıra insanlar tamamlanmamış yaşantılarını, tamamlanmış olanlardan daha önce ve daha net bir şekilde anımsama eğilimindedirler.[15] Şekil 4'e bakıldığında bu şekli bir portre olarak tamamlama eğilimi gösteririz.



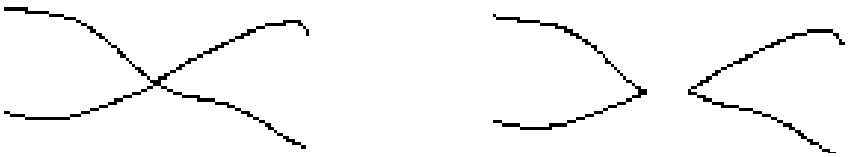
Şekil 4. *Tamamlama*

Devamlılık (Continuity) Yasası

Aynı yönde giden noktalar, çizgiler, vb. birimler birlikte gruplanarak algılanma eğilimindedir. Süreklilik yasası, ani, birdenbire olan değişikliklerden çok düz giden sürekliliği algılamaya yöneldiğimizi ifade etmektedir.[16] Örneğin Şekil 5'deki zikzak çizgi genellikle sürekli bir çizgi olarak görülür. Şekil 6'da alt uçlarından birbirine değen iki "V" harfi yerine, birbirini kesen iki çizgi (yol) biçiminde algılanmaktadır.



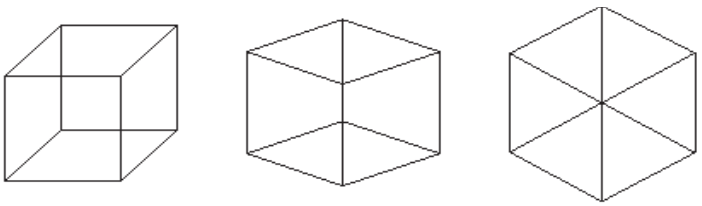
Şekil 5. *Devamlılık*



Şekil 6. *Devamlılık*

Basitlik (Simplicity) Yasası

Bu yasa da, algılamanın simetrik, düzenli, düzgün olan iyi bir biçime, şekile , bütüne (Gestalt) doğru olduğunu göstermektedir. Basitlik ilkesi insanların algısal alanlarını basit, düz özellikler içerisinde ve simetri ile doğruluğu kapsayan iyi bir Gestalt formu oluşturma eğiliminde düzenlediklerini ifade eder. Bu fikir kabaca "anlamlılık" ya da " düzgünlük" olarak çevrilebilecek Almanca Pragnanz kelimesi ile anlatılır.[17] Şekil 7'de öncelikle A'da bir küp, B'de yine farklı bir yönde küp ve C'de bir altıgen görülmektedir. En basit C'de görülen şekildir. Şekillere birbirinden bağımsız olarak bakıldığında C şekli kolaylıkla altıgen olarak algılanmaktadır. Ancak sırayla (A, B, C) bakıldığında A ve B küp olarak algılandığından, başlangıçta kolaylıkla altıgen olarak algılanan C şekli küpün farklı bir açıdan görünüşünü arama eğiliminden dolayı algılama zorlaşmaktadır.



Şekil 7. *Basitlik*

Algısal Değişmezler

Bir objenin değişik koşullar altında aynı biçimde görülmesine, algılanmasına algısal değişmezlik denir. Temelde üç tür algı değişmezliğinden söz edilir; büyüklük değişmezliği, biçim değişmezliği, renk ve parlaklık değişmezliği. Örneğin; kapı iç taraftan farklı, dış taraftan farklı, yan tarafa açıkken farklı olmasına rağmen, hangi durumda olursa olsun biz kapıyı aynı şekilde algılarız. Uzaktaki bir ağacı küçük, yakındakini büyük görmemiz gerekirken, ağaç deyince aynı şekilde algılarız. Siyah renk; karanlıkta daha siyah, güneş ışığında daha açık olmasına rağmen, biz her iki durumda da siyah rengi aynı koyulukta algılarız. Bu örneklerde, objenin uzaklığına, pozisyonuna, ışığın yansımasına göre az ya da çok olarak objeye ilişkin uyarıcılar değişmekle birlikte, obje aynı şekilde algılanmaktadır.[18] Sonuç olarak, objeyle ilgili çevresel uyarıcılar değişse de objenin anlamı değişmemekte, obje aynı şekilde algılanmaktadır. Bu durum, beynin dışarıdan gelen duyusal bilgiyi daha anlamlı hale getirmek için organize ettiğini göstermektedir.

BEYİN ve YAŞANTI KAZANMA

Hemen hemen bütün temel psikoloji kuramları zihin-beden problemleriyle ilgilenmiş, zihin ve beden arasındaki ilişkinin ne olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Ancak dış dünyadan gelen uyarıcıların bilinçli yaşantıya nasıl dönüştürüldüğüne ilişkin sorun, henüz tam olarak çözümlenmemiştir.

Yaşantı oluşurken beyinde meydana gelen etkinliğe, bellek süreci adını verilmektedir. Yaşantı bellek sürecine dönüşürken bellekte kalan ize bellek izi adı verilmektedir. Sonraki (benzer) yaşantılar önceden oluşmuş bellek izini tetikler ve onlarla birlikte yeni bir yaşantıya dönüşür. Bu aynı zamanda yeni bellek izidir. Bu iz sonradan benzer uyaranlarla karşılaşınca aktif olur ve yeni uyaranlar yeniden bu izle birlikte yeni bir yaşantının ve izin oluşmasına kaynaklık eder. Bu nedenle

insan belleğinde sadece ilk yaşantının izi nesneyle birebir örtüşür. Sonraki tüm yaşantılar, bellekte var olan önceki yaşantılarla birlikte anlam kazanırlar.[19]

DAVRANIŞIN BELİRLEYİCİLERİ: COĞRAFİ ÇEVRE ve DAVRANIŞSAL ÇEVRE

Gestalt kuramcılardan Koffka, coğrafi çevre (fiziksel ya da nesnel gerçek) ve davranışsal çevre (psikolojik ya da öznel gerçek) olmak üzere iki tür çevreden söz etmektedir. Gestalt psikologlara göre davranışsal çevre ya da öznel gerçek davranışı belirlemektedir. Dışardan fiziksel olarak gelen duyusal uyarımları anlamlandırma ve örgütlemede sadece prâgnanz yasası değil, aynı zamanda bireyin inançları, değerleri, ihtiyaçları, tutumları da katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, aynı fiziksel çevrede bulunan kişilerin çevreyi yorumlamaları ve dolayısıyla da tepkileri çok farklılık göstermektedir.[20]

Psikolojik çevre, bireyin dış dünyadan gelen uyaranları, o uyaranların fiziksel gerçekliklerinden bağımsız bir biçimde kendi ilgi, tutum, değer ve gereksinimleri doğrultusunda yeniden anlamlandırılması ve bu anlama dayalı olarak oluşturduğu psikolojik dünyadan o nesneye tepki göstermesi olarak ele alınabilir. Örn. Sınıfta bir öğretmen iki öğrenciyi aynı olumsuz davranışı nedeniyle uyardığında, iki öğrencinin tepkisi farklı olabilir. Tepkilerdeki bu farklılığın nedeni de her iki öğrencinin psikolojik çevrelerinin farklı olmasıdır.[21]

İÇGÖRÜSEL (KAVRAMA YOLUYLA) ÖĞRENME ve PROBLEM ÇÖZME

İçgörüsel öğrenme Gestalt psikologlarının en önemli olgularından biridir. İlk olarak Köhler tarafından ortaya atılan içgörüsel öğrenme bilişsel bir öğrenme türüdür. Unutmaya dirençli ve transfer edilmesi kolaydır. İçgörüye dayalı öğrenmenin temel özellikleri şunlardır:

1. Ön çözümden çözüme geçiş, ani ve tamdır.
2. İçgörü yoluyla edinilen çözüme dayalı performans genellikle pürüzsüz ve hatasızdır,
3. İçgörü yoluyla kazanılan problem çözümü uzun süre hatırlanır.
4. Içgörü yoluyla kazanılan bir ilke, diğer problemlerin çözümüne kolaylıkla uygulanabilir.
5. Zeki olanlar İçgörüsel çözüme daha kısa sürede ulaşırlar.[22]

İçgörüsel öğrenmeyle ilgili en ünlü deneyler, Köhler tarafından 1913-1917 yılları arasında, maymunlarla Afrika kıyılarındaki Tenerife Adalarında yapılmıştır. Köhler, maymunların, kendileri için yeni olan bazı teknikleri kullanarak muza ulaşabilecekleri bir deney düzeneği kurmuştur. Muzları, maymunların doğrudan ulaşamayacağı bir yere asarak, onları muzlara ulaşma problemiyle karşı karşıya getirmiştir. Örneğin; muz, hayvanın kafesinin tavanına asılmış ve kafesin bir tarafına da kutular yerleştirilmiştir. Hayvan kutuyu muzun altına çekip onun üstüne tırmandığı takdirde muza ulaşabilecektir. Bir diğer düzenekte ise muz, hayvanın sopayla ulaşabileceği uzaklıkta kafesin dışına asılmıştır. Köhler'in maymunlarından Chica sopayı kullanarak muza yetişmeye çalışmış amacına ulaşamayınca kutuları üst üste koyup üstüne çıkarak sopayı kullanmıştır. Grande, kutuları uzunlamasına üst üste yerleştirip, tırmanarak muza ulaşmıştır. Köhler'in en akıllı maymunu Sultan ise, iki sopayı birbirine ekleyerek muza ulaşmıştır.[23]

Maymun, Thorndike'ın ifade ettiği gibi fiziki deneme-yanılma yaparak küçük adımlarla çözüme yaklaşmaz. Aktif olarak deneme-yanılma yapmadan, zihinsel deneme-yanılmalar sonucu uygun çözümü bulduğunda harekete geçer. Yukarda da belirtildiği gibi, îçgörüsel öğrenmede çözüm ani ve tamdır. Problem için iki durum söz konusudur; ya çözümlenmemiştir ya da çözümlenmiştir. İkisi arasında kısmen çözüm yoktur. Ancak, içgörüsel problem çözmede, ön çözüm dönemi daha uzun süre almaktadır. Gestaltçılar bu dönemi kısaca aşağıdaki gibi açıklamışlardır.[24]



İçgörüsel öğrenmede üç aşama bulunmaktadır; problemle karşılaştıktan sonra, probleme içgörüsel bir çözüm buluncaya kadar geçen zamana **ön çözüm dönemi** denir ve bu zaman nispeten daha uzundur. Gestalt psikologlara göre, bu dönemde organizma, karşılaştığı problemi ve problemin çözümü için verilen öğeleri, araçları değerlendirir. Problemin çözümü için olası yollar belirler; bu yolları zihinsel olarak test eder ve problemin çözümü için en uygun yolu keşfettiğinde davranışsal olarak harekete geçer. Bu durum bir bakıma bilişsel deneme-yanıl-

madır. Önce denence kurar, denencelerini bilişsel olarak test eder ve işe en çok yarayan çözüm yolunu bulur, işte bu aşama bireyin **"hah" (Amerikalıların "aha") buldum dediği aşamadır.**[25] Bundan sonra, birey davranışsal olarak harekete geçer. Bu aşamaya da **çözüm dönemi** adı verilir.

İçgörüsel öğrenmenin önemli özelliklerinden biri de öğrenilen ilkelerin kolaylıkla yeni durumlara transfer edilebilmesi idi. Kısaca, **Yer değiştirme/Transfer (Tramposition):** Bir problemin çözümünde kullanılan ilkenin, benzer bir başka problemin çözümünde de kullanılmasına, Gestaltçılar yer değiştirme (transposition) demektedirler.

İz Teorisi

Köhler'e göre bilginin depolanmasında, algılama sırasında kullanılan aynı sinirsel süreçler kullanılır ve bilgi, önemli ölçüde orijinal algıya benzer bir formda depolanır. Koffka'ya göre, kazanılmakta olan yaşantı, bellek sürecini harekete geçirir. Çevresel yaşantının, beyinde meydana getirdiği etkinliğe bellek süreci denir. Bu etkinlik bittiğinde bir iz kalır ve bu ize bellek izi adı verilmektedir. Bu iz, gelecekteki benzer süreçleri etkiler ve bu süreçler sonucunda kazanılan yeni yaşantılarla kendisi de değişir. Bu durumda; bir bellek izi (yaşantı), sadece ilk kez oluştuğunda tektir. Daha sonraki benzer yaşantılar, eski bellek izi ve dışsal etkinlikler arasındaki etkileşimler sonucunda oluşur. Kısaca, önceki bellek izi, gelecekteki yaşantının oluşmasında etkilidir. Yeni kazanılan yaşantı da eski bellek izinin yeni bir bütüne dönüşmesine neden olur.[26]

Unutma

Gestalt psikologlar, unutmayı iki farklı nedene bağlamaktadır. Bunlardan birincisi; *test etme sırasında, bellek izini geriye getirme, hatırlama ile ilgili güçlüklerdir*. İkinci neden ise bellek izinin yeniden düzenlenmesi sırasında, orijinal olayın kaybolması, bozulmasıdır. Bu nedenler aşağıda kısaca açıklanmıştır:

1. *Geriye getirmedeki başarısızlık nedeniyle unutma:* Gestalt psikologlara göre, geriye getirme (hatırlama) için verilen ipucu, bellekteki temsilciye, diğer bir deyişle, orijinal biçime ne kadar benzerse, o kadar iyi bir ipucudur ve hatırlamayı sağlar. Bunun aksine bellek izinden ne kadar farklı ise o kadar zayıf bir ipucudur ve hatırlamaya yardım etmez.

2. *İz sistemindeki bozulma nedeniyle unutma:* Daha önce de belirtildiği gibi, zaman içinde, kötü örgütlenmiş bir iz sisteminden iyi örgütlenmiş bir iz sistemine doğru bir değişme meydana gelir. Bilindiği gibi, bu yasa Gestaltçıların temel

yasasıydı. Her durumda iyiye, bütüne, anlamlıya ve düzenliye ulaşmak esastı. Bu örgütlemenin dinamik yasası bellek izi için de geçerlidir. Bu nedenle bellek izi, temsil ettiği iyi Gestalta yani basit, iyi örgütlenmiş, dengeli yapıya yaklaşmak, benzemek ona göre değişmek zorundadır. İşte, başlangıçtaki bellek izi, bu değişim sırasında çok fazla değişirse bu durumda tüm özelliklerini kaybedebilir. Sonuçta da geriye getirmek için kullanılan ipuçları, ilişki kurabileceği bir örüntü bulamadığından dolayı hatırlama mümkün olamaz. Operasyonel olarak bu duruma unutma denmektedir.[27]

ÜRETİCİ DÜŞÜNME

Wertheimer, içgörüsel öğrenmenin okullarda uygulanmasına ilgi duymuştur. "Üretici Düşünme" adlı kitabında iki tür problem çözmeden söz etmektedir. Bunlardan A türü çözümler. Gestalt ilkelere dayalıdır; orijinaldir, içgörüseldir yani, problemin doğasını, temel yapısını anlamayı gerektirir, çözüm bir başkası tarafından değil, birey tarafından bulunur, kolaylıkla genellenebîlir ve uzun süre hatırlanabilir. B türü çözümler ise anlamadan ezberlemeye dönüktür. Öğrenci, olguları, kuralları, olayları anlamadan ezberler. Böyle bir öğrenme ise, katıdır ve kolayca unutulur; sadece sınırlı durumlarda uygulanabilir

Bireyin kuralları, olguları, olayları anlamadan ezberlemesi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Aşağıda bu duruma örnek oluşturabilecek bir olay anlatılmaktadır.

Hocaya dünyanın merkezi neresi diye sorulur,

Hoca:

"Eşeğimin durduğu yerdir." diye cevaplar.

Nasıl olur dendiğinde,

Hoca da:

"İnanmıyorsanız ölçün" der.

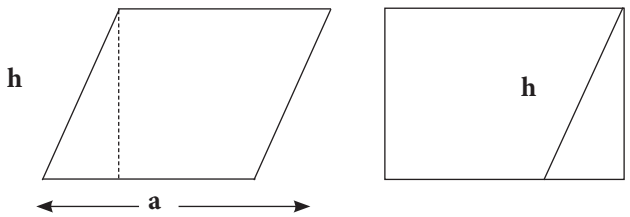
Wertheimer problem çözme yeteneğinin iki tür durumdan dolayı engellenebileceğini açıklamıştır. **Tümdengelim** ve **tümevarım** yöntemi ile çağrışımcıların metotlarının yeterli olmadığını ileri sürmüştür. Anlama, mantıkla aynı şey değildir. Mantıksal yöntemler olan ¯tümdengelim ve tümevarım, ilkeler anlaşılmadan da problem çözmede kullanılabilir. Birey kuralları izleyerek bu yöntemi körü körüne kullanır ve problemi çözebilir. Wertheimer'a göre bu yöntemler, dar bir alandaki problemlerin çözümü için uygun olabilir, ancak, bireyin problem çözme yeteneğini geliştirmez. Bireyin anlamasını sağlamak için onun bilişsel ölçekleri

kadar ilgilerini, duygularını, tutumlarını ve algılarını da dikkate almak gerekir. Wertheimer'a göre, bireyin problem çözmede içgörü kazanabilmesi için mantıksal olmaya ihtiyacı yoktur. Öğrenci, anlayarak problem çözümüne ulaşıncaya kadar, problemin öğelerini bilişsel olarak tekrar tekrar yeniden düzenler ve bu düzenleme bir öğrenciden diğerine çok farklı olabilir.

Wertheimer'a göre problem çözme yeteneğinin gelişimini engelleyen ikinci öğretme yaklaşımı da *davranışçıların ilkelerine dayalı olarak yapılan öğretimdir*. Bu tür öğretim yaklaşımında, alıştırma, ezberleme ve dışsal pekiştirmeler önem taşımaktadır. Wertheimer, bu koşullar altında da öğrenmenin meydana geldiğini kabul etmekle birlikte, içgörüsel öğrenmenin üstünlüğünü savunmaktadır.

Sonuç olarak, Wertheimer'a göre gerek mantıksal, gerekse çağrışımsal öğretme yaklaşımları, anlamaya çok az katkıda bulunmakta, büyük ölçüde anlamayı ve düşünmeyi engellemektedir.[28]

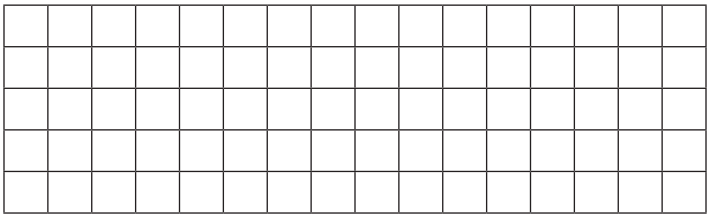
Wertheimer ilkeleri, kuralları, olguları anlamadan ezberleme ve içgörüye dayalı anlama arasındaki farkı şu deneyle somutlaştırmıştır (1945, 1959): Wertheimer, paralel kenarın alanını hesaplamayı öğretmiş ve öğrendiklerini öğrencilerin yeni durumlarda uygulamalarını beklemiştir. Bu deneyleri, hem çocuklarla hem de yetişkinlerle yapmıştır. Deneyin birinci aşamasında paralel kenar yukarıdaki köşelerinden tabana birer dik çizgi çizilerek dikdörtgen haline dönüştürülür (Şekil 8'de görüldüğü gibi). İkinci aşamada daha önceden öğrenilmiş olan dikdörtgenin alan hesaplama formülü kullanılarak yani taban ve yükseklik çarpılarak dikdörtgenin alanı bulunur Bu durumda, paralel kenann alanının da tabanla yükseklik çarpımına eşit olduğu belirlenir.



Şekil 8.

Alan bulmada bu standart yol öğrencilere öğretildikten sonra, Wertheimer, şekilleri standart olmayan değişik biçimlerde vermiş ve öğrencilerden alanlarını hesaplamalarını istemiştir. Bu durumda, alan hesaplama formülünü körü körüne kullanan öğrenciler yeni şekillerin alanlarını hesaplamada şaşırmışlardır. Örneğin Şekil 9 verildiğinde öğrencilerden bazıları şaşırmış, henüz bu konuyu görmediklerini söylemişlerdir. Bazı öğrenciler de, formülün gerisindeki ilkeyi kavramışlardır.

Dikdörtgenin sıra ve sütunlara bölünerek küçük kareler oluşturulabilen, sütun ve sıralardaki kare sayısı çarpılarak da alanı bulunabilen dengeli bir şekil olduğunu görmüşlerdir Formülü alışılmış şekillere körü körüne uygulamayan, formülün temelindeki ilkeyi anlayan grup, kendilerine verilen alışılmamış şekilleri ya da farklı konumlarda verilmiş alışılmış şekilleri yeniden düzenleyip yapılandırarak problemi çözümlemişlerdir. Bu yeniden düzenleme fiziksel ya da bilişsel olabilir.[29, 30]



Şekil 9.

Anlayarak öğrenme ile ezberleyerek öğrenme arasındaki farkı, Michael Wertheimer (1980), Katona'nın (1940) yaptığı şu deneyle de açıklamaktadır. Deneklere 15 tane rakam verilmiştir. 1 4 9 1 6 2 5 3 6 4 9 6 4 8 1

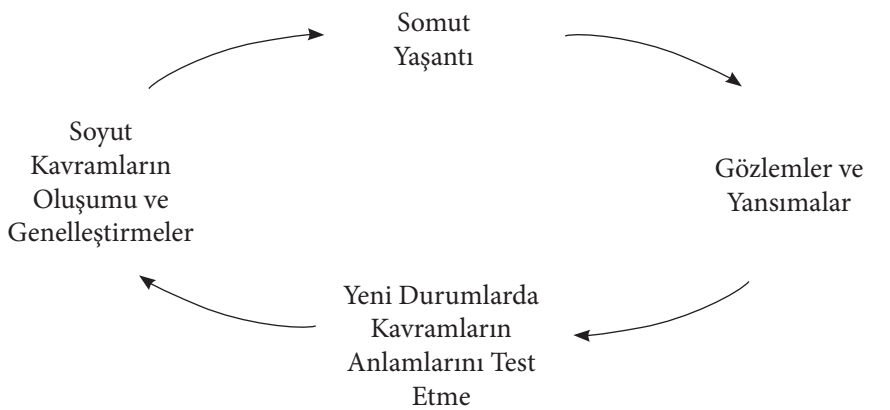
Bu rakam dizisine 15 saniye baktıktan sonra, rakamları sırasıyla hatırlamaları istenmiştir. Deneklerden çoğunluğu ancak bir kaç tane rakamı arka arkaya hatırlamıştır, birkaç hafta geçtikten sonra ise deneklerin çoğunluğu, hemen hemen hiç bir rakamı hatırlamamışlardır. Diğer bir denek grubuna ise sayıların biraraya getiriliş ilkesini bulmaları söylenmiştir. Sayıları inceleyen deneklerden bazıları, "sayı dizisinin birden dokuza kadar olan sayıların karesi" olduğunu bulmuşlar ve artık bu gruptaki denekler haftalar, aylar sonra bile bu ilkeyi hatırlamışlardır.

Sonuç olarak, Wertheimer anlamaya dayalı öğrenmenin, sadece ezbere dayalı öğrenmeden daha derin, daha genellenebilir yani transfer edilebilir ve uzun süre hatırlanabilir olduğunu tekrar tekrar vurgulamıştır. Ayrıca, bu deneylerde dışsal pekiştireç yoktur. Öğrenci sadece içsel pekiştireçle, problemin çözümünde içgörü kazanmaktadır. Gestaltçıların dışsal pekiştireçten çok içsel pekiştirece önem vermeleri, Tolman, Bandura gibi birçok bilişsel psikoloğu da etkilemiştir.[31]

YAŞAM ALANI

Psikolojideki alan teorisi (field theory) hemen hemen yalnızca, Gestalt psikolojisinin aktif taraflarından birisi olan Kurt Lewin'in çalışmasını kapsar. Lewin ihtiyaçlar, kişilik ve sosyal faktörler üzerinde durmuştur. Gestalt psikologları davranışı açıklamak amacıyla fizyolojik yapılar üzerinde dururken, Lewin psikolojiyi bir sosyal bilimden daha fazlası olarak görmüştür.

Fiziksel alan teorisi Lewin'i bir insanın psikolojik faaliyetlerinin bir tür psikolojik alanda veya yaşam alanında (life space) ortaya çıktığını düşünmeye yöneltmişti (Şekil 10). Yaşam alanı bir insanı etkileyebilme ihtimali olan, geçmişe, şimdiye ve geleceğe ait her tür olaydan oluşur. Yaşam alanı bireyin kendi psikolojik çevresiyle etkileşimi sırasında ortaya çıkan ihtiyaçlardan oluşur.[32]



Şekil 10. *Yaşam Alanı*

Yaşam Alanı Kuramına göre alan, bütünün örtüsüdür. Alanda olan bir değişme, domino etkisi gibi, her şeyi etkilemektedir. En yalın biçimde, dünyanın doğusunda çıkan bir rüzgâr, tüm dünyayı etkilemektedir. Lewin davranışın üzerinde o davranışı gerektiren birçok psikolojik olgunun etkili olduğunu ve bütün bu psikolojik olguların kişinin yaşam alanını oluşturduğunu ifade etmektedir.[33] Yaşam alanı, belirli bir bireyin belirli bir zamandaki davranışını gerektiren gerçekler toplamı olarak tanımlanabilir. Kavramsal olarak, içinde bireyin hareket ettiği iki boyutlu bir alan olarak temsil edilir. Söz konusu alan, kişinin kendisi, peşinde olduğu amaçları, kaçınmaya çalıştığı olumsuz "durumları", hareketlerini kısıtlayan engelleri ve istediğine ulaşması için izlemesi gereken yolları kapsar.[34]

Yaşam alanı kişinin bilinçli olarak farkında olduğu şeylerden oluştuğu gibi, bilincinde olmadığı faktörlerden de etkilenebilir. Örneğin, bir lise öğretmeni yöneticilik görevi almak isteyebilir ve bu işi yapabileceğini hissedebilir. Bununla birlikte, bu iş için bir fırsat ortaya çıktığında, başvurmamak için bazı mazeretler öne sürer. Bu, birkaç kez tekrarlandığında, arkadaşlar, bazı şeylerin örneğin kişinin kendi yeteneğine olan güven eksikliğinin engel olduğundan kuşkulanırlar. Lewin'in terimleriyle, bu kişinin yaşam alanında kendisi ile yönetici alma amacı sırasında bir engel vardır. Burada kişinin neyi algıladığı önem kazanmaktadır. Bir başka ifadeyle kişinin psikolojik gerçekliği önemlidir.

Lewin davranışın, birey için anlamlı olan amaçlara yöneldiğini ifade etmekte ve sınıftaki her öğrencinin farklı bir yaşam alanı veya psikolojik gerçekliği olduğunu ileri sürmektedir. Öğretmenin amaçları ile öğrencilerinki her zaman aynı olmayabilir. Bir öğretmen öğrencilerinin gözü ile dünyayı görmeye çalışmalı ya da Lewin'in terimleriyle öğrencilerinin yaşam alanlarını anlamak için çaba sarf etmelidir. Görüldüğü gibi Lewin'in kuramı, öğrenme konusuna öğrencilerin davranışlarının yordanması anlamında bir katkı getirmektedir. Ancak hangi koşullarda hangi öğrenmenin gerçekleşeceği konusunda yeterli bir bilgi sunmamaktadır.[35]

GESTALT PSİKOLOJİ ve ÖĞRENME

Gestalt psikolojiye ilişkin yukarıdaki açıklamalardan sonra, Gestalt Psikolojinin eğitim açısından doğurgularının neler olabileceği aşağıda özetlenmiştir.

Gestalt kuramcılara göre birey, bütünü parçalarına ayrıştırarak değil, anlamlı, örgütlenmiş bütünler halinde algılar. Daha sonra bütün ve parçalar arasındaki ilişkileri keşfeder. Ayrıca, algılamada basitlik, benzerlik, yakınlık, devamlılık, şekil-zemin ilişkileri önemlidir. Bu durumda, öğretmenin dönem başında öğrenciye;

İlk olarak dersin temel çerçevesini, organize edilmiş anlamlı bir bütünlük içinde vermesi, gözden geçirmesi, daha sonra ayrıntıya inmesi gerekmektedir. Böylece öğrencinin dersin fonksiyonunu ve üniteleri arasındaki ilişkileri bir bütün olarak anlamasına yardım etmiş olur.

Ünitelerin bilinenden bilinmeyene doğru aşamalandırılması devamlılığı sağlamakta algılamayı dolayısıyla da öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Bir dönem ya da ders yılı için yapılan bu planlamanın, her bir ünite için de yapılması anlayarak öğrenmeyi sağlayacaktır.

Ayrıca öğrenci, başardığını hissettikçe dışsal pekiştirece ihtiyaç duymadan kendini içsel olarak pekiştirebilir.

Gestalt psikologlar, davranışın belirleyicisi olarak coğrafî çevreden çok, davranışsal/öznel çevrenin yani psikolojik gerçekliğin etkili olduğu inancındadırlar. Bu durumda, öğrencinin inançları, değerleri, ihtiyaçları, tutumları, öğretme-öğrenme ortamındaki fiziksel uyarıcıları anlamlandırmasında önemli bir etkiye sahiptir. Diğer bir deyişle, dış koşullar öğrencinin iç koşullarına göre anlam kazanmaktadır. Bu nedenle, öğretmenlerin eğitim durumlarını öğrencinin ihtiyaçlarına cevap verecek, değerleriyle ters düşmeyecek, tutumlarını olumlu hale getirecek şekilde düzenlemeleri gerekmektedir. Aksi takdirde öğrencinin psikolojik gerçeğini hiçe sayan bir eğitim durumunun istenen yaşantıları kazandırması beklenemez.

Gestalt psikolojinin, eğitime yaptığı en önemli katkılardan biri içgörüsel problem çözme ve üretici düşünme uygulamalarıdır. İçgörüsel problem çözme davranışının kazandırılabilmesi için, öğrencinin problemin bütün öğeleriyle karşılaştırılması gerekir. Yani problem ve çözümü için gerekli öğeler öğrenciye verilmelidir. Öğrencinin problemin doğasını anlaması, öğeleri arasındaki ilişkileri keşfetmesi ve olası çözüm yollarını organize etmesi için diğer bir deyişle buluş yapması için gerekli ortam hazırlanmalıdır. Bu amaçla öğrencinin merakı harekete geçirilir. Merakı harekete geçirmenin bir yolu ise belirsizlik yaratmaktır. Daha önce belirtildiği gibi bilişsel dengesizlik rahatsız edicidir ve dengeyi kurmak üzere bireyi harekete geçirir. Öğrenci problemi çözmek için elindeki bilgiyi yeniden organize eder, bilişsel olarak denencelerini kurar, test eder. Ve çözüm yolunu bulduğunda bilişsel dengeye ulaşır. Böylece, içsel pekiştireci de elde eder.

Öğrencinin içgörüsel problem çözmesi için uzunca bir ön çözüm dönemine ihtiyacı vardır. Bu nedenle öğretmen, öğrencinin problemle ilgili yeni bilgi araştırması, problemi yeniden kurması, olası çözüm yollarını geliştirip bilişsel olarak denemesi için yeterli zamanı vermelidir. Öğretmen, öğrenci ihtiyaç duyduğunda küçük ipuçlarıyla rehberlik etmeli, öğrenciyi bütünüyle belirsizlik içinde bırakmamalıdır. Ancak çözümü, öğrenci bulmalıdır.

Öğrencinin üretici düşünmesini sağlamak için, problemin doğasını ve çözümünde kullanılan ilkenin dayandığı temelleri anlamasına rehberlik edilmelidir. Öğrenci sadece mantıklı düşünmeye değil, çok yönlü ve yaratıcı düşünmeye yönlendirilmelidir. Öğrencilerin kuralları, ilkeleri ezberleyerek problem çözmede körü körüne kullanmaları engellenmeli; bunun yerine, problemi kavrayarak yapısal bir şekilde çözmeleri ve bu çözüm yollarını çok değişik durumlarda kullanmaları sağlanmalıdır. İçgörüsel problem çözme ve üretici düşünmenin gerçekleştirilmesi, sıkı bir öğretmen-öğrenci etkileşimini gerektirir.

Gestaltçı psikologlar, öğrenmeyle ilgili yapılan tekrarların, öğrencinin yeni ilişkileri keşfetmesini/bellekteki izlerin daha iyi bir şekilde örgütlenmesini sağlaması bakımından yararlı görmektedirler. Özellikle ne kadar çok problem çözme durumuyla karşılaşılırsa içgörüsel problem çözme süresinin o derece kısaldığını ifade etmektedirler. Bu durumda öğretmenin öğretme-öğrenme sürecinde yaptıracağı anlamaya dayalı tekrarlar, öğrenilenlerin tam hale gelmesini sağlayacaktır.

Gestaltçılar için öğrenilenlerin değişik durumlarda kullanılması yani transfer edilmesi önemlidir. Öğretmen, öğrenilenlerin farklı durumlarda anlamlı bir şekilde kullanılmasını sağlamak için öğrencileri, alışılmamış problemlerle karşılaştıracak ödevler vermeli, uygulamalar yaptırmalıdır.

Gestaltçılara göre önceki yaşantılar, daha sonra dışardan gelen duyusal uyarımlarla etkileşimde bulunarak yeni yaşantıları oluşturur. Bu nedenle öğretmen

dersin başında önceki öğrenmelerin hatırlanmasını sağlayarak, yeni yaşantıların anlamlı bir şekilde oluşumuna yardım etmelidir.

Gestalt psikologlara ve daha sonra yapılan çalışmalara göre algısal örgütleme yasaları, gruplama ve ilişkilendirmede kullanılarak hatırlamayı kolaylaştırmaktadırlar. Örneğin objeler benzerliklerine, simetrilerine, yakınlıklarına, devamlılıklarına göre gruplanarak ya da ilişkilendirilerek daha kolay hatırlanabilir.[36] Ders içerikleri de algı ilkeleri dikkate alınarak düzenlenebilir. Örneğin öğrencinin ilk algılaması ya da dikkat etmesi gereken kısımlar şekil olarak; ya da birbirinin devamı niteliğinde olan konular devamlılık yasasına göre düzenlenirse öğrencilerin daha kolay öğrenmelerini sağlamış oluruz.

Özet

Gestalt kuramı 1912 yılında, davranışçı kurama bir eleştiri olarak Wertheimer, Kofka ve Köhler öncülüğünde kurulmuştur. Gestalt Psikoloji adını Almanca bir sözcük olan "Gestalt'tan almıştır. Gestalt sözcüğünün *biçim, şekil, form, parçaların sadece toplamı değil entegre olmuş bütün* gibi anlamları vardır. Gestalt kuramı "bütün, kendini oluşturan parçaların toplamından daha farklıdır diyerek, bütünden çok parçalar arasındaki ilişkilerin önemine dikkat çekmiştir. Gestaltçılara göre insan/birey dünyayı bütün olarak algılar. Bize gelen uyarıcıları birbirinden ayrılmış bir şekilde değil, birarada anlamlı bütünler halinde örgütlenmiş bir biçimde algılarız.

Gestalt algı yasalarından bahsetmiştir. En genel yasaya pragnanz yasası adı verilmiştir. Ayrıca, gerçekte bir hareket olmadığı halde varmış gibi hissetme durumuna phi fenomen adını vermişlerdir. En temel algı yasaları; şekil- zemin ilişkisi, basitlik yasası, yakınlık, benzerlik, tamamlama yasalarıdır.

Gestalt kuramcılardan Koffka, coğrafi çevre (fiziksel ya da nesnel gerçek) ve davranışsal çevre (psikolojik ya da öznel gerçek) olmak üzere iki tür çevreden söz etmektedir. Gestalt psikologlara göre davranışsal çevre ya da öznel gerçek davranışı belirlemektedir.

Köhler iç görüsel öğrenmeden, Wertheimer üretici düşünme sisteminden bahsetmiştir. Lewin ise yaşam alanından söz etmiştir.

Gestalt kuramcıları unutmayı iki nedene bağlamaktadırlar. Bunlardan birincisi; test etme sırasında, bellek izini geriye getirme, anımsama ile ilgili güçlüktür. İkinci neden ise bellek izinin yeniden düzenlenmesi sırasında orjinal olayın kaybedilmesi, bozulmasıdır.

Gestalt psikologlara ve daha sonra yapılan çalışmalara göre algısal örgütleme yasaları, gruplama ve ilişkilendirmede kullanılarak hatırlamayı kolaylaştırmaktadırlar.

KAYNAKÇA

1. Senemoğlu N. (2002). Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya, Gazi Kitabevi, Anakara
2. Schunk, D:H.(2009). Öğrenme Teorileri Eğitimsel Bir Bakış (Çev.Ed. Muzaffer Şahin), Nobel yayın Dağıtım, Ankara
3. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
4. Yıldırım İ. (Ed.). (2008). Eğitim Psikolojisi, Anı Yayıncılık, Ankara
5. Schunk, D:H (2009) Ön.ver.
6. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
7. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
8. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
9. Yeşilyaprak B.(Ed.) (2004). Gelişim ve Öğrenem Psikolojisi, Pegem Yayıncılık, Ankara
10. Schunk, D:H (2009) Ön.ver
11. Yeşilyaprak B.(Ed.) (2004). Ön.ver
12. Schunk, D:H (2009) Ön.ver
13. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
14. Schunk, D:H (2009) Ön.ver
15. Yeşilyaprak B.(Ed.) (2004).
16. Yeşilyaprak B.(Ed.) (2004).
17. Schunk, D:H (2009) Ön.ver
18. Cüceloğlu D. (1991) İnsan ve Davranışı, Remzi Kitapevi, İstanbul
19. Kaya Alim (Ed.) (2007), Eğitim Psikolojisi, Pegem yayıncılık,Ankara
20. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
21. Ed.Kaya Alim. (2007), Eğitim Psikolojisi, Pegem yayıncılık,
22. Yeşilyaprak B.(Ed.) (2004). Ön.ver
23. Sprinthall N.A., Sprinthall R:C:(1990), Educatıonal Psychology, 5th. Edition, Mcgraw-Hill
24. Sprinthall N.A., Sprinthall R:C:(1990)
25. Eysenck W. M., Keane M.T. (1995), Cognitive Psychology
26. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
27. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
28. Sprinthall N.A., Sprinthall R:C:(1990) Ön.ver
29. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
30. Sprinthall N.A., Sprinthall R:C:(1990) Ön.ver
31. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver

32. Senemoğlu N. (2002) Ön.ver
33. Schultz D. Schultz S.E.,(2002), Modern Psikoloji Tarihi, Kaknüs Yayıncılık, İstanbul
34. Yeşilyaprak B. (Ed.) (2004) Ön.ver.
35. Çelen N. (2010) Öğrenme Psikolojisi Kuramlar 2.Baskı, İmge Kitapevi, İstanbul
36. Yeşilyaprak B. (Ed.) (2004) Ön.ve

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Gestaltçı psikologlara göre aynı yönde giden noktalar, çizgiler, vb. birimler birlikte gruplanarak algılama eğilimindedir.

   Yukarıdaki açıklama algısal örgütleme yasalarından hangisine aittir?

   A) Tamamlama B) Şekil-Zemin

   C) Devamlılık D) Benzerlik

   E) Yakınlık

2. "Topu yatağının altına kaçan çocuk diğer oyuncaklarını topa çarptırarak topu çıkarmak istemiş ancak bunu başaramamıştır. Sonraki birkaç denemesi de yine başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Daha sonra uzaktan kumandalı arabasıyla topu yönlendirerek çıkarabileceğini keşfetmiştir."

   Yukarıda anlatılan parçada çocuğun topunu yatağının altından çıkarmayı öğrenmesi ne tür bir öğrenmedir?

   A) İçgörüsel B) Bilgiyi isleme

   C) Deneme-yanılma D) Edimsel koşullanma

   E) Klasik koşullanma

3. **Aşağıdakilerden hangisi Gestalt psikolojisinin öğrenmeye ilişkin görüşleri arasında yer almaz?**

   A) Tekrar etme, yaşantının yeniden düzenlenmesini sağlar.

   B) Öğrenme için parça ve bütün arasındaki ilişkinin anlaşılması gerekir.

   C) Öğrenmede algısal örgütleme çok önemlidir.

   D) Bir durumda anlaşılan ilkeler başka bir durumda kullanılabilir.

   E) Bütünden çok parçalar üzerine odaklanmak gerekir.

4. Aşağıdakilerden hangisi Wertheimer'ın üretici düşünme sisteminde A türü çözüm özellikleri içinde sayılamaz?

A) Orijinal olması

B) Farklı durumlarda çözüm yolu olarak kullanılabilmesi

C) Çabuk unutulması

D) Gestalt ilkelerine dayalıdır

E) Yaratıcı olması

5. Liseye geçen bir öğrenci, meslekler, LYS sınavı ile ilgilenmektedir. Bu durum gestalt kuramında ele alınan aşağıdaki algı özelliklerinden hangisi ile açıklanabilir?

A) Algıda değişmezlik

B) Algıda seçicilik

C) Algısal örgütleme

D) Şekil zemin ilişkisi

E) Algıda tamamlama

6. Hızla giden bir otomobil uzaklaştıkça küçülmüş gibi görünmesine rağmen, gerçek boyutlarıyla algılanır.

Bu durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

A) Algısal seçicilik

B) Algısal bütünlük

C) Algısal örgütleyicilik

D) Algısal değişmezlik

E) Yakınlık

7. Bir kömür parçasının gece karanlığında ve güneş ışığında da siyah görünmesi hangi algı yasası ile açıklanabilir?

A) Algıda değişmezlik

B) Şekil değişmezliği

C) Algıda seçicilik

D) Büyüklük değişmezliği

E) Algısal örgütleme

8. Gestalt kuramında uyarıcıların hareketli olmamasına karşın hareketli olarak algılanmasına ne ad verilir?

A) Phi fenomen
B) Pragnaz yasası
C) Şekil zemin ilişkisi
D) Algısal örgütleme
E) Algı yanılması

9. Acıkmış birinin sokakta dolaşırken sürekli lokanta isimlerini okuması hangi duruma örnektir?

A) Edimsel koşullama
B) Algıda seçicilik
C) Dikkat yoğunlaşması
D) Algı genellemesi
E) Algı yanılması

10. Aşağıdaki şekillerden hangisi tamamlama yasasına örnek gösterilir?

A)


B)


C)


D)


E)


11. Aşağıdakilerden hangisi Gestalt öğrenme yaklaşımının ilkelerinden biri <u>değildir</u>?

A) Davranışlar üzerinde fiziksel çerçeveden çok psikolojik çevre belirleyicidir.
B) Öğrenimde zihinsel süreçler önemlidir.
C) Her öğrencinin öğrenme yolu aynıdır
D) Uyarıcıların birey tarafından algılanma biçimi önemlidir.
E) Öğrenme kavrayarak oluşur.

12. Büyük marketlerde, ürünler türlerine göre bir arada yerleştirilir, böylece alışveriş yaparken aradığımızı daha kolay bulabiliriz.

Bu durumda algı yasalarından hangisi daha baskındır?

A) Şekil zemin B) Yakınlık

C) Benzerlik D) Tamamlama

E) Devamlılık

13. Gestalt öğrenme yaklaşımına ait olmayan açıklama aşağıdakilerden hangisidir?

A) Öğrenilen bilgi yeni durumlara transfer edilmelidir.

B) Öğrenmenin gerçekleşmesinde pekiştireç verilmesi önemlidir.

C) Konular düzenlenerek bütün halinde verilmelidir.

D) Öğrenci öğrenme sürecine aktif olarak katılmalıdır.

E) Derste anlatılanlar bütün olarak algılanır.

14. Bir kömür parçasının rengine gece de güneş ışığında da siyah dememizin nedeni Gestalt tarafından nasıl açıklanır?

A) Algısal seçicilik B) Algısal bütünlük

C) Algısal örgütleyicilik D) Algısal değişmezlik

E) Yakınlık

15. Öğrencisinin sorduğu matematik problemini o anda çözemeyen bir öğretmenin, evine giderken çözümü birden bire bulması aşağıdakilerden hangisine örnektir?

A) Kural öğrenme B) Örtük öğrenme

C) Kademeli Yaklaşma D) Kavrayarak öğrenme

E) Deneme –yanılma yoluyla öğrenme

Cevap Anahtarı

1-C	2-A	3-A	4-C	5-B	6-D	7-A	8-A	9-B	10-D
11-C	12-C	13-B	14-D	15-D					

2.6. BÖLÜM

BİLGİYİ İŞLEME KURAMI VE EĞİTİME YANSIMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Yıldız ÖZTAN ULUSOY, Kocaeli Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Zihinsel yapının bilgi akış modelini kavrayabilecek,
2. Bellek türlerini ve özelliklerini açıklayabilecek,
3. Öğrenme durumlarında bilişsel süreçlerin etkili kullanımı açıklayabilecek,
4. Etkili yürütücü biliş becerilerini açıklayabileceksiniz.

İçindekiler

- **Bellek Türleri**
  - Duyusal Kayıt
  - Kısa Süreli Bellek / İşleyen Bellek
  - Uzun Süreli Bellek
- **Bilişsel Süreçler**
  - Bilginin Duyusal Kayıttan Kısa Süreli Belleğe Aktarılmasını Sağlayan Süreçler
  - Kısa Süreli Bellekte Bilgiyi Saklama Süreçleri
  - Bilginin Uzun Süreli Belleğe Aktarılmasında Kullanılan Süreçler
- **Bilgiyi Geri Getirme Yolları**
- **Unutma (Geri Getirme Başarısızlığı)**
- **Yürütücü Süreçler/ Bilişi Yönetme**

- **Yürütücü Kontrol (Executive) Control)**
- **Bilgiyi İşleme Modeline Göre Öğretimin Düzenlenmesinde Dikkat Edilecek Noktalar**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

Giriş

Günümüzde kendisinden önceki modellerin eksikliklerini tamamlayarak öğrenmeyi en kapsamlı şekilde açıklayan öğrenme yaklaşımı "bilgiyi işleme modeli"dir. Bu model günümüz psikologları tarafından yaygın olarak kabul görmüş ve üzerinde pek çok araştırma yapılmıştır.

Bilişsel bilgi işlem, tek bir teorinin ismi değildir. Bilişsel olayların sıralanması ve düzenlenmesi ile ilgili teorik yaklaşımlara verilen genel bir isimdir. Bilimsel bir alan olarak, bilişsel bilgi işlem iletişim ve bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerden etkilenmiştir.[1]

Bilişsel psikologlar basit bir şekilde uyarıcıya tepki vermeden ziyade bilme süreci üzerinde yoğunlaşmışlardır. İkinci olarak, zihin deneyimlerinin nasıl yapılandırıldığı veya düzenlendiği ile ilgilenirler. Üçüncü olarak, bilişsel görüşte birey çevreden aldığı uyarıcıları aktif bir şekilde düzenler.[2] Kısaca, bilginin kazanımına, depolanmasına ve geri getirilmesine odaklanılır. Motivasyon süreçlerine nispeten az önem verilir.[3]

Bilişsel açıdan öğrenme, bireyin zihinsel yapılarındaki değişme olarak tanımlanmaktadır. Bu zihinsel yapılardaki değişme, bireyin davranışlarında değişmeyi ya da yeni davranışlar kazanmasını sağlamaktadır.[4] Bilişsel kuramcılar, gözlenebilen davranışlara ek olarak öğrenenin kafasının içinde olup bitenlerle, yani içsel yapılarla, süreçlerle ilgilenmektedirler. Öğrenmeyi bilişsel açıdan inceleyen kuramlardan biri de **Bilgiyi İşleme Kuramı'**dır. Bilgiyi işleme kuramı temel olarak şu dört soruyu cevaplamaya çalışmaktadır:

- Yeni bilgi dışarıdan nasıl alınmaktadır?
- Alınan yeni bilgi nasıl işlenmektedir?
- Bilgi uzun süreli olarak nasıl depolanmaktadır?
- Depolanan bilgi nasıl geriye getirilip hatırlanmaktadır?

Bilgiyi işleme kuramına göre öğrenme olayı, bilgisayarların çalışmasına benzetilmekte, girdilerin işlenip çıktılara dönüştürülmesi olarak görülmektedir. Bilgisayarlar girdi olarak sembolleri kullanırlar, onlara işlemleri uygularlar ve çıktı meydana getirirler. İnsanlar da aynı şeyi yaparlar. Örneğin, bir matematik problemi ile karşılaşıldığında, sayı ve yazı şeklindeki semboller kullanılır (girdi), problem üzerinde çalışır (işlem uygulama) ve bir çözüm meydana getirilir (çıktı). Bilgisayarın sembolleri elektroniktir. Bu semboller üzerinde programında bulunan işlemler uygulanır ve çözüm meydana getirilir.[5]

Bilgiyi işleme modeli, yukarıdaki sorulara cevap ararken bazı varsayımları kendi yaklaşımının temeline alır ve araştırmalarını bu varsayımlara dayanarak sürdürür. Davranışçıların dayanaklarından tümüyle farklı olan bu varsayımlar şunlardır:

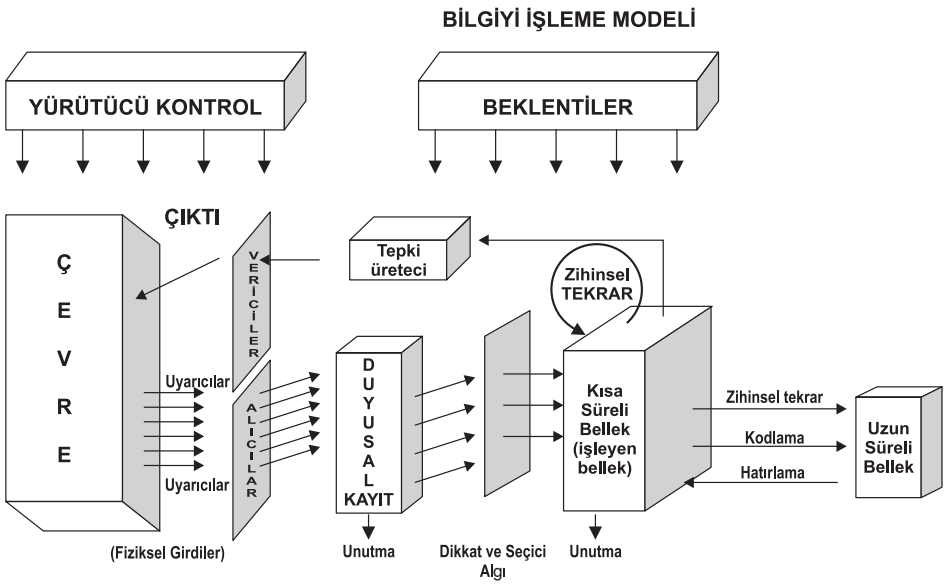
- Bazı öğrenme süreçleri sadece insanlara özel olabilir.
- Zihinsel olaylar incelemenin odağıdır.
- İnsan öğrenmesi üzerindeki araştırmalar objektif ve bilimsel olmalıdır.
- Bireyler öğrenme sürecine aktif olarak katılırlar.
- Öğrenme, mutlaka açık davranış değişmelerinde gözlenmesi gerekmeyen zihinsel çağrışım biçimini kapsar.
- Bilgi örgütlenmiş şekilde bulunur.
- Öğrenme yeni bilginin önceden öğrenilmiş bilgi ile ilişki kurduğu bir süreçtir.[6]

Bilgiyi işleme modelini daha önceki kuram ve modellerden ayıran ve onu etkili kılan, temeline aldığı bu varsayımlardır.

Bilgiyi işleme modeline göre insan zihninde öğrenmenin oluşumu, bilgi işleme fonksiyonunu yerine getirirken kullandıkları süreçler bakımından üç ana öğe olarak sınıflandırılır:

- Bilgi depoları
- Bilişsel süreçler
- Yürütücü süreçler (bilişi yönetme- metacognition)

Bu üç öğe, çevreden alınan uyarıcılar zihinsel yapıda işlenirken birbirleriyle bağlantılı olarak fonksiyonlarını yerine getirirler. Bu üç öğenin bağlantılı olarak gösterildiği bilgiyi işleme modeli Şekil 1'de verilmiştir.[7]



Şekil 1. *Bilgiyi İşleme Modeli*

Şekil 1'de görülen yapılar ve öğrenmeyi sağlayan süreçler aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir:

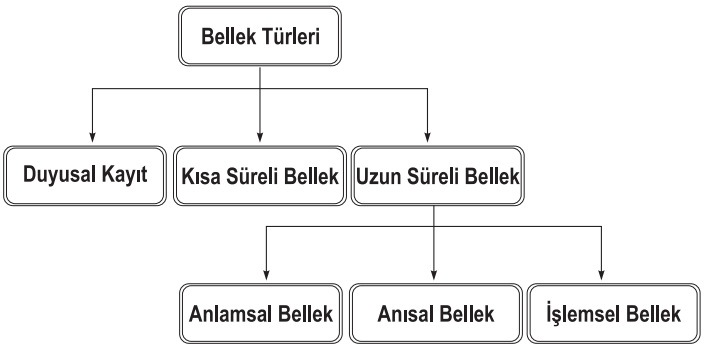
1. Çevredeki uyarıcının alıcılar (**duyu organları**) yoluyla alınması
2. Duyusal kayıt yoluyla bilginin kaydedilmesi (**Duyusal kayıt**)
3. Dikkat ve seçici algı süreçleri harekete geçirilerek, duyusal kayıta gelen bilginin seçilerek kısa süreli belleğe geçirilmesi
4. Bilginin bir müddet kısa süreli bellekte kalabilmesi için zihinsel tekrarın yapılması (**Kısa süreli bellek**)
5. Bilginin uzun süreli bellekte depolanabilmesi için işleyen bellekte (**Kısa süreli bellek**) anlamlı kodlamanın yapılması
6. Kodlanan bilginin uzun süreli bellekte depolanması
7. Bilginin uzun süreli bellekten işleyen belleğe geri getirilmesi
8. Bilginin işleyen bellekten yani kısa süreli bellekten tepki üreticiye (bilgiyi sinirsel mesajlara dönüştürücü) gönderilmesi
9. Tepki üreticinin bilgiyi vericilere (**kaslara**) göndermesi
10. Öğrenenin çevresinde performansını göstermesi

11. Yürütücü kontrol tarafından tüm bu süreçlerin kontrol edilmesi ve düzenlenmesi.

Öğrenenin çevresindeki olaylar, bu öğrenme süreçlerini büyük ölçüde etkiler. Çevredeki uyarıcılar, özellikle üçüncü maddede sözü edilen bilginin seçiminde ve bilginin uzun süreli bellekten kısa süreli belleğe geri getirilmesinde büyük rol oynar. Çevredeki uygun olan olaylar ve uyarıcılar bu içsel süreçleri zenginleştirebileceği gibi uyarıcı yoksunluğu ya da uyarıcı kargaşası içsel süreçleri sınırlandırabilir.[8]

BELLEK TÜRLERİ

Üç tür bellek vardır. Bunlar; (l) Duyusal kayıt, (2) Kısa süreli bellek, (3) Uzun süreli bellektir (Şekil.2).



Şekil 2. *Bellek Türleri*

Duyusal Kayıt

Çevremizden çok sayıda uyarıcılar almaktayız, öğretmenin sesi, dışarıdan gelen araba sesi, ışık, sınıfın kokusu vb. duyu organları yoluyla alınan bu uyarıcılar bilişsel işleme sisteminin ilk öğesi olan duyusal belleğe ulaşır.[9] Çevreden gelen uyarıcılar öğrenenin alıcılarını yani duyu organlarını etkiler ve **duyusal kayıt** yoluyla sinir sistemine girer. Duyu organlarının her birine gelen uyarıcıların ilk algılanmalarından duyusal kayıt sorumludur.[10] Duyusal bellek, çevreden alınan bilginin işleme sistemine girmeden önce kısa bir süre tutulduğu bilgi deposudur.[11]

Depolama Şekli : Duyusal bellekte bilgi, uyarıcının geldiği biçimdedir ve çok kısa bir süre için depolanır. Yani, uyarıcının tam bir kopyası biçiminde duyu organlarının aldığı şekilde depolanır; görsel bilgi görsel biçimde, işitsel bilgi işitsel biçimde vb. bir süre için depolanır. Birey bilginin farkına varmaz, bilgi anlaşılmaz

ve yorumlanamaz, sadece kısa bir süre için depolanır. Anlamlı hale getirilmek istenen bilgi, işleme sistemi olan kısa süreli belleğe (çalışan bellek) aktarılır. Bu aktarma işlevini sağlayan mekanizma **"dikkat"tir.**[12] Duyusal kayıttaki bilgi, orijinal uyarıcıyı temsil eden bir yapıdadır.

Depolama Süresi: Duyusal belleğe alınan bilgi kısa bir sürede işleme sistemine aktarılmaz ise kaybolur ve tekrar geri getirilmez. Örneğin bilginin depolama süresi, alındığı duyu organına göre farklılık gösterir. Bilgi burada çok kısa bir süre kalabilmektedir. Görsel bilginin kalış süresi, yarım saniyeden daha azdır, işitsel bilginin, duyusal kayıtta bir ile dört saniye arasında kaldığı düşünülmektedir.[13, 14]

Kapasite: Duyusal belleğin çevresel uyarıcıları alma kapasitesi sınırsızdır. Duyu organlarının ulaşabildiği bütün uyarıları alabilir ve kısa bir süre depolayabilirler.[15] Duyusal kayıta gelen sınırsız uyarıcıdan sadece dikkat edilen sınırlı sayıdaki bilgi kısa süreli belleğe aktarılabilir. Diğerleri duyusal kayıttan yok olur.[16]

Kısa Süreli Bellek / İşleyen Bellek

Kısa süreli bellek ve çalışan bellek birbirinin yerine kullanıldığı gibi, iki ayrı bellek türü gibi de ele alınmaktadır. Gerçekte bunlardan her biri bu bellek türündeki iki fonksiyondan birini temsil etmektedir. Kısa süreli bellek duyusal kayıttan aktarılan sınırlı miktardaki bilgiyi kısa süreli tutma görevini üstlenmektedir. Yani temel bir bellek deposu işlevini yürütmektedir**. "Çalışan bellek**" ise, bilginin anlamlandırılması ve örgütlenmiş bir formda uzun süreli bellekte depolanmasını sağlayan zihinsel işlevleri yapma görevini yerine getirmektedir.[17]

Kısa süreli bellekle ilgili hatırlanması gereken üç önemli nokta var: Birincisi, dikkat etmek bilgiyi kısa süreli belleğe aktarır; İkincisi, tekrar edilmediğinde bilgi kısa bir sürede kaybolur, üçüncüsü, bazı bilgiler kısa süreli bellekten kalıcı depoya aktarılır.[18]

Kapasite: Duyusal belleğin tersine, kısa süreli bellek sınırlı miktarda bilgiyi alma kapasitesine sahiptir. Miller birçok araştırmayı incelenmiş ve araştırma bulgularına dayanarak kısa süreli bellek kapasitesinin sınırlarını "7" birim olarak kabul etmiştir. Ortalama olarak bu bellek kapasitesinin sınırları 7+/-2 (5-9) olarak değişebilmektedir. Günümüzde yapılan araştırmalarda da bu çalışmanın bulguları halen desteklenmektedir. Kısa süreli bellek öğrenme sürecinin birinci aşaması olduğu için onun kapasitesi öğrenme güçlüğünü etkiler. Bir seferde fazla miktardaki bilginin kısa süreli belleğe gönderilmesi durumunda ancak 7 birimlik bilgi işleme sistemine alınacak ve diğer bilgiler kaybolacaktır. Bu durumda önemli bazı bilgilerin kazandırılmasında problemler yaşanacaktır.[19]

Örneğin, OPECIBMSONARRADAR gibi 17 birimlik bir harf dizisinin zihinde tutulması zordur. Halbuki bunlar sıklıkla radyo ya da televizyonda duyduğumuz OPEC IBM SONAR RADAR kısaltma ve kelimelerdir. Bu şekilde 4 birim olur ve bellekte kalış süresi artar.[20] Aynı zamanda kısa süreli bellekte üç birimlik bir yer açılmış olur. Eğer gruplandırılmamış olunsaydı bir seferde 17 birimlik bilgi kısa süreli belleğin kapasitesini aşacaktı ve bu bilginin kısa süreli bellekte tutulması zor olacaktı. **Bilginin ne kadarı bir birimdir? sorusuna verilecek cevap; "tek başına anlam ifade eden ya da bütünlük arzeden miktarı kadarı bir birimdir." Bazen bir cümle, bazen bir harf, bazen de bir rakam tek başına bir birim olabilir**.

Kısa süreli bellek kapasitesinin sınırlarını arttırmak için iki temel yol kullanılabilir; gruplandırarak birimleri genişletme ve işleme süresini kısaltma.

1. *Gruplandırarak birimleri genişletme:* Bilginin daha geniş birimler içersinde örgütlenmesi bellek yükünü azalttığı için kısa süreli bellek daha fazla bilgiyi kullanabilmektedir. Ancak yapılan araştırmalarda grupların büyüklüğünün (kelimelerin uzunluğunun, rakamların fazlalığının) bellek kapasitesini etkilediği bulunmuştur. Simon'un yapmış olduğu bir araştırmada, birim genişliği arttıkça bir seferde kısa süreli bellekte daha az sayıda birimin tutulabildiğini ortaya koymuştur. Bu bir örnekle açıklanacak olursa, 7 birim olan bir numarayı (4-5-3-1-9-7-2) kısa süreli belleğe almakla , yine 7 birim (327-731- 912-115-892-314-721) gruplandırılmış numarayı belleğe almak aynı olmamaktadır. Gruplanmış olan numaralardan daha azı bir seferde kısa süreli belleğe alınabilmektedir.
2. *İşleme süresini kısaltma:* Bir seferde kısa süreli belleğe gönderilecek bilgi miktarını arttırmak mümkündür. İşlenmiş bilgi miktarını arttırmanın bir diğer yolu ise işleme süresini daha etkin kullanabilmektir. Duyusal bellekten gelen bir bilginin işleme sistemine girebilmesi için sistemin boş olması gerekir. Yani, daha önce alınan bilginin işlenerek depolanmak üzere uzun süreli belleğe gönderilmiş olması gerekir. Zihnin bir işlemle meşgul olması durumunda, sunulan bir başka işlemi bilinçli olarak alması mümkün değildir. Aynı durum bilgisayar için de geçerlidir. O halde bir seferde alınan bilginin işlenmesi için daha kısa süre kullanılmalıdır. Bilişsel süreçler (geri getirme, kodlama vb.) daha etkin kılınarak bu süre içerisinden daha fazla miktarda bilgi işlenebilir. Bu da kısa süreli bellek kapasitesini arttırır.

Depolama şekli: Kısa süreli bellekte bilgiler çoğunlukla görsel ve işitsel olarak depolanır ve işitsel depolama daha baskındır. Özellikle yetişkinler işitsel olarak depolanan durumları daha iyi hatırlamaktadırlar. Ancak, kodlama şekli, bireyin

özelliklerine ve mevcut durumlara göre farklılık gösterebilir. Örneğin; işitme özürlü çocuklar muhtemelen bilgiyi görsel biçimde depolarlar. Ayrıca, küçük çocuklar işitsel kodlamayı yetişkinlerden daha az kullanırlar.[21]

Depolama süresi: Kısa süreli belleğin bir diğer sınırlılığı da bilginin burada kalış süresinin çok kısa olmasıdır. Yetişkinde bu süre 20 saniye civarındadır. Kısaca, bir yetişkinde kısa süreli bellek beş ile dokuz birimlik bilgiyi, zihinsel tekrar yapılmadıkça ancak en fazla 20 saniye depolayabilmektedir.[22] Bu süre içersinde bilgi işlenerek uzun süreli belleğe gönderilmezse unutulur ve unutulan bilgi geri getirilemez. Örneğin; rehberden bir telefon numarasına bakarak telefon edilebilir, ancak bir kodlama yapmadan ikinci kez numarayı hatırlamak oldukça zordur ve tamamen unutulur. Bu süreyi artırmanın yolu **"zihinsel tekrar"**dır. Zihinsel tekrar yoluyla bu süre artırılabilir.[23]

Bilgiyi işleme şekli: Kısa süreli bellek bilgiyi işleme merkezi olarak kabul edilir. Kısa süreli bellekte işlenen bilgi uzun süreli depoya gönderilir. Kısa süreli bellekte, bilgiyi işleme ve depoya gönderme sürecinde iki temel form kullanılır. Birincisi, bilgiyi duyusal bellekten alındığı şekliyle **aynen işleme ve depolama** (ezberleme) ve ikincisi de, uzun süreli bellekteki ilişkili bilgi ile bütünleştirerek ilgili **şemalar/yapılar içerisinde depolama** (anlamlandırma). Kısa süreli bellek, bilgiyi tekrarlayarak veya anlamlandırarak uzun süreli belleğe gönderir.[24]

Kısa süreli bellekte depolanan şey, sunulan şeyin tam olarak aynısı değildir. Yapılan deneylerde hemen hatırlanan şeyin, gösterilen materyalin tam olarak aynısı olmadığı gözlenmiştir. Gösterilen materyal sadeleştirilmekte, düzenlenmekte bazen de üstüne başka şeyler eklenerek zenginleştirilmektedir. Diğer bir deyişle, kısa süreli bellekte saklanan şey, öğrenene sunulan materyalin; duyduğu ya da gördüğünün tam bir zihinsel resminin temsilcisi değildir.[25]

Uzun Süreli Bellek

Uzun süreli bellek öğrendiğimiz bilgiyi depoladığımız bellek tipidir. Burada bilgi sürekli olarak saklanmaktadır. Uzun süreli bellekte bilgilerin saklanması ve daha sonra tekrar kullanılabilmesi uygun bir şekilde kodlanması, uygun yere yerleştirilmesi ile ilişkilidir.

Kapasite: Uzun süreli bellek kapasitesi sınırsız olarak kabul edilmektedir. Çok miktarda farklı bilgiyi içine alabilir. Bu işlem için eski bilgilerin kaybolması gibi bir durum söz konusu değildir.

*Depolama şekli: U*zun süreli bellek genel olarak iki ana yapı içersinde değerlendirilir: (1) Anısal (episodik) bellek, (2) Anlamsal (semantik) bellek. Ancak, bazı

psikologlar da anısal ve anlamsal bölmelere bir de üçüncü bölme olarak **işlemsel belleği** (procedurel memory) eklemektedirler.[26]

Anısal Bellek

Anısal bellek, kişisel yaşantılarımızın depolandığı bölmedir. Burası adeta otobiyografik bellek olarak iş görür. Yaşamımız süresince başımızdan geçen olaylar, şakalar, dedikodular, kısaca kişisel yaşantılar burada depolanır.[27] Ağırlıklı depolama şekli zihinsel imgelem şeklindedir. Anısal bellekteki olaylar çoğunlukla birbirine bağlı olaylardan oluşan bir bütün meydana getirirler ve zihinsel resimler olarak toplanırlar.[28] Anısal bellekteki bilgi, ne zaman oluştuğu, nerede meydana geldiğine göre organize edilmiş imajlar halinde depolanır. Gözünüzü kapatıp dün akşam ne yaptığınızı düşündüğünüzde, nerede, ne zaman, ne yaptığınız bir film şeridi gibi zihninizde resimler halinde canlanır.[29]

Büyükannenize evlilik törenini sorun, size en ince ayrıntısına kadar anlatacaktır.

Bireyin yaşantısında olağan bir tarzda meydana gelen ve özel bir anlam ifade etmeyen olayların hatırlanması zordur. Birbirinin üzerine gelen benzer olaylar öncekinin hatırlanmasını zorlaştırır. Okula başlama, işe başlama, evlilik vb. gibi olaylar, benzerleri meydana gelmediği veya çok az meydana geldiği için benzer olaylarla karışmaz ve hatırlanması daha kolay olur.[30]

Anlamsal Bellek

Anlamsal (semantik) bellek; kısa süreli bellekte işlenerek anlam kazandırılan ve depolanmak üzere uzun süreli belleğe gönderilen örgütlenmiş bilgi bütünlerini kapsar. Okul öğrenmelerinin çoğu anlamsal bellekte saklanır. Anlamsal bellekteki bilgi birimlerinin her biri bir diğeriyle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkilidir. Anlamsal bellekteki bilgi örgütlenmesi üç ana yapı içersinde olabilir; (1) Hiyerarşik düzenleme, (2) Önerme ağı ve (3) Şema.[31]

Hiyerarşik düzenleme: Hiyerarşik düzenleme bilgilerin genelden özele doğru ilişkili olarak aşamalı bir şekilde düzenlenmesidir.

Önerme ağı: Önerme ağı birbirleriyle ilişkili fikirler seti olarak görülebilir. Birbirine bağlı olan fikirler, kavramlar, ilişkiler setidir. Uzun süreli bellekteki bilgi bu set içinde tutulur.

Şema: Şemalar; bütünleştirilmiş bilgi birikimleridir. Bilgiyi işleme kuramcıları şemayı, bireylerin belleklerindeki kavramlar, ilişkiler, işlemler ağı olarak betimlerler. Bu ağ kavramları, ilişkileri, önermeleri, işlemleri ve gelen yeni bilgiyi eskilerle ilişkilendirmeyi sağlar. Bu durumda yukarıda açıklanan önerme ağları,

şemaların alt setleri olarak düşünülebilir. Şemalar, bilgi ağlarını kapsadığı gibi, karar verme, problem çözme için işlemleri, etkinlik plânlarını da kapsar.[32] Nesneler ve olaylar, bireyler, duygular ve onlar arasındaki ilişkileri gösteren büyük miktarlardaki bilgilerin örgütlendiği yapıları içerirler. Şemalar, bireylerin duydukları ve okuduklarını nasıl algılayacaklarını ve anlamlandıracaklarını etkilerler.[33] Şemalar farklı kavram ve fikirleri büyük kategoriler altında toplayan çerçeve gibidir. Bellekte ilişkiler ve işlemler ağı olarak betimlenir. Buna göre, önerme ağları şemaların alt setleri olarak düşünülebilir. Ayrıca, şemalar karar verme ve problem çözme için işlemleri ve etkinlik planlarını da kapsar.[34]

Bir bilgi birimine ne kadar çok yoldan ulaşabilirsek, bilgi o kadar iyi organize edilmiş demektir ve bilgi uzun süreli anlamsal bellekte o derece *iyi* saklanıp geriye getirilebilir. Yani bilgiye daha iyi sahip çıkılabilir. Bilindiği gibi uzun süreli bellekte bilgi yok olmaz; ancak bilgi kaybedilebilir. Şema kuramına göre, yeni bilgi iyi gelişmiş uygun bir şema içine yerleştirildiği takdirde hatırlanması daha kolaydır. Yani, bilgi kullanıma hazır olarak bekler. Ancak, uygun olmayan bir şema içine yerleştirilmiş bilgiyi arayıp bulmak da çok zordur.[35]

İşlemsel Bellek

İşlemsel bilgi, bir işin üretilmesi durumunda ne yapılması gerektiğine ilişkin bilgidir (bazen bir sıralama takip eder). Bu bilgi türü, kısmen sözel bilgi, imgelem ve önermeler şeklinde depolanır. Bir davranışın başarılı olarak yerine getirilmesi için, değişen durumlara davranışların uydurulması gerekir. Davranışların düzenlenmesinde, "***bu durumda şöyle yapılır***" mantığı hakimdir. Örneğin, bir bisiklet kullanımında;

- *Hızlı gitmek istersen, pedalı hızlı çevir.*
- *Yavaş gitmek istersen pedalı yavaş cevir.*
- *Sağa dönmek istersen, direksiyonu saat yönünde çevir gibi.*

Görüldüğü gibi, üretilmek istenen iş için yapılması gereken davranışların düzenlenmesi gerekir.[36]

İşlemsel belleğin oluşumu çok zaman alıcıdır, ancak bir kez meydana geldiğinde de güçlü bir kalıcılığa, hatırlanma özelliğine sahiptir. Örneğin; nasıl yüzüleceği, nasıl kayak yapılacağı, nasıl klavye kullanılacağı, nasıl araba kullanılacağı, denklemlerin nasıl eşitleneceği gibi bilgiler işlemsel bellekte depolanır. İşlemsel bellek durum-etkinlik kuralları depolarıdır. Yani A durumu meydana gelirse, o zaman B davranışını göster gibi. İşlemsel bellekte depolanan işlemlerin kalıcılığı ve otomatikleşmesi büyük ölçüde yapılacak alıştırmalara, tekrarlara bağlıdır. İşlem

ne kadar çok tekrar edilirse, o derece otomatik ve pürüzsüz hale gelir. Böylece işlemin gerektiğinde uzun süreli bellekten geriye getirilmesi de çok kolay olur.[37]

Depolama süresi: Duyusal bellek ve kısa süreli belleğin tersine uzun süreli belleğin depolama süresi oldukça uzundur, hatta sınırsız olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, bilginin uzun süreli bellekteki kaybolma şekli de diğer bellek türlerinden farklıdır. Duyusal bellekten kısa süreli belleğe geçmeyen bilgi tamamen kaybolur, geri getirilmez. Kısa süreli bellek için de aynı durum söz konusudur. Uzun süreli belleğe gönderilmeyen bilgi kaybolur, geri getirilmez. Ancak, bilgi uzun süreli bellekte bir kez depolandıktan sonra kaybolmaz. Sadece geri getirme zorluğu yaşanabilir.[38]

BİLİŞSEL SÜREÇLER

Bilgiyi işleme modeli iki temel öğeden oluşmaktadır. Bu öğelerden biri üç tür bellekten oluşan bilgi depolarıdır. İkinci öğe ise, bilişsel süreçlerdir yani bir bilgi deposundan diğerine bilgi akışını sağlayan "**zihinsel eylemler**"dir. Her bir bilgi deposu arasındaki bilgi akışını düzenleyen bilişsel süreçler ve bunların işlevleri birbirinden farklıdır. Bilginin duyusal kayıttan kısa süreli belleğe geçişinde etkili olan süreçler dikkat ve seçici algı; kısa süreli bellekte depolama için zihinsel tekrar ve gruplama, uzun süreli belleğe transfer etmek için kodlama ve uzun süreli bellekten geriye getirme süreçleridir.[39]

Bilginin Duyusal Kayıttan Kısa Süreli Belleğe Aktarılmasını Sağlayan Süreçler

Dikkat

Dikkat, kişinin amaçlarına ulaşabilmesi ve bilişsel süreçleri harekete geçirip sürdürmesi için harcanan sınırlı bir insan kaynağı olarak düşünülebilir.[40]Ancak duyusal kayda gelen tüm uyarıcılara dikkat edilmesi mümkün değildir. Bunların içinden dikkat edilenler kısa süreli belleğe geçeceklerdir. Bunun için bir "seçme" gereklidir. Bu süreçte üç temel işlem gerçekleşir: (1) Önemli bilgiye karar verilir, (2) Önemli bilgi üzerinde odaklaşma sağlanır ve (3) Odaklaşılan bilgi işleme sürecine gönderilir.[41]

Öğrenme, dikkat etme süreciyle başlar. Çevremizde çok uyarıcı olmasına ve hatta duyusal kayıtın kapasitesinin bunların tümünü alabilecek büyüklükte olmasına rağmen sadece dikkat ettiğimiz, bizim için önemli olan bilgiyi öğreniriz.[42] Öğretimde üzerinde durulması gereken en önemli özellik, dikkatin kazandırılmak istenen davranışlar üzerinde yoğunlaşması ve uyanık bir şekilde bunun bir süre

devam ettirilmesidir. Dikkatin yoğunlaşacağı bilginin seçiminde "dışsal ve içsel" özellikler etkili olur.

Dikkati yoğunlaştıran dışsal özellikler, uyarıcı ile ilgili olandır. Uyarıcının; büyüklüğü, şiddeti, parlaklığı, değişkenlik göstermesi, hareketliliği ve yeni olması dikkatin odaklanmasında etkili olur. Yani, sayılan bu özelliklere daha fazla sahip olanlara göre bilinçli olarak işleme sürecine gönderilmek üzere seçilirler. Örneğin, bir metin içersinde koyu ve italik yazılmış cümle veya kelimeler diğerlerine göre daha fazla dikkat çeker ve daha önemli olarak algılanır. İçsel özellikler ise bireyin kendisi ile ilgili olanlardır. Bireyin beklentileri, geçmiş yaşantısı, ilgisi, ihtiyaçları odaklaşmayı sağlayan özelliklerdir. Bireyin öğrenmesi gereken bilgiler olarak gördüğü ve bu yönde beklentiler geliştirdiği yapılar, diğerlerine göre daha fazla dikkat çekici olur. Dersin başında öğretmenin öğrenciyi hedeften haberdar etmesi, öğrencide beklenti oluşturmada etkili olur. Ayrıca, geçmiş yaşantısında edinmiş olduğu örüntüler, öğrenmeye ilgi ve ihtiyaç duyduğu özellikler bireyin odaklaşmasını yönlendirirler.[43]

Algılama

Duyu organlarına gelen uyarımların anlamlı hale getirilmesi sürecine algı denir. Algılamayı etkileyen faktörler, (l) Geçmişte kazanılan yaşantılar, ön öğrenmeler ve (2) beklentilerdir.

Algılama bireyin geçmiş yaşantısından ve uyarıcının (bilginin) oluştuğu ortamdan etkilenir. Birey geçmiş yaşantısında edinmiş olduğu bilgi ve önermeler için şemalar oluşturmuştur. Yeni gelen bilgiyi algılamada bu şemalar etkili olur. Bir öğretmen dersin sunumu esnasında önündeki kağıda karalamalar yapan bir öğrenciyi geçmiş yaşantılarına dayanarak *"dersi dinlemiyor, bana saygısızlık ediyor" şeklinde algılarken, bir diğeri ise "kullandığım yöntem bu öğrencinin anlaması için etkili olmadı, bazı değişiklikler yapılmalıdır"* şeklinde algılayarak kısa süreli belleğe gönderir. Kısa süreli bellekte bu bilgi işlenir ve yapılacak davranışa karar verilir. Kısa süreli bellek de, ne olduğuna karar verilmiş olan bilgiyi işleyerek uzun süreli bellekte depolamaya gönderme görevini yerine getirir.[44]

Kısa Süreli Bellekte Bilgiyi Saklama Süreçleri

Tekrar

Tekrar, bir bilgi biriminin şeklini değiştirmeksizin sesli veya sessiz olarak defalarca söyleme şeklidir. Yapılan çalışmalarda iki tür tekrar ortaya konmuştur: (1) Basit tekrar (maintenanca rehearsal) ve (2) Anlamlandırıcı tekrar (elaborative rehearsal).

Basit tekrarın fonksiyonu bilginin kısa süreli bellekte daha uzun süre tutulmasını sağlamaktır. Bu tür tekrarda bilgi defalarca tekrar edilir. Bu yolla bilginin zayıflaması ve karışmaların (interference) etkisiyle unutulması önlenir.[45] Özellikle kodlanıp uzun süreli belleğe gönderilmeyen bilgiler, kullanıldıktan sonra, kısa süreli bellekten atılır. **Örneğin**; her zaman kullanmadığımız bir telefon numarasını rehberden bakar, tekrar ederek çevirir ve sonra da işi bittiğinde unuturuz.[46]

Tekrar aynı zamanda bilgiyi uzun süreli bellekte depolama yöntemi olarak da kullanılmaktadır. Eğer tekrar; gruplama, imgeler biçimlendirme veya değişik şekillerde yeniden kodlama gibi işlemlerle yeni bilginin içsel bağlantılar kurmasını kolaylaştırıyorsa, uzun süreli bellekte depolamaya yol açıyor demektir. Bu **anlamlandırıcı tekrar** olarak adlandırılmaktadır.[47]

Otomatikleştirme

Bilgiyi işleme şekillerinden bir tanesi de "otomatik işleme"dir. Hem bilişsel, hem duyusal ve hem de psikomotor öğrenmelerde otomatikleştirme söz konusudur. Otomatikleştirme, sıklıkla tekrar edilen öğrenmelerde gerçekleşir. Tanımı konusunda tam bir fikir birliği olmamasına karşın aşağıdaki özellikleri kapsadığı kabul edilir:

- Otomatik işleme hızlıdır.
- Otomatik işleme dikkat gerektirmez.
- Uygun uyarıcı ortaya çıktığı zaman, otomatik işleme daima meydana gelir.
- Otomatik işlemede bilinçli farkındalık yoktur.

Kısa süreli bellek kapasitesini ve işlemedeki etkinliği arttırmak için sıklıkla kullanılan bilgilerin anlamlandırıcı tekrar yoluyla depolanarak, geri getirmenin ve kısa süreli bellekte işlemenin hızlandırılması gerekir. Örneğin, çarpım tablosunu otomatik bir formda depolama, matematiksel işlemlerde hem geri getirmeyi hem de işlem yapmayı hızlandıracak ve daha kısa süre içersinde daha fazla işlemin yapılması sağlanacaktır. Aynı zamanda, dikkat ve bilinç farkındalık gerektirmediği için kısa süreli bellek daha az yorulacak ve uyanık hali daha uzun süre devam edecektir.

Örnek

Otomobil kullanma, basketbolda topu potaya atma, diş fırçalama ve temizlik alışkanlığı kazanmış olma, çeviri yaparken yabancı kelimelerin Türkçe karşılıklarının pek fazla çaba harcamadan hatırlanması otomatikleştirmeye örnek olarak verilebilir.

Otomatikleştirilmiş bir görevi yerine getirirken ikinci işlem yapılabilir. Örneğin; örgü örerken, otomobil kullanırken sohbet edebilir. Çeviride, kelimelerin anlamlarını geri getirirken, cümle üzerine düşünebilir.[48]

Bilginin Uzun Süreli Belleğe Aktarılmasında Kullanılan Süreçler

Kodlama/ Anlamlandırma

Kodlama, işleyen bellekteki bilginin uzun süreli bellekte halihazırda var olan önceki bilgilerle ilişkilendirilerek, uzun süreli belleğe transfer edilme sürecidir. İnsan zihni yazılı ya da sözlü dil yoluyla gelen uyarıcıların içerdikleri anlamı bulup çıkararak, gelen uyarıcıları değil, fakat bu uyarıcıların içeriğini oluşturan anlamı bellekte tutar.[49]

Ayrıca bilgiyi kodlamada bellek destekleyiciler kullanılabilir. Bellek destekleyiciler; bir listedeki maddelerin, kelimelerin ve karmaşık olgusal bilginin kazanılmasını ve hatırlanmasını kolaylaştıran bir kodlama sistemidir. Bu kodlama sistemi yoluyla; ardışık maddelerin sırasının öğrenilmesi, bir listedeki kelimelerin öğrenilmesi ve kodların belirlenmesi yoluyla bilginin hatırlanması kolaylaşır. Örneğin, kelimelerin baş harflerinden anlamlı bir cümle oluşturulması, anahtar kelimeler kullanılarak ses benzerliği yoluyla kelimelerin hatırlanması vb. Bellek destekleyiciler sözel, görsel, işitsel ve imgesel olabilir.[50]

Anlamlandırma, işleyen belleğe gelen yeni bilgi ile uzun süreli bellekte var olan diğer fikirler arasında uzun süreli bellekte pek çok sayıda ilişkiler, bağlantılar ya da çağrışımlar kurmayı betimlemek amacıyla kullanılan bir terimdir. Diğer bir deyişle, öğrenilecek yeni bilgi ile bireyin önceki bilgileri arasında ilişkiler kurulması, yeni bilginin anlamlı hale gelmesini sağlamaktadır. Sonuç olarak anlamlı kodlama, bilginin uzun süreli bellekten geriye getirilerek çok değişik durumlarda etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.[51]

Örgütleme Yolları

Çizelge, Tablo ve Matrisler: Konuyla ilgili temel çerçeveyi veren tablo, çizelgeler ve matrisler bilginin yapılandırılmasında, örgütlenmesinde dolayısıyla da bilgiyi anlamlandırmada önemli bir yere sahiptir. Ayrıca, aşağıda organize edici olarak örneklendirilen Tablo 1 üç tür belleğin özelliklerini, benzerlik ve farklılıklarını birbirleriyle ilişkili olarak görmemizi sağlamaktadır.

Tablo 1. *Duyusal Kayıt, Kısa Süreli Bellek ve Uzun Süreli Bellek*

Özellikleri	**Bellek Türleri**		
	Duyusal kayıt	**Kısa Süreli Bellek**	**Uzun Süreli Bellek**
Bilgi girişi	Çevredeki tüm uyarıcılar	Dikkat ve seçici algı süzgecinden geçen bilgi	Kısa süreli bellekte tekrar edilen ve kodlanan bilgi
Bilginin kalış süresi	Yarım saniyeden dört saniyeye kadar	Tekrar edilmediği takdirde en fazla 20 saniye	Sürekli olarak kaldığı düşünülmektedir
Kapasitesi	Sınırsızdır	Çok küçüktür (7±2 birim olduğu ifade edilmekle birlikte üç birim olduğu da savunulmaktadır)	Sınırsız olduğu düşünülmektedir.
Bilginin biçimi	Alınan uyaranın aynı kopyası	Sözel, görsel ve muhtemelen anlamsal	Büyük ölçüde anlamsal, görsel ve Sözel şemalar, önerme ağları
Geriye getirme	Mümkün değil	Tekrar etme ve otomatik-likle anında geriye getirme	Geriye getirme ipuçlarına, temsil etme ve örgütlemeye dayalıdır.

Kaynak: Craik ve Lockhart, 1972; F. Srnith, 1975; Entwistle, (1993)'ten yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 1, üç bellek türünün özelliklerini organize etmeyi sağlayan yollardan biridir. Sonuç olarak bu tablo, kapsamın anlamlı hale gelmesine yardım etmekte ve kodlamayı kolaylaştırmaktadır.

Hiyerarşik Yapılar: Örgütlemenin bilinen diğer bir türü de hiyerarşik yapı oluşturmadır. Özellikle hiyerarşik yapı oluşturma, varolan kapsamlı bir kavram içine yeni bir kavram yerleştirildiğinde ya da var olanlara bir yenisi eklendiğinde oldukça faydalı bir örgütleme, dolayısıyla da anlamlandırma yoludur. Yaygın olarak bilinen diğer örgütleme türleri, konunun ana hatlarını belirleme, grafikler, modellerdir. Ayrıca, bilgiyi işleme kuramının başında verilen bilgiyi işleme modeli de insanın bilgiyi depolama yapıları ve bilgiyi işleme süreçlerini anlamlı bir bütün olarak görmesini sağlayan bir örgütleme türüdür. Bilgiyi örgütleme sadece, bilgiyi uzun süreli belleğe yerleştirmek için kodlamaya değil, aynı zamanda uzun süreli bellekte saklama ve geri getirmeye yani hatırlamaya da yardım etmektedir.[52]

Eklemleme (Elaboration)

Eklemleme, bilginin anlamlılığını artırmak üzere, bilgi bütününün parçaları arasındaki bağlantı, çağrışım sayısını artırma sürecidir. Eklemleme, yeni alınan bilgi ile uzun süreli bellekte halihazırda varolan bilgi arasında ilişki kurulduğu, bağlantı sağlandığında meydana gelir. Diğer bir deyişle, eklemleme yeni bilginin uzun süreli bellekte halihazırda varolan eski bilgiyle ilişkilendirilmesi yoluyla yeni bilgiye anlam verme ve anlamı genişletmedir [53]

Benzetimler (Analogies)

Benzetimler, önceden kazanılmış eski bilgilerle yapay benzerlikler kurularak yeni gelen bilgilerin anlamlandırılmasıdır. Benzetimler, özellikle doğal bağlar, ilişkiler kurmanın mümkün olmadığı durumlarda eklemlemenin etkili olarak yapılmasına katkıda bulunur. Örneğin; dolaşım sistemi açıklanırken bir şehrin su şebekelerine benzetilebilir. Damarların su boruları, kalbin de pompa gibi işgördüğü söylenebilir. Bu durumda yeni bilgi varolan dolaşım sistemi, daha önce bilinen su boruları ve pompayla ilişkilendirilerek eklemleme yapılması sağlanmaktadır.[54]

BİLGİYİ GERİ GETİRME YOLLARI

Geri Getirme (Hatırlama)

Uzun süreli bellekteki bilgiler yeri geldikçe (birey istediği zaman ya da o bilgiyi çağrıştıran bir uyarıcı ile karşılaşıldığı zaman) hatırlama süreci ile kısa süreli belleğe çağrılarak etkin hale getirilir.[55] Bilginin uzun süreli bellekten kısa süreli belleğe getirilmesi "geri getirme" veya "hatırlama" olarak adlandırılır.[56] Bilginin geri getirilebilme başarısı öğrenmenin gerçekleştiği sürede ne kadar iyi bir kodlama kullanılarak depolandığı ile ilgilidir.

Öğrenme ürünleri türünün de bilgiyi geri getirmede etkili olduğu görülmektedir. Örneğin; psiko-motor beceriler, bilişsel bilgiden daha kolay hatırlanmaktadır. Bilişsel bilgiyi hatırlamada kendi içinde farklılık göstermektedir. Kavramlar ve ilkeler uzun süre hatırlanmaktadır. Birey, "hayvanlar", "bitkiler", "sayı", "renk", gibi birçok kavramı çocuklukta öğrenmeye başlamakta ve yaşamı boyunca da kullandığından kalıcılığı güçlenmektedir. Oysa ülkelerin, başkentleri; belli bir tarihi olayın günü vb. daha sonra kullanılmadığı takdirde hızla unutulmaktadır. Anlamsız heceler vb. bilgi parçaları da hemen hemen anında unutulmaktadır. Bu durumda kullanılan kavram ve ilkelere ait bilginin kalıcılığı, olgusal bilgiden (kim, ne zaman, nerede sorularına cevap veren bilgi), olgusal bilginin kalıcılığı da anlamsız bilgiden daha fazladır.

Uzun süreli belleği arama-tarama stratejilerinden biri, bilginin ilk öğrenildiği çevreyi, kapsamı, zihinsel olarak yeniden oluşturmadır. Böylece öğrenci ile ilk tanışığınız sınıf ortamı kapsamını hatırlayarak öğrencinin adını geri getirebilirsiniz. Benzer olarak öğrenciler de, öğretmenin A dersini anlattığı sınıf ortamını hatırlayarak, öğretmenin o sırada verdiği bilgiyi geri getirebilirler. *Diğer bir arama stratejisi de alfabeyi kullanmadır.* Öneğin; birinin adını hatırlamak istediğinizde alfabedeki harfleri sırayla tarayabilirsiniz. Adın baş harfine geldiğinizde, bu harf adın tamamını tetikleyeceğinden adı tam olarak geri getirebilirsiniz.

Bilginin öğrenildiği durumun, yani bilgiyi kodlayıp uzun süreli belleğe göndermede kullandığımız ipuçlarının, bilgiyi geri getirmede can alıcı bir yere sahip olması, eğitim açısından önemli doğurgulara sahiptir. Eğer öğrenme sırasında öğrencilerin bilgiyi zengin, geniş kapsamlı, çok yönlü ipuçlarıyla kodlaması sağlanırsa, gerektiğinde bilgiye ulaşmaları ve geri getirmeleri de o kadar kolay olacaktır.[57]

UNUTMA (GERİ GETİRME BAŞARISIZLIĞI)

Unutma duyusal kayıt ve kısa süreli bellekte meydana gelmektedir. Duyusal kayıta gelen bilgiye çok çabuk dikkat etmediğimiz takdirde bilgi geri getirilemeyecek şekilde kaybolmaktadır. Diğer bir deyişle bellek izi, tamamen yok olmaktadır.[58] Kuramsal açıdan, unutmanın iki nedeni olabilir. Bunlardan biri **bozucu etki**, diğeri ise **bellekteki çözülmedir**. İkincisi bazen "sızan kova hipotezi" adıyla anılır. İlk bakışta bu kuram daha çekici gelmektedir, çünkü çoğu kimse unutmanın "doğal olarak" kendiliğinden meydana geldiğini kabul eder. Oysa yapılan deneyler, bozucu etkinin unutmada önemli bir rolü olduğunu, dolayısıyla unutmanın sadece bellek izinin silinmesi olamayacağını göstermiştir.[59] Bununla birlikte geri getirmeyi zorlaştıran bazı özellikler vardır. Bunlar; (1) bozulma, (2) karıştırma, (3) yanlış yerleşme ve (4) bilgiyi değiştirmedir.

Bozulma: Bilgi uzun süreli bellekte şemalar içinde depolanır. Şemalar içersindeki bilgi birimleri birbirleriyle ve şemayla bağlantılar kurularak depolanırlar. Geri getirmede de bu bağlantılar önemli rol oynar. Şema veya şema içersindeki bir birimin hatırlanmasıyla, istenilen bilgi birimine, bu bağlantılar kullanılarak ulaşılır. Sıklıkla kullanılan bilgi birimlerinde bu bağlantılar oldukça güçlenir ve bilgiye ulaşmak hem kolay hem de oldukça hızlı olur. Ancak, bilgi kullanılmadığı zaman, bu bağlantılar oldukça zayıflar ve istenilen bilgi birimlerine ulaşmak zorlaşır. Bu bilgi biriminin, birçok birimle bağlantılı olmasından dolayı, zayıflayan bir bağlantı dolayısıyla o kanaldan ulaşılmayınca diğer birimlerle mevcut olan bağlantılar kullanılarak geri getirme sağlanmaya çalışır. Örneğin, uzun süreli görüşülmeyen bir arkadaşı tanımak, bu bağlantıların zayıflaması nedeniyle oldukça güçleşir. Ar-

kadaşlık dönemindeki bazı bilgi ve hatıralar bağlantı kurularak yaşantılar tazelenmeye çalışılır. Bazı anılar veya bilgiler bunu sağlayamazken, bazıları hatırlamada etkili olabilir. Bunun nedeni, öğrenme esnasında kurulan bağların güçlü olmasından kaynaklanmaktadır. Bazı bağlantılar kodlamanın etkili olmasından veya daha sık ve uzun süre kullanılmasından dolayı güçlü olur. Bazı bağlantılar ise daha zayıf kalır. Kullanılan bu bağlantıların etkililiği zayıflama veya bozulmayı etkiler. Bağlantılar farklı etkililik düzeyinde geri getirmeyi sağlayabilirler, bazıları ise bu konuda yetersiz kalır. Bu noktada daha güçlü kurulmuş olan bağlantılar yoluyla geri getirme sağlanabilir. Unutma, bağların zayıflaması dolayısıyla ortaya çıkan geri getirme başarısızlığı için kullanılan bir kavramdır.[60]

Karışma: Öğrenmenin meydana gelmesinden önce ya da sonra öğrenilen bazı bilgiler, o sıradaki öğrenmenin niteliğini düşürerek bilginin unutulmasına yani geri getirilememesine neden olmaktadır. Karışma, bilginin diğer bilgilerle karıştırılması ya da farklı bilginin yanına itilmesiyle meydana gelmektedir.[61] Öğrenilen bir bilgi biriminden önce veya sonra öğrenilen benzer bilgiler, bu bilgi birimi ile karışır ve geri getirmede zorluk yaşanır. Bir şema içersindeki bilgi birimleri bir grup oluşturmalarına ve birbirleriyle bağlantılı olmasına karşın, her bir birim diğerlerinden ayıran özellikler açıkça ortaya konularak karışmasındaki farklılıklar ve benzerlikler açık bir şekilde ortaya konularak öğrenme (kodlama) sağlanmazsa, bu birimler birbirlerinin yerine kullanılır ve karışma meydana gelir.

Örnek:

"Eğitim" ve "öğretim" kavramları tanımlanırken veya kazanılırken aralarındaki farklılıklar açıkça ortaya konulmadığı zaman bir karışma veya birbirinin yerine kullanılma gözlenebilir.

Karışmayı önlemek için inceleme ve karşılaştırmaları kullanarak fikirler arasındaki ilişki, benzerlik ve farklılıkları ortaya koyarak güçlü bir kazanım sağlanıncaya kadar alıştırma yapılması sağlanmalıdır

Yanlış Yerleştirme: Bir diğer unutma şekli ise bilginin yanlış bir şemanın içine yerleştirilmesidir. Yanlış algılanan bir bilgi birimi zayıf ilişkili bir şema ile bağlantı kurularak bu şema içersinde depolanır. Yanlış şema içinde depolandığı için, içinde bulunduğu şema ile bağlantı kurma ve geri getirme zorlaşır.[62]

Bilgiyi Değiştirme: Bilgi kısa süreli bellekte işlenirken sürekli olarak uzun süreli bellekten gelen bilgiyle karşılaştırılarak depolanmaya gönderilir. Bu karşılaştırmada, sadece yeni bilgi mevcut bilginin etkisiyle anlamlandırılarak ve değişikliğe uğrayarak depolanmaz. Aynı zamanda, yeni bilgi mevcut bilgi üzerinde değişiklikler meydana gelmesine yol açabilir. Bu bilgi depolanırken, değiştirilmiş hali eski bilginin yerine geçer. Bir süre her iki yapıyı koruyan bellek, yeni yapının

sıklıkla kullanılması sonucu eski yapının yerine geçmesine ve eski yapının bağlantıları zayıflayarak geri getirme zorluğu yaşanmasına yol açar. Bu durumda, değişikliğe uğramış yeni yapı eski yapının yerine geçerek unutulmasına neden olur.

Örnek:

Yabancı dilde bir kelimenin telaffuzunu yanlış öğrenmiş bir kimse, bir süre o kelimeyi kullanması gerektiğinde her iki şeklini de hatırlar. Fakat yeni öğrendiği doğru telaffuzu daha sık kullandığı için eski halini unutur.

Unutma, kodlamayla ilişkili olarak düşünülmesi gereken bir kavramdır. Unutmanın en aza indirilmesi, bilginin kısa süreli bellekte etkili bir şekilde işlenmesine ve ilişkili şema ve birimlerle bağlantılar kurularak depolanmasına bağlıdır.[63] Unutmanın diğer bir önemli nedeni geriye engellemedir (retroactive inhibition). Geriye ket vurma olarak da adlandırılır. Bu durum şöyle açıklanmaktadır: Geriye doğru bozucu etki, yeni öğrenilmiş bilgilerin (daha sonra öğrenilmiş), ilgili eski bilgilerin (daha önce öğrenilmiş) hatırlanmasını engellemesi veya bozması durumunda meydana gelir.[64]

Örneğin; yeni okuma yazma öğrenen öğrenciler "b" harfini hiçbir güçlükle karşılaşmadan öğrenir ve tanırlar. Ancak, "d" harfini öğrendikten sonra, «*b*» harfini tanımakta tereddüt gösterirler, güçlük çekerler. Çünkü sonra öğrenilen "d" harfi ve önce öğrenilen *"b"* harfi arasındaki benzerlikler *"b"* harfine ilişkin öğrenmede bozulmaya neden olur.

Bir başka engelleme türü de ileriyi engellemedir (proactive inhibition). Diğer bir deyişle, ileriye ket vurmadır. İleriye Ket Vurma; ileri doğru bozucu etkiler, eski bilgilerin (daha önce öğrenilmiş) ilgili yeni öğrenilmiş bilgilerin (daha sonra öğrenilmiş) hatırlanmasını engellemesi veya bozması durumunda meydana gelir.

Örneğin; Türkiye'de, direksiyon solda ve trafik akışı sağda bir sistemle otomobil kullanmayı öğrenen kişi, İngiltere'de direksiyon sağda ve trafik akışı solda olan bir sistemde otomobil kullanmakta zorlanmaktadır. Oysa otomobil kullanmayı, hiç bilmeyen biri, İngiltere'de ya da Türkiye'de otomobil kullanmayı daha kolay öğrenmektedir. Bunun gibi, İngilizce öğrenirken sözcüklerin telaffuzunu yanlış öğrenen öğrencinin yanlışlarını sonradan düzeltmek oldukça zor olmaktadır.

Sonraki öğrenmenin, önceki öğrenmeleri desteklemesine de geriyi destekleme (retroactive facilitation) adı verilmektedir. Bu durum özellikle öğretme uygulamaları sırasında sıkça gözlenir. Örneğin; öğretmen adayı, daha önce matematikte integral konusunu öğrenmiştir. Fakat bizzat kendisi integral konusunu öğrencilerine öğretirken, integrali daha iyi öğrendiğini belirtmektedir. Yani sonraki öğrenmeler öncekileri desteklemektedir. Ancak geriye ket vurma, önemli bir

unutma (geri getirememe) nedeni olarak gözlenmektedir. Özellikle rutin olarak yapılan etkinlikler bu durumdan daha çok etkilenmektedir.

Örneğin, dün akşam yemeğinde ne yediğinizi kolay hatırlarsınız, ama bir hafta önce öğle yemeğinde ne yediğinizi hatırlamakta güçlük çekersiniz. Çünkü sonraki olaylar öncekinin bozulmasına, karıştırılmasına neden olmuştur. Ancak bizim için çok özel, tek olan bilgi asla başka bilgiler tarafından karıştırılamaz. Örneğin; evlendiğiniz gün, doğum gününüz, yakınlarınızın ölüm günü vb.

Ancak, daha önce de açıklandığı gibi aslında uzun süreli bellekten bilginin tamamen yok olması mümkün değildir. Penfield (1969) tarafından yapılan bir araştırmada hastaların beyinlerinin değişik bölgeleri elektrikle uyarıldığında, unuttuklarını zannettikleri çok çeşitli şeyleri hatırlamışlardır. Uzun süreli bellekte bilgi yok olmamakla birlikte, yukarda açıklanan nedenlerle ona ulaşmak zor olmaktadır.[65]

YÜRÜTÜCÜ SÜREÇLER/ BİLİŞİ YÖNETME

Yürütücü biliş, bireyin kendi biliş yapısı ve öğrenme özelliklerinin farkında olmasıdır. Biliş (cognition) ve yürütcü biliş (metacognition) arasındaki fark ise şöyle açıklanmaktadır:

"*Biliş, herhangi bir şeyin farkında olma, onu anlama iken, yürütücü biliş, herhangi bir şeyi öğrenmeye, anlamaya ek olarak onu nasıl öğrendiğinin de farkında olma, nasıl öğrendiğini bilmedir.*"

Yürütücü biliş becerileri ya da bilgisi, öğrenme sırasında etkin olarak, öğrenmeyi izleme becerileridir. Yürütücü biliş becerileri, öğrenmeyi kolaylaştırır. Bilgiyi işleme sisteminde işlem akışını yürüten süreç "**biliş yönetme**" (metacognition) olarak kabul edilmektedir. Çünkü bilişi yönetme, "*bilişsel süreçler hakkındaki bilgi ve bu süreçleri kontrol etme*" özelliklerini kapsamaktadır. Bu sistemdeki bilişsel süreçler bilişi yönetme tarafından kontrol edilmekte ve bilgi akışını sağlama fonksiyonunu yürütmektedir. Bilişi yönetme aşağıdaki becerileri kapsamaktadır:

- Bilgi depoları ve bilişsel süreçlerin bilincinde olmak
- İşin gerektirdiği öğrenme durumuna göre, bilişsel süreçleri etkin kullanma yollarını belirlemek
- İşi planlamak
- Plan çerçevesinde bilişsel süreçleri etkin olarak kullanmak
- Meydana gelen öğrenme durumunu değerlendirmek

Bilişsel yönetme, öğrenme sürecinin ilk aşamasından itibaren her biri bilişsel süreci sistem içersinde etkin kılma yollarını araştırmakta ve uygulamaya yönlendirmektedir. Bu fonksiyonu yerine getirirken gücünü " uzun süreli bellekten" almaktadır. Her bir bilişsel sürecin yapısı, işleyişi ve etkin kılınmasına ilişkin bilgi şemaları uzun süreli bellekte mevcuttur. Bilişi yönetme, süreci kontrol ederken bu bilgi yapısından faydalanmaktadır. Bireyler arasında bu yürütücü süreci kullanma arasındaki farklılıklar, uzun süreli bellekte şemalara sahip olma ve şemalar arasındaki bağlantıları kullanarak duruma göre yeni bir düzenleme yapabilme özelliğinden kaynaklanmaktadır.

Bilişi yönetme sürecinin gelişiminde yaş etkili bir faktördür. Küçük çocuklar bilgi akışını sağlarken kendi kendilerine yönlendirmede ve çalışmalarını yürütmede zayıf kalırlar. Bunun temel sebebi, bilişi yönetme sürecini etkin kullanmamalarıdır. Bununla birlikte, bilişi yönetme sürecini etkin kullanmada öğretim de önemlidir. Bilişi yönetme sürecini nasıl kullanacağını öğretme, bireylerin bu süreci daha etkin kullanabilmelerini sağlayabilir. Bilişi yönetme sürecinde kullanılan davranışlar altı basamakta toplanabilir:

- Sorular sormak
- Planlamak
- Uygulamak
- İzleme ve kontrol etmek
- Yenilemek
- Kendi kendini test etmek.[66]

YÜRÜTÜCÜ KONTROL (EXECUTİVE CONTROL)

Yürütücü kontrol sistemi, bireyin kendi öğrenmesinin iki temel yönünü kontrol etmesini sağlamaktadır. Bunlardan biri güdüsel süreçlerin (motivational processes) kontrolü, diğeri ise, bilgiyi işleme ile ilgili olan tüm süreçlerin kontrolüdür. Yani, bilginin alıcılardan duyusal kayıta, duyusal kayıttan kısa süreli belleğe, kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe ya da tepki üreticilere verilmesi ve bilginin uzun süreli bellekten geri getirilmesindeki tüm bilişsel süreçlere rehberlik edip kontrol eder.[67]

BİLGİYİ İŞLEME MODELİNE GÖRE ÖĞRETİMİN DÜZENLENMESİNDE DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

1. Öğrencinin dikkatini konunun üstüne çekmeye özen gösterilmelidir.
2. Ders sırasında öğrencinin temel ve önemli bilgiyi, temel olmayan ayrıntılardan ayırt etmesine ve önemli olan bilgide odaklaşmasına yardım edilmelidir.
3. Öğrencinin yeni kazanacağı bilgi ile halihazırda kazanmış olduğu bilgiyi ilişkilendirmesine, diğer bir deyişle, eklemleme yapmasına yardım edilmelidir.
4. Öğrencilerin eski öğrendikleri ile yeni öğrendikleri bilgileri karşılaştırmalarına yardım edecek ödevler verilebilir. Örneğin; beşinci sınıfta matematik öğretmeni, *«Hacim birimi neden cm^3'tür de daha önce öğrendiğimiz alan birimi cm^2'dir?»* şeklinde bir ödev verebilir.
5. Öğrencinin yeni kazanacağı bilgiyi anlamlı bir şekilde öğrenmesi için sınıfta örgütleme stratejilerini kullanmasına rehberlik edilmelidir.
6. Öğrencinin soyut fikirleri somutlaştırmasını sağlayacak örnekler verilmelidir.
7. Yeni sözcükleri, terimleri, olguları öğrencinin sadece tekrar ederek ezberlemesine değil, bellek destekleyici stratejileri kullanarak öğrenmesine rehberlik edilmelidir.

Öğrencilerin bilgiyi uzun süreli bellekten kolayca geri getirmelerini sağlamak için aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

1. Öğrencinin bilgiyi tam olarak öğrenmesini sağlamak üzere ders sırasında aralıklı tekrarlara ve özetlemelere yer verilmelidir. Ayrıca, izleme değerlendirmeleri yoluyla yanlış ve eksik öğrenmeler zaman geçirilmeden düzeltilmelidir.
2. Öğrenciye öğrenme sonuçları hakkında bilgi verilerek kullandığı öğrenme stratejilerini gözden geçirmesine ve yürütücü biliş bilgisini, dolayısıyla da yürütücü bellek şemasını geliştirmesine yardım edilmelidir.[68]

Özet

İnsanın nasıl öğrendiği ve öğrenmeyi etkili kılma çabalarının neler olması gerektiği üzerindeki çalışmaların içinde diğer modellerin eksikliklerini tamamlayarak öğrenmeyi kapsamlı şekilde açıklayan öğrenme yaklaşımı "bilgiyi işleme modeli"dir.

Bu model insan zihninin işleme şeklini, bilgisayarın işleme şekline benzeterek açıklar. Buna göre, hem insanlar hem de bilgisayarlar bilgiyi alır, depolar, geri getirirler ve bu bilgilere dayanarak karar verirler.

Öğrenme bilgiyi işleme fonksiyonunu sağlayan bir seri işlemler bütünü olarak kabul edilir ve şu sorulara cevap aranır; **İnsan zihni bilgiyi nasıl kazanır? Ne kadar bilginin öğrenildiğini ne belirler? Niçin bir kısım bilgiler uzun süre hatırlanır, diğerleri unutulur?** ***Daha fazla bilginin kazanılması ve hatırlanması için ne yapılmalıdır?*** Bu sorulara verilecek cevaplar insanın bilgiyi nasıl kazandığını, depoladığını, uyguladığını ve transfer ettiğini ortaya koyar.

Bilgiyi işleme modeli, yukarıdaki sorulara cevap ararken bazı varsayımları kendi yaklaşımının temeline alır ve araştırmalarını bu varsayımlara dayanarak sürdürür. Davranışçıların dayanaklarından tümüyle farklı olan bu varsayımlar şunlardır:

- Bazı öğrenme süreçleri sadece insanlara özel olabilir.
- Zihinsel olaylar incelemenin odağıdır.
- İnsan öğrenmesi üzerindeki araştırmalar objektif ve bilimsel olmalıdır.
- Bireyler öğrenme sürecine aktif olarak katılırlar.
- Öğrenme, mutlaka açık davranış değişmelerinde gözlenmesi gerekmeyen zihinsel çağrışım biçimini kapsar
- Bilgi örgütlenmiş şekilde bulunur.
- Öğrenme yeni bilginin önceden öğrenilmiş bilgi ile ilişki kurduğu bir süreçtir.

Bilgiyi işleme modelini daha önceki kuram ve modellerden ayıran ve onu etkili kılan, temeline aldığı bu varsayımlardır. Bilgiyi işleme modeline göre insan zihninde öğrenmenin oluşumu, bilgi işleme fonksiyonunu yerine getirirken kullandıkları süreçler bakımından üç ana öğe olarak sınıflandırılır:

- Bilgi depoları
- Bilişsel süreçler
- Yürütücü süreçler (bilişi yönetme- metecognition)

Bu üç öğe, çevreden alınan uyarıcılar zihinsel yapıda işlenirken birbirleriyle bağlantılı olarak fonksiyonlarını yerine getirirler.

KAYNAKÇA

1. Schunk, D:H.(2009) Öğrenme Teorileri Eğitimsel Bir Bakış (Çev.Ed. Muzaffer Şahin), Nobel yayın Dağıtım, Ankara.
2. Schultz D. Schultz S.E., Modern Psikoloji Tarihi, Kaknüs Yayıncılık, İstanbul, 2002
3. Schunk, D:H.(2009)
4. Senemoğlu N. (2002). Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya, Gazi Kitabevi, Anakara
5. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004) Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, Pegem Yayıncılık, Ankara.
6. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
7. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
8. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
9. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
10. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
11. Feldman R. S. (1996) Understanding Psychology 4.ed. McGraw- Hill
12. Feldman R. S. (1996)
13. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
14. Feldman R. S. (1996)
15. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
16. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
17. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
18. Plotnik R (2009), Psikolojiye Giriş, Çev. Tamer Geniş, Kaknüs yayınları, İstanbul
19. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
20. Sprinthall N.A., Sprinthall R:C: (1990), Educatıonal Psychology, 5th. Edition, Mcgraw-Hill International Editions Psyhology Series.
21. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
22. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
23. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
24. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
25. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
26. Feldman R. S. (1996) ön.ver
27. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
28. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
29. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
30. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
31. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
32. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver

33. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
34. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver.
35. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
36. Feldman R. S. (1996) ön.ver
37. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
38. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
39. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
40. Schunk, D:H.(2009)
41. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
42. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
43. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
44. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
45. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
46. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
47. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
48. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
49. Cüceloğlu D. (1991) İnsan ve Davranışı, Remzi Kitapevi, İstanbul
50. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
51. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
52. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
53. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
54. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
55. Erden M. Akman Y. (1998). Eğitim Psikolojisi, Arkadaş Yayınevi, Ankara
56. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
57. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
58. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
59. Morgan C. T. (2009). Psikolojiye Giriş 18. Baskı, Eğitim Akademi Yay. Konya
60. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
61. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
62. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
63. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
64. Plotnik R (2009),ön. Ver.
65. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
66. Yeşilyaprak B.(Ed.)(2004)ön.ver
67. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver
68. Senemoğlu N. (2002) Ön. Ver

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi kısa süreli (işleyen) belleğin işlevlerinden birisi değildir?

A) Yeni gelen bilgiyi anlamlandırma

B) Karar verme

C) Problem çözme

D) Sorulan soruların cevaplarını bulma

E) Bilgileri uzun süreli depolama

2. Aşağıdakilerden hangisi prosedürel (işlemsel) bellekte yer alan davranış örneklerinden biri değildir?

A) Otomobil kullanmak

B) Arkadaşının adını hatırlamak

C) Dans etmek

D) Yemek pişirmek

E) Dikiş dikmek

3. Ayşe, pizza söylemek için arkadaşından pizzacının telefon numarasını söylemesini ister. Numarayı aklında tutmak için sürekli tekrar eder. Ayşe hangi bilişsel işlemi gerçekleştirmiş olur?

A) Duyusal belleğe kayıt

B) Kısa süreli belleğe kayıt

C) Duyuşsal bellekten kısa süreli belleğe geçiş

D) Unutma

E) Hatırlama

4. Kayak yapmayı bilen bir kişinin yaşantısı hangi bellekte bulunur?

A) Episodik bellek

B) Semantik bellek

C) Kısa süreli bellek

D) Duyusal bellek

E) Prosedural bellek

5. Aşağıdakilerden hangisi bilginin duyusal kayıttan kısa süreli belleğe aktarılmasında kullanılan bilişsel süreçtir?

A) Tekrar
B) Gruplandırma
C) Dikkat
D) Anlamlandırma
E) Örgütleme

6. Aşağıdakilerden hangisi bilginin uzun süreli belleğe aktarılmasında kullanılan süreçlerden biri değildir?

A) Örgütleme
B) Anlamlandırma
C) Seçici dikkat
D) Eklemleme
E) Tekrar etme

7. Bilgiyi işleme süreci aşağıdakilerden hangisi ile başlamaktadır?

A) Dikkat
B) Kodlama
C) Çevreden uyaranların gelmesi
D) Örgütleme
E) Tekrar

8. Aşağıdakilerden hangisi bilgiyi işleme kuramına göre, öğrenmeyi etkileyen temel yapılardan biri değildir?

A) Daha fazla dıştan verilen pekiştireçler kullanılır.
B) Bilgi öğrenilir ve davranışa yansır.
C) Öğrenci uyaranları anlamlandırarak öğrenme sürecinde aktiftir.
D) Zihinsel yapıdaki değişmeleri ele almışlardır.
E) Bireyin değişik ortamlarda nasıl öğrendikleriyle ilgilenme

9. İleriye ket vurma ne demektir?

A) Yeni öğrenilen bilgilerin eskiden öğrenilenleri hatırlatması.
B) Yeni öğrenilen bilgilerin eskiden öğrenilenleri unutturması.
C) Eskiden öğrenilen bilgilerin yeni öğrenilenleri kolaylaştırması.
D) Önceden öğrenilen bilgilerin sonradan öğrenilenleri engellemesi.
E) Yeni öğrenmelerin daha sonraki öğrenmeleri kolaylaştırması

10. Aşağıdakilerden hangisi unutmanın nedenlerinden biri olarak <u>düşünülemez</u>?

A) Karışma
B) Yeni bilgiler öğrenme
C) Bozulma
D) Yanlış yerleştirme
E) Doğru çağrılmama

11. Bireyin sürekli olarak Türk lirası ile alışveriş yapmış olması sebebiyle sonradan yürürlüğe giren yeni Türk lirası ile alışveriş yapmada güçlük çekmesi aşağıdakilerden hangisiyle açıklanır?

A) Geriye ket vurma
B) İleriye ket vurma
C) Olumlu transfer
D) Kodlama
E) Tepkisel koşullanma

12. Aşağıdakilerden hangisi bilişsel öğrenmenin temel özellilerinden biri <u>değildir</u>?

A) Uyarıcı
B) Uzun süreli bellek
C) Duyusal kayıt
D) Kısa süreli bellek
E) Anısal bellek

13. Bir arkadaşınıza telefon numaramızı verirken rakamları tek tek değil de gruplar halinde söylememiz aşağıdaki süreçlerden hangisini kolaylaştırır?

A) Kavrayarak öğrenme
B) İçgörü kazanma
C) Hatırda tutma
D) Kavram geliştirme
E) Anlamlı öğrenme

14. Aşağıdakilerden hangisi bilişsel öğrenme yaklaşımının temel sayıltılarından birisi değildir?

A) Öğrenme sürecine aktif olarak katılım zorunludur, öğrenme kendiliğinden ortaya çıkmaz.

B) Ön bilgiler ve bilişsel beceriler öğrenmeyi etkiler.

C) Birey, maruz kaldığı uyarıcılara kendisi anlam verir ve yorumlar.

D) Anlamlandırma ve yorumlama süreci öğrenmeyi etkiler.

E) Öğrenmenin ortaya çıkması için pekiştireç gereklidir.

15. Aşağıdakilerden hangisi bilgiyi işleme kuramının yanıtlamaya çalıştığı temel sorulardan birisi <u>değildir</u>?

A) Yeni bilgi dışarıdan nasıl alınmaktadır?

B) Alınan yeni bilgi nasıl işlenmektedir?

C) Hatırlanan bilgi nasıl değerlendirilmektedir?

D) Bilgi uzun süreli olarak nasıl depolanmaktadır?

E) Depolanan bilgi nasıl hatırlanmaktadır?

16. Bir sınava giren öğrenci karşılaştığı bir tarih sorusunun yanıtını hatırlamak için aşağıdaki bellek türlerinden hangisini daha fazla kullanır?

A) Anlamsal bellek B) İşlemsel bellek

C) Duyusal bellek D) İşleyen bellek

E) Uzun süreli bellek

Cevap Anahtarı

1-E	2. B	3. B	4. E	5. C	6. C	7. A	8. A	9. B	10. B
11. B	12. A	13. C	14. E	15. A	16. E				

2.7. BÖLÜM

NÖROFİZYOLOJİK KURAM (D. Olding Hebb)

Doç. Dr. Arzu TAŞDELEN KARÇKAY, Akdeniz Üniversitesi
Öğr. Gör. Seydi AKTUĞ, Uşak Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Nörofizyolojik kuramla ilgili temel terimleri açıklayabilecek,
2. Merkezi sinir sisteminin öğrenmeye ilişkin boyutlarını açıklayabilecek,
3. Nörofizyolojik kurama ait terminolojiyi doğru kullanabilecek,
4. Öğrenmenin nörofizyolojik temellerini kavrayabilecek,
5. Nörofizyolojik kuramın ilkelerini öğrenme ortamlarında kullanabileceksiniz.

İçindekiler

- **Nörofizyolojik Öğrenme Kuramı**
- **Öğrenmenin Fizyolojik Temelleri**
  - Sinir Sistemi
  - Nöron
  - Beynin Yapısı
- **Hebb'in Nörofizyolojik Öğrenme Kuramı**
  - Hücre Topluluğu
  - Faz Ardışıklığı
  - Duyusal Yoksunluk ve Zenginleştirilmiş Çevre
  - Uyarılma ve Dikkat

- **Öğrenmenin Nörofizyolojisi**
  - Beynin İki Yarı Küresinin Öğrenme ve Bilgiyi İşleme Fonksiyonları
  - Öğrenmede Bazı Beyin Bölgelerinin Rolü
- **Nörofizyolojik Kuramın Eğitime Yansımaları**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

Örnek Olay: Albert Einstein'ın Beyni

Ünlü matematikçi ve fizikçi Albert Einstein 18 Nisan 1955'de hayata veda ediyor. 76 yaşında vefat eden Einstein'ın beyni, bedeni yakılmadan önce Princeton Hastanesi'nde bir patolog olan Dr. Thomas S. Harvey tarafından korunmaya alınıyor. Bu tarihten sonra ünlü bilim insanının beyninin başına gelenlerse bir çeşit giz diyebiliriz.

1970'lerin ortalarında bir gazeteci olan Steven Levy Einstein'ın beynini bulmak için yola çıkıyor. Levy, yaptığı araştırmalar sonucunda Einstein'ın beyninin halen Doktor Harvey'de, Kansas'da bulunduğunu keşfediyor. İki kavanozda saklanan beynin serebellum ve serebral korteks kısımları dışında kalan parçalarının kesitlerinin alınmış olduğunu ortaya çıkarıyor.

Çalışmaların Yayımlanması: Einstein'ın beyninin biyolojik incelenmesine yönelik üç adet bilimsel yayın bulunuyor. 1985 yılında yayımlanan ve "Bir Bilim İnsanının Beynine Dair: Albert Einstein" isimli makalenin yazarları arasında ölümünden itibaren beyni korumaya alan Thomas Harvey'in de bulunması pek de sürpriz olmuyor. Araştırmacılar, yaptıkları bu çalışmada beyindeki sinir hücreleri ve glia hücrelerinin sayıları arasındaki orana bakıyorlar. Normal insanların beyinleriyle karşılaştırıldığında, Einstein'ın beyninde 9. ve 39. bölgelerde sinir hücrelerinin glia hücrelerine oranının daha küçük olduğunu rapor ediyorlar.

Beynin 9. bölgesi ön lobda bulunuyor. Bu lob davranışları planlama, dikkat ve hafıza açısından önemli bir beyin bölgesi. 39. bölgeyse pariyetal lobda bulunuyor. Bu lob dil ve diğer karmaşık zihinsel işleyişlerin merkezi. Sonuç olarak bu bölgelerde Einstein'ın her bir sinir hücresi başına düşen glia hücresinin daha fazla olduğu keşfediliyor.

Glia hücrelerinin sinir hücrelerini besleyen hücreler olduklarını göz önünde bulundurursak, makalenin sonunda yazarlar Einstein'ın sinir hücrelerinin metabolik ihtiyacının artmış olabileceğini, bu nedenle de normale oranla daha fazla glia hücresiyle beslendiklerini iddia ediyorlar. Bu durumuysa Einstein'ın daha iyi düşünme ve kavram oluşturma yetisine bağlıyorlar.

Einstein'ın beynine ilişkin ikinci makale 1996 yılında yayımlanıyor. Ünlü bilim insanının beyninin normal bir yetişkin beyni olan 1400 gramdan daha düşük ağırlığa sahip olduğunu (1230 gram) rapor eden bu çalışmada vurucu bulgu sinir hücrelerinin yoğunluğuyla ilişkili. Bu çalışmanın sonuçlarına göre Einstein'ın beyni daha az alanda daha fazla sinir hücresi bulunduruyor.

Birim alana düşen sinir hücresi sayısı, beyindeki sinir hücrelerinin yoğunluğunu belirliyor.

Üçüncü Makale

Einstein'ın beynine dair yayımlanmış üçüncü makale ünlü bilim insanının beyninin dış yüzey özelliklerini ortalama 57 yaşında olan 35 erkeğin beyniyle karşılaştırıyor. Bu 35 erkeğin beyninden farklı olarak Einstein'ın beyni sağ ve sol pariyetal lobda değişik oluklar barındırıyor. Pariyetal lobun bu bölgesinin matematiksel yetiler ve uzamsal düşünmede etkili olduğu biliniyor. Bunun yanı sıra Einstein'ın beyni diğer beyinlerden %15 oranında daha geniş. Araştırmacılar bu özelliklerin Einstein'ın matematiksel becerilerinde rol oynamış olabileceğini düşünüyorlar.

Her ne kadar Einstein'ın beyin incelemesine dair yapılmış bu çalışmalardan yorumlar ortaya atılmış olsa da beyin morfolojisiyle kişilik, zekâ ve yaratıcılık arasındaki ilişki halen gizini koruyor. Bu nedenle de saydığımız bu çalışmalar soru işaretleri uyandırmaya devam ediyor.

NOT

Einstein beyninin incelenmesine karşı çıkmıyordu. Ancak sonuçların yayımlanmasını asla istememişti.[1]

NÖROFİZYOLOJİK ÖĞRENME KURAMI

Öğrenme sürecini açıklama girişimlerinde ilk kuramsal açıklamalar doğrudan gözlenen ve ölçülebilen özelliklere odaklanmış; öğrenmenin biyolojik örüntüleri ve buna ilişkin açıklamalar ele alınmamıştır. Bilişsel kuramlar ile birlikte üretici düşünme, algılama ve içgörüsel öğrenme kavramlarının kullanılmasıyla **"kara kutunun"** içinde gerçekleşenlerin ele alınmaya başladığı görülmektedir. İnsan beyni ve nöronlar hakkında yapılan bilimsel çalışmaların artması, nörobiyoloji ve nöropsikoloji bilim dallarının da katkıları ile öğrenmede nörolojik ve beyin temelli kuramsal açıklamaların artması paralellik göstermektedir.

Psikoloji ile fizyoloji arasında öğrenme kuramlarını ve uygulamalarını açıklama noktasında anlamlı bir bilgi paylaşımı vardır, ancak son zamanlarda öğrenme fenomeninin daha iyi anlaşılabilmesi için öğrenmenin biyolojik temellerine odaklanılmaktadır. Daha önce hayvanlar üzerinde yapılan bazı deneyler, öğrenme ve

belleğin biyolojik temelleri ile ilgili başka bir bakış açısı sağlamıştır. Hebb ve bazı nörofizyologlar arasında çalışmaların yürütüldüğü bu alan **"Nörobilişsel Bilim/ Neurocognitive Science"** olarak adlandırılmıştır.[2] Nörobilişsel kuram; fizyoloji, bilişsel psikoloji ve beyin biliminin insan davranışlarını tam olarak anlamak ve bunların kuramsal temellerini ortaya koymak için çalışan bir sentezi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan bu araştırmalarda elde edilen bulgular doğrultusunda insan beyninin çalışma sistematiğini keşfetmeden öğrenmenin tam olarak anlaşılamayacağı fikri Hebb ve arkadaşları tarafından benimsenmiştir.[3] O halde öğrenme fenomeninin ne olduğunu anlamak için öğrenme sırasında insan beyninde ne tür fizyolojik ve kimyasal değişimlerin yaşandığını keşfetme çabası önem kazanmaktadır.

ÖĞRENMENİN FİZYOLOJİK TEMELLERİ

Nörofizyolojik öğrenme kuramı ile ilgili açıklamalara geçmeden önce, öğrenmenin fizyolojik sürecinin daha iyi anlaşılması için, sinir sistemi ile ilgili anahtar kavramların açıklanmasında yarar vardır. İlk olarak sinir sisteminin anatomik ve fonksiyonel sınıflamasına ilişin açıklamalara yer verilecektir. Ardından, tüm sinir sisteminin işlevlerinin temelini oluşturan sistemin en küçük birimi olan nöronlara, nöronların birlikte çalışması ile oluşan sinapslara, sinir sistemine metabolik ve yapısal destek sağlayan nöroglia hücrelerine, sinir sisteminin en büyüleyici bölümü olan beyne ve onu oluşturan yapılara ilişkin açıklamalara sırası ile yer verilecektir.

Sinir Sistemi

Sinir sistemi, yapı bakımından nöron adı verilen sinir hücreleri ile nöroglia denilen destek hücrelerinden oluşmuştur. Vücuttaki diğer sistemlerin işlevlerini koordine eden ve organların çalışmalarını yöneten bir sistemdir. Sinir sistemi, organizmanın bulunduğu ortama, değişik şartlara uyumunu sağlar ve dış dünya ile vücut arasındaki bağlantıyı kurar. Sinir sistemi Homeostasis'i korumak için endokrin sistem ile birlikte çalışır.[4]

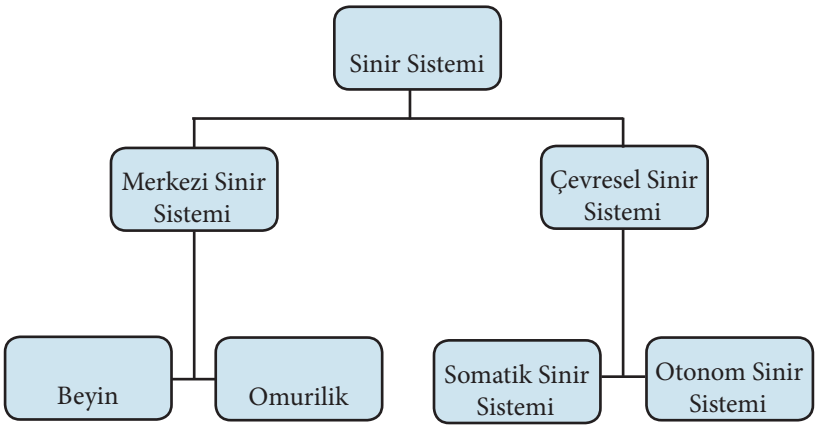
İç ve dış ortamdan gelen bir uyartı (impuls) alıcı nokta/ reseptörler aracılığı ile alınır. Alıcı noktalar/reseptörler belirli uyarıcılara karşı özelleşmiş organlardır (tat reseptörü, ağrı reseptörü gibi). Aldıkları bu duyuları duyusal (afferent) sinirlerle merkeze iletirler, merkezde bu uyartılar değerlendirilir ve verilen emir ile ilgili organlara motor (efferent) sinirler ile iletilir.[4] Sinir sistemi, anatomik ve fonksiyonel olmak üzere iki bölümde incelenebilir.[5]

Anatomik Sınıflama

1. Merkezi sinir sistemi
   a. Omurilik
   b. Beyin
2. Çevresel (Periferik) sinir sistemi

Fonksiyonel sınıflama

1. **Somatik Sinir Sistemi:** Sinir sisteminin dış ortamdan ve hareket sisteminden gelen duyular ile çizgili kaslara giden motor impulsları taşıyan ve isteğimiz doğrultusunda çalışan bölümü.
2. **Otonom Sinir Sistemi:** Düz kaslar, kalp kası ve salgı bezleri gibi isteğimiz dışında çalışan organ ve sistemlerden gelen duyular ile onlara giden motor impulsları taşıyan bölümü.



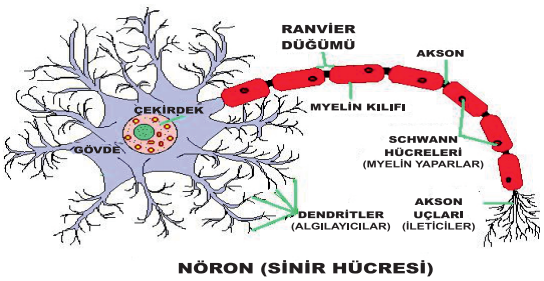
Şekil 1. *Sinir Sistemi Anatomik ve Fonksiyonel Yapılarının Şematik Gösterimi*

Nöron

Sinir sisteminin en küçük birimi olan nöronların işlevleri tam olarak bilinmemektedir. Ancak nöronlar, duyuların algılanması, motor ve emosyonel cevapların oluşturulması, öğrenme ve hafıza gibi fonksiyonların yerine getirilmesini sağlayan hücrelerdir. Bu hücrelerin uyarılabilme özelliği vardır.[6] Beyinden alınan küçük bir kesit incelendiğinde bu alanın nöronlarla dolu olduğu görülebilir. İnsan beyninde yaklaşık olarak 100 milyar tane nöron vardır.[7, 8]

Tipik bir nöronunun dört kısmı vardır:

- Hücre gövdesi,
- Akson,
- Dendritler,
- Sinaptik terminaller[5]



Şekil 2. *Nöron.*[9]

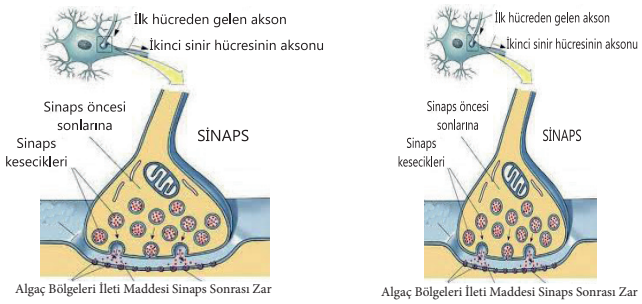
Nöron'un gövdesine **perikaryon** denir. Nöronlarda tek bir çekirdek bulunur. Nöron'un stoplazmasına **nöroplazma** adı verilir. Bir nöronun akson ve dendrit denilen iki uzantısı vardır. (Dentritler hücre gövdesinden çıkan ve değişik sayıda olabilen protoplazmik uzantılardır.[4] Dendritler çevreden gelen mesajı alır ve onu hücre gövdesine taşırlar.[6] Bu uzantıların ucunda bulunan aksonlar genellikle myelinli (miyelinli) kılıfla sarılıdır.[4] Bunlara miyelinli aksonlar adı verilir. Miyelinli kılıf, aksonda impuls iletiminin hızını arttırır. Nöronlarda genellikle birden çok dendrit ve bir tane akson bulunur. Dendritler dallanarak diğer nöronların uzantıları ile bağlantı kurar ve bu nöronlardan gelen impulsların hücre gövdesine iletilmesini sağlar. Akson çok incedir ve genellikle dendritlere göre daha uzundur. Örneğin, bir yetişkinde, beyinden omuriliğin tabanına ya da omurilikten ayak parmağının ucuna kadar uzanan bir aksonun uzunluğu yaklaşık bir metredir. Bununla beraber, aksonların çoğunluğunun uzunluğu yaklaşık 2-3 cm'dir.[6, 5] Aksonlar, hücre gövdesinden gelen impulsların diğer nöronlara veya efektör organlara iletilmesini sağlar. Aksonların bir kısmı santral sinir sisteminin dışına çıkarak periferik sinirleri (nervus) oluşturur.[5]

Tüm nöronlar mesaj iletmesine rağmen, topladıkları bilginin çeşidi ve bilgiyi taşıdıkları yer açısından farklı nöron tiplerinden bahsedilebilir. Nöronlar fonksiyonel olarak motor nöronlar, duyu nöronları ve bağlayıcı/çağrışım nöronlar (internöronlar) olarak sınıflandırılırlar. **Duyu nöronları**, duyu organlarından mesajı alıp, omurilik ve beyne iletirler. **Motor nöronlar**, omurilik ya da beyinden mesajı alıp kaslara ve salgı bezlerine ileten sinir hücreleridir. Duyu ve motor nöronların

dışında kalan tüm nöronlar ise **bağlayıcı/çağrışım nöronlar** (internöronlar) olarak sınıflandırılırlar ve santral sinir sisteminde bulunan nöronların %99 ile çoğunluğunu oluştururlar. Görevleri, genel olarak santral sinir sistemi içerisinde bir nörondan bir diğerine mesaj taşımaktır. Bu nedenle uzantıları santral sinir sistemi dışına çıkmaz.[6, 5]

Sinaps

Bir nöronun uzantılarının, diğer bir nöronun uzantıları veya hücre gövdesi ile kurduğu bağlantıya sinaps denir. Böylece bir nöron, aldığı sinir impulsunu, aksonu aracılığı ile sinaps yaptığı nöronlara iletir.[5]



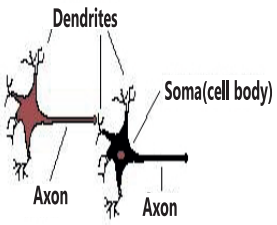
Her bir nöron 10 bin sinaps yapabilir. Bu bağlamda insan beyninde yaklaşık olarak bir katrilyon sinaps olduğu söylenebilir 8. Bir aksonun ince dallarından her biri, düğme şeklinde küçük şişkinliklerle sona erer. Bu yapılara sinaptik uç denir. Nöronların akson ucu ile diğer nöron arasında çok küçük boşluklar bulunur. Bu boşluklar, sinaptik boşluk/sinaptik alan olarak tanımlanır. Eğer bir sinir akımı yandaki nörona iletilecekse sinaptik boşluğu geçmelidir. Akson uçlarının çoğunun, sinaptik kesecikler adı verilen küçük oval kesecikleri vardır. Sinir akımı aksonun ucuna ulaştığı zaman, sinaptik keseciklerin nörotransmiterler adı verilen çeşitli kimyasal maddeler salınmasına neden olur. Nörotransmiter, sinaptik boşluğun içine yayılarak yanındaki nöronu etkiler 6. Bu milisaniyelik bir hızla gerçekleşir. Pek çok nörotransmiter bulunmaktadır ve işlevleri hala araştırılmaktadır. Bunlar arasında dopamin, serotonin ve noradrenalin sıralanabilir. Yapılan son çalışmalar, dopaminin hafıza gibi bilişsel işlevlerle, serotoninin ise duygu durumu kontrolüyle ilişkili olduğunu göstermektedir.[10]

Sinapslar nöronlar arasında yaptıkları bağlantı biçimlerine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:[5]

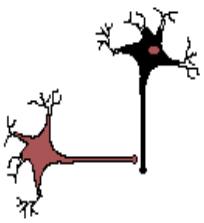
Aksodendritik Sinaps: Bir nöronun aksonunun başka bir nöronun dendriti ile sinaps yapması.

Aksosomatik Sinaps: Bir nöronun aksonunun başka bir nöronun hücre gövdesi ile sinaps yapması.

Aksoaksonik Sinaps: Santral sisteminde nadir de olsa iki nöronun akson terminalleri arasında sinaps yapması.







Şekil 3. *Aksodendritik sinaps* ***Şekil 4.*** *Aksosomatik sinaps* ***Şekil 5.*** *Aksoaksonik sinaps*

Bu sınıflama dışında, bir nöronun gövdesi başka bir nöronun gövdesi veya dendriti ile, bir nöronun dendriti başka bir nöronun dendriti ile sinaps yapabilir.[5]

Ayna Nöronlar

Kendinizi hiç, başkalarının mimiklerini taklit ederken yakaladınız mı, ya da nerede duyduğunuzu hatırlamadığınız bir şarkının dilinize dolandığı oldu mu? 1990'larda Vittorio Gallase ve Giacomo Rizzolatti adlı iki İtalyan bilim adamı düşünce okuma konusunda maymunlar üzerinde yaptıkları deneyler sırasında yeni bir tip nöron keşfettiler. Bu nöronlar, belli işleri yaparken aktif hale geliyorlardı, tesadüfen fark edilen diğer özellikleri ise bir başkası aynı işi yaparken de aktif hale geçmeleriydi. Bu nöronlar primatları, insanları ve kuşları karşısındakini taklit etmeye zorluyordu! Bu özelliklerinden dolayı "ayna nöron" adını aldılar.

Daha sonra yapılan araştırmalar ayna nöronlarının insan beyninde Broca denilen ve konuşmadan sorumlu olduğu bilinen bölgede bulunduğunu gösterdi. Bilim insanları buradan yola çıkarak, konuşmanın, başkalarının hareketlerini tanıma ve algılama ile başladığını düşündüler. Önceleri el kol işaretlerine ve mimiklere dayanan haberleşme, zaman içinde konuşmaya dönüştü.

Düşmanınızın yüzündeki ifade birazdan ne yapmanız gerektiği hakkında her zaman iyi bir fikir verir. En iyi hatiplere bakın ya da kendinizi konuşurken düşünün, elleriniz ve kollarınız konuşmayı tamamlamaya çalışırlar ya da kimi zaman sözcüklerinizle saklamaya çalıştığınız düşüncelerinizi yüz ifadeniz ele verir. Vücut dili ya da empati üzerine onlarca kitap bulabilirsiniz bugün. Bilim insanları günümüzde ayna nöronları psikolojinin DNA'ları olarak görüyor. Merak edilen sorudur ***"her şey nasıl başladı?".*** *Her şey, yansıma ile başladı, milyonlarca kilometre öteden gelen güneş ışını dünyaya vardığında, yansıdı. Yansıma bugün beyinlerimizde devam ediyor.*[12]

Nöroglia Hücreleri

Nöroglia hücreleri, sinir dokusuna metabolik ve yapısal destek sağlayan hücrelerdir. Bu nedenle nöroglia hücreleri sinir sistemi için özelleşmiş bağ dokusu hücreleri olarak kabul edilebilir. Bu hücrelerin nöronlar gibi uyarılabilme özelliği yoktur.[5]

Nöroglia hücrelerinin görevleri arasında aksonlar için miyelin üretmek, kan-beyin bariyerine (kanda bulunan çeşitli maddelerin beyin hücrelerine girmesini önleyen seçici filtre)[6] yapısal destek sağlama, besinlerin taşınması ve bağışıklık sisteminin düzenlemesi sayılabilir.[7]

Beyin

Bakterilerin ve vücutları tek bir hücreden oluşan diğer canlıların beyinleri yoktur. Fakat en küçük, en ilkel çok hücreli canlılarda bile sinir hücrelerine rastlanır. Örnek olarak, küçük bir göl hayvanı olan *hidranın*, ağzı ve vücudu arasında mesaj taşıyan küçük bir sinir ağı vardır.[8]

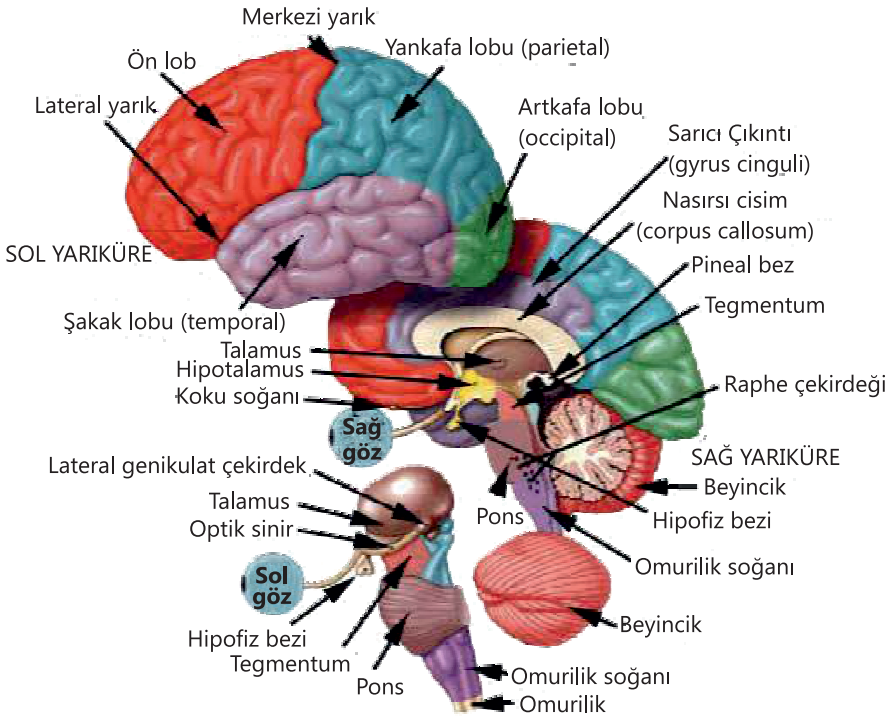
İlk çok hücreli canlılardan olan solucanların başlarındaki basit duyu organlarının yakınında sinir hücrelerinin gelişmeye başlaması ile ilk beyinler de şekillenmiştir. Böceklerin beyinleri küçüktür ama etrafı dolaşmalarına ve daha büyük beyinli hayvanlara yem olmaktan kaçmalarına yetecek kadar da büyüktür. En büyük beyne ve sinir hücresine sahip olan hayvanlar ise memelilerdir.[8] İnsanlar, diğer memelilerle karşılaştırıldığında yunuslar hariç görece olarak beden ağırlığına oranla, büyük bir beyne sahiptir. Bir balinanın beyni yaklaşık 7800 gram, bir yunusun beyni yaklaşık 1814 gram, bir gorilin beyni yaklaşık 453 gram ve bir köpeğin beyni yaklaşık 72 gramdır. Yetişkin bir insanda ise beynin ağırlığı yaklaşık 1300-1400 gramdır ve küçük bir greyfurt büyüklüğüne sahiptir. Sonuç olarak, insanların diğer canlılardan daha büyük beyne ve daha fazla sinapsa sahip olmaları, çok farklı ortamlarda yaşamlarını sürdürebilmelerine ve bu ortamlara uyum sağlamalarına yardımcı olmaktadır.[8, 7] Beynin görüntüsü cevizi andırır, tıpkı onun gibi girintili çıkıntılıdır, beyin katmanın zarı gri görünümlüdür, çünkü büyük oranda sinir hücrelerinden ve miyelinsiz liflerden oluşmuştur, yumuşak ve peltemsi bir yapıya sahiptir. Alt katmalarında ise beynin rengi griden beyaza dönüşür. Akmadde adı verilen bu kısım beyin kabuğuna giden ve beyin kabuğundan gelen aksonlardan oluşur. Aksonların üzerini kaplayan miyelin ise beyaz ve yağlı bir maddedir.[8, 13] Beynin çoğunluğu sudur (%78), daha azı yağ (%10) ve %8'i proteindir.[7]

İnsan beyni dışarıdan ve içeriden farklı bölümler ile sınıflandırılarak incelenebilir: İnsan beyninin iki yarı küreden oluştuğu ve dört loba sahip oluğu görülür.

Frontal, parietal, oksipital ve temporal lob. Bir diğer sınıflamaya göre ise; arka, orta ve ön beyin bölümlerinden oluştuğu görülür.[14, 15, 16]

Birbirinin ayna görüntüsüymüş gibi duran beyin yarımküreleri, vücudun genel sağ-sol simetrisini sağlar. Vücut hareketlerinin ve duyuların denetimi, beyin yarım kürelerinin çapraz bir işleyiş düzeni içinde çalışması ile sağlanır. **Sol yarım küre,** vücudun sağ yanına mesaj gönderir ve bu yönden gelen mesajları alır; **sağ yarım küre,** ise vücudun sol yanından mesaj alır ve yine o yöne mesaj gönderir. İki yarım kürenin birbiriyle bağlantısını bir milyondan fazla sinir hücresi demeti ile *Korpus Kallosum* (nasırsı madde) adı verilen köprüsel bir yapı sağlar.[17, 8, 18] Ancak, beynin her iki yarım küresi tümüyle aynı işlevleri eşit bir iş bölümü yaparak gerçekleştirmemektedir. Günümüze kadar yapılan çalışmalarla elde edilen veriler sağ ve sol beynin yapısının ve yeteneklerinin birbirine benzemediğini ortaya koymaktadır. Sol yarımkürenin, beynin mantıksal ve sözel işlevleri gerçekleştiren aynı zamanda da baskın olan; sağ yarımkürenin ise yaratıcı, duygusal ve uzaysal ilişkilerle ilgilenen ama bastırılmış bölümü olduğu kabul ediliyordu. Ancak, bu farklılıklara ilişkin bulguların kesinliği konusunda değişik görüşler bulunmaktadır .[18]

Tedavi amacıyla beyin yarımküreleri arasındaki bağlantıyı sağlayan korpus kallosumu kesilen epilepsi hastaları üzerinde, Roger Sperry'e Nobel ödülü kazandıran bir çalışma 1960'lı yıllarda yapılmıştır. Bu hastalardan bazı ev eşyalarının görüntülerini ilişkilendirmeleri istenmiştir. Sol beyin bu ilişkilendirmeyi nesnelerin işlevine, sağ beyinse görünüşlerine göre yapmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, sol yarımkürenin mantıksal sınıflandırmalarla, sağ yarımkürenin ise zihinde canlandırma ve uzaysal ilişkilerin farkında olmayla ilgili olduğu görüşünü desteklemiştir. Ancak, son zamanlarda kullanılan görüntüleme teknikleri sayesinde beynin her iki yarısının da bu işlevlerde rolü olduğuna ilişkin bulgular elde edilmeye başlanmıştır. Bu bulgular beyin yarımkürelerinin farklılığının işleyiş biçimleriyle ilişkili olabileceği görüşünü güçlendirmeye başlamıştır. Örneğin, görüntüler beynin her iki yarısının da dille ilgili işlevi olduğunu göstermektedir. Sol yarımküre konuşmanın dilbilgisi ve sözcük üretimi gibi yönleriyle, sağ yarımküreyse ses perdesi ve vurguyla ilgiliyken; sağ yarımküre genel anlamda uzayla ilgilidir. Ancak, sol yarımküre de belirli yerlerdeki nesneler düşünüldüğünde etkin hale geçmektedir.[18]



Şekil 6. *Beynin Bölümleri*[19]

Arka Beyin (Hindbrain), beyincik ve ponsdan oluşur. Omuriliğin beyinle birleştiği yerde, birbiri üzerine katlanmış ve kırışmış ufak bir yapıdır ve beyin yarı-kürelerinin her ikisinin arka alt kısmına sokularak saklanmıştır.[15] Beynin en gelişmiş bölümü **beyincikti**r (cerebrum). Milyarlarca nörondan oluşur.[7] Temel fonksiyonu hareketlerin koordinasyonunu sağlamaktır. Aynı zamanda hareketlerin düzenli ve amaca uygun şekilde yapılmasını, karmaşık motor hareketlerin öğrenilmesini ve düzenlemesini organize eden bir merkezdir. Kas tonusu ve duruşu korur. İç kulaktaki denge organı ile vücudun dengesini sağlar.[4, 5, 17] Gelen sinyaller ilk olarak arka beyne ulaşır. Kan basıncı, kalp atımı, nefes ve diğer otomatik fonksiyonlar arka beyinde bulunan hücreler tarafından kontrol edilir.[17] Pons veya köprü denen kısım ise beyinciğin iki lobu arasındaki ilişkiyi kurar.[15]

Orta Beyin (Midbrain), ön beyin ve arka beyini birbirine birleştirir. Orta beyin nispeten küçük bir yapıya sahip olmasına rağmen önemli fonksiyonlara sahiptir. Çeşitli otomatik davranışlar basit hareketlerle duyusal girdilerle burada birleştirilir.[17] Orta beyinde işitme ve görme ile ilgili önemli işlevler gören nöronlar vardır. Bu bölüm ışık kaynağına yönelmemizi sağlar.[15]

Ön Beyin (Forebrain), talamus, hipotalamus, limbik sistem, serebrum ve beyin kabuğundan oluşur. Ön beyin simetrik bir yapıya sahiptir. Serebrum evrimleşmede son basamaklardan birini gösterir. İlkel hayvanlarda bulunmaz. Sinir sistemindeki ağırlığın artması serebrumun gelişmesinden dolayıdır. İnsanlarda bulunan her dört nörondan üçünün serebrumla ilişkisi vardır.[15]

Bir diğer sınıflamaya göre beynin dört lobdan oluştuğu görülür. **Frontal lob**, beynin ön kısmında yer alır. Alnın arkasına gelir, konuşma merkezidir. Yargılama, yaratıcılık, problem çözme ve planlama gibi üst düzey amaçlı davranışlar işlevleri arasındadır. **Parietal lob**, beynin arka üst kısmındadır. Duyu ve dil merkezidir. **Temporal** loblar ise sağ ve sol yarımkürede olmak üzere kulak bölgesinde yer alırlar ve birincil olarak duyma, bellek, anlamlandırma ve dil işlevlerinden sorumludurlar. **Oksipital lob**, beynin arka kısmının ortasındadır, ense lobu da denir; temel sorumluluğu görmeyi sağlamaktır. Bazı işlevler, farklı lobların görevleri arasında yer alabilirler.[14, 15, 7, 16]

Tartışmalı Konular

Beyin Bağlantılarında Toplumsal Cinsiyet Farklılığı Saptandı.

İnsan beyninin en az iki farklı türü varmış gibi görünüyor: erkek ve dişi. Nöronları birbirlerine bağlayan sinapsların yoğunluklarındaki farklar, kadın ve erkeğin düşünme biçimlerindeki farkları açıklayabilir. Zekâ düzeylerinin eşit olduğu durumda bile kadın ve erkek birbirinden farklı bilişsel işlerde başarılı oluyor. Her ne kadar beynin büyüklüğü ve nöron yoğunluğu cinsiyetler arasında farklılık gösterse de bilişsel farklılıklarla bağlantılı görünmüyordu. Bunun üzerine İspanya Madrid'deki Complutense Üniversitesi'nden Javier DeFelipe ve çalışma arkadaşları sinapsları saydı. İnceledikleri beyin dokusu, epilepsi hastası dört erkek ve dört kadının beyinlerinin duygusal ve toplumsal süreçlerde kullanılan sol temporal korteksten alındı. Doktorların daha alttaki zarar görmüş alana ulaşabilmesi için çıkarılan bu dokunun kendisi sağlıklıydı. Beynin bu bölgesindeki her katmanda erkeklerin kadınlara göre %52 daha çok sinapsı olduğu ortaya çıktı. Bu bölgedeki sinaps yoğunluğunun etkileri bilinmiyor. Ayrıca ekip beyinde kadınların erkeklerden daha çok sinapsı olan bölgelerin bulunabileceğini de düşünüyor. DeFelipe, her ne kadar sinaps yoğunluklarının farklı olması kadın ve erkek beyinlerindeki devrelerin de farklı olabileceğine işaret ediyor olsa da erkeklerin çok şımarmaması gerektiğini çünkü farelerdeki sinaps yoğunluğunun insanlardakinden daha çok olduğunu söylüyor.[20]

HEBB'İN NÖROFİZYOLOJİK ÖĞRENME KURAMI

Öğrenme, bireyin çevresi ile etkileşimi sonucu bireyde oluşan düşünce, duyuş ve davranış değişikliğidir. Öğrenmenin doğası ve sonuçlarını açıklamaya çalışan kuramlardan biri de nörofizyolojik temelli öğrenme kuramıdır. Nörofizyoloik kurama göre öğrenme ile beyin hücreleri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmacılar öğrenme süreci sonucunda nöronlarda yeni akson iplikçiklerinin oluştuğunu öne sürmektedirler. Buna göre her öğrenme yaşantısı yeni sinaptik bağların oluşması anlamına gelmektedir.[21]

Donald Olding Hebb, Pavlov'un kuramıyla ilgili çalışmalar yapmış ve bu kuramın sınırlılıklarını görerek Gestalt psikolojisi ve Lashley'in beyin fizyolojisi ile ilgili çalışmalarına ilgi duymuştur. Hebb, beyindeki devrelerin çalışma şekli bilinmeksizin öğrenmenin doğasının anlaşılamayacağını savunmaktadır. Hebb'e[22] göre A nöronunun bir aksonu B hücresini uyandırmaya yaklaşmışsa ve sürekli/kalıcı olarak ateşlenmesinde rol alıyorsa, hücrelerden birisinde veya her iki hücrede öyle bir gelişme veya metabolik bir değişim meydana gelir ki, B'nin ateşlenmesinde rol alan A'nın verimliliğinde bir artış olur. Hebb'in kuramı öğrenmeyi hem bilişsel hem de nörofizyolojik bir yaklaşımla incelemesinden dolayı önem taşımaktadır.[23] Hebb'in ortaya attığı Nörofizyolojik kuramının bulguları çerçevesinde beynin iki yarı küresinin farklı bilgileri işlediği de öne sürülmüştür.[23] Lashley, "***eşit güçlülük***", kavramıyla beyin kabuğunun, bir parçasının hasar görmesi durumunda diğer bölgesinin bu hasardan doğan eksikliği giderici şekilde; diğerinin görevini üstlenerek bir bütün halinde çalışma yeteneğinin olduğunu ifade etmiştir. Ancak Hebb, beyin kabuğundaki hasarın daha gelişimini tamamlamamış olan çocuklukta meydana gelmesinin zekâ gelişimini engelleyeceğini öne sürmüştür.[23]

Hebb, Nöroloji Enstitüsü'nde yaptığı çalışmalarda, genel yeteneğin kapsadığı kavramlar, düşünme biçimleri, algılama yollarının normal olarak çocukluktaki yaşantılarla geliştiğine dair sonuçlara ulaşmıştır.[23] Bu nedenle, çocukluk yaşantılarına yetişkinlik yaşantılarından daha çok önem veren Hebb, genel yeteneğin bireyin çevresiyle etkileşimi sonucu oluştuğunu ifade etmiştir. Bu nedenle uyarıcı bakımından zengin bir çevrenin önemi oldukça büyüktür. Zengin uyarıcı; uyarılmaya, o da fazla alıştırma yapmaya neden olacaktır. Bu bağlamda, çok alıştırma yapan birey diğerine oranla daha hızlı problem çözebilecektir. Uyarılma ve dolayısıyla öğrenmede RAS "***R**etiküler **A**ktive edici **S**istemi*" (***R**eticular **A**ctivating **S**ystem)*, önemli bir fonksiyona sahiptir. RAS, beynin üst düzey merkezindeki etkinliği düzenler.[21, 23] Öğrenme de beynin üst düzey etkinliğidir.

Beyin insan zekâsının, güdülenmenin ve öğrenmenin merkezidir.*"Öğrenme eğer canlı bir dokuya sahip olan beyinde gerçekleşiyorsa beynin öğrenmeden önceki*

ve sonraki yapısı arasında farklılık olmalıdır" düşüncesinden hareket eden Hebb, öğrenme sonucu beyinde fizyolojik değişiklikleri araştırmıştır. Elde ettiği bulgular sonucu Hebb, bu değişiklik konusunda iki kavram ileri sürmektedir: **Hücre Topluluğu** ve **Faz Ardışıklığı**.[24]

Hücre Topluluğu / Hücre Kümeleri (Cell Assembly)

Hebb'e göre, çocuk, random bir şekilde birbiriyle ilişkilenmiş bir sinir ağıyla doğar. Bu sinirsel ağ, duyusal yaşantılar yoluyla organize olur ve böylece çevreyle etkili iletişim kurmayı sağlar. Hebb, yaşantı geçirdiğimiz her çevresel objenin, karmaşık bir nöron grubunu uyardığını iddia eder. Bu karmaşık nöron grubuna "hücre topluluğu/kümeleri" (cell assembly) adını vermektedir.[23] Diğer bir deyişle hücre kümeleri, çevresel objelerle ve olaylarla ilişkilenmiş nöron üniteleridir.

Hebb'e göre bireyin karşılaştığı her nesne, beyninde hücre topluluğu olarak adlandırılan birbiriyle bağlantılı bir dizi nörondan meydana gelmiş karmaşık bir sistemi ateşler. Örneğin, bir kaleme bakarken dikkatimizi kalemin bir ucundan diğer ucuna doğru kaydırırız (kalemin silgisinin olduğu kısımdan tahta kısmına doğru veya tam tersi). Dikkatimizi bir noktadan diğerine kaydırırken beynimizde bulunan milyarlarca nörondan sadece bir kısmı ateşlenir. Herhangi bir nesne için ateşlenen nöron paketi sadece o nesneye özgüdür. Başlangıçta birbirinden bağımsız olan nöronların, örneğin, kalemin bir ucuna bakıldığında bir kısmı ateşlenir. Bu nöron grubu gözümüz kalemin diğer ucuna kaydığında ateşlenen diğer nöron grubundan ayrıdır. Ancak, kalemin iki ucuna karşılık gelen nöronların ateşleme zamanı arasındaki yakınlık nedeniyle nöron paketinin bu iki farklı bölümü birbiriyle ilişkili hale gelir.[23] Diğer bir ifadeyle, uyarılma zamanının birbirine çok yakın olması, birbirinden bağımsız nöron grupları arasında ilişki kurulmasını sağlar.

Hebb, hücre topluluğunun karşılık geldiği nesneye veya olaya bağlı olarak büyük veya küçük olabileceğini belirtmektedir. Kalemle ilişkili olan hücre topluluğu bir otomobil ile ilgili olan nöron topluluğuna göre daha az sayıda nöron içerir.[25] Aynı durum, bir elektrik düğmesiyle bir ev için de geçerlidir.[23] Hücre topluluğu bir bütün olarak dış ve iç uyarıcılarla veya her ikisinin ortak etkisiyle ateşlenebilen bir nöron paketidir. Bir hücre topluluğu ateşlendiğinde, zihinde o topluluğun ilişkili olduğu nesne veya olay canlanır.[21] Hebb'e göre hücre topluluğu bir fikrin veya düşüncenin nörolojik temelini oluşturur. Bundan dolayı bir kalemi, bir otomobili veya sevdiğiniz birini düşünmek için yanımızda olması gerekmez.

Faz Ardışıklığı / Ardışık Safhalar (Phase Sequences)

Gördüğümüz bir nesne, zihnimizde birden çok imajın oluşmasına yol açmaktadır. İlk aklımıza gelen, sonrakini, o da daha sonra olacakları çağrıştırır. Hebb buna "*faz ardışıklığı / ardışık safhalar*" (phase sequences) demektedir. Çocuğun annenin sesini duymasıyla ona güleceğini, karnını doyuracağını ve altını temizleyeceğini hissetmesi safhalarını buna örnek verebiliriz. Ses duyma, karın doyurma, yüzüne gülme ve altını temizleme ayrı ayrı hücre kümelerini devreye sokmakta ancak aralarında bağlar kurulmaktadır. Faz ardışıklığı birbiriyle bağlantılı olan hücre topluluğu serisidir.[23] Bir kez oluştuğunda, hücre topluluğunda olduğu gibi, iç veya dış uyarıcılarla ateşlenebilir. Bir faz ardışıklığında yer alan herhangi bir hücre topluluğu veya topluluklarının kendi aralarında yaptığı kombinasyonlardan biri ateşlendiğinde, zihinde belirli mantıksal sıra içerisinde düzenlenmiş bir düşünce serisi oluşur. Hebb, sevdiğimiz bir şarkıya ait bir mısranın veya bir parfüm kokusunun sevilen insanla ilgili hatıraları canlandırmasını faz ardışıklığı ile açıklamaktadır.[25]

Hebb'in vurguladığı başka önemli bir nokta çocukluk ve yetişkinlik dönemlerindeki öğrenmenin farklılığı ve birbiriyle ilişkisidir. Hebb'e göre iki tür öğrenme vardır. Birincisi ardışık safhaların olduğu çocukluktaki öğrenmeler diğeri ise yetişkinlikte gerçekleşen daha çok yaratıcılık ve içgörüye dayanan öğrenmelerdir. Hebb'e göre bebeklik ve çocukluk çağlarındaki öğrenme hücre kümeleşmesi sürecini kapsar. Yetişkinlikteki öğrenmeler çocukluktaki ardışık safhaların yeniden organizasyonudur. Diğer bir deyişle çocuktaki öğrenme daha sonraki öğrenmeler için bir çerçeve oluşturur. Örneğin, dil öğrenme yavaş ve sıkıcı bir süreç olup, muhtemelen milyonlarca hücre kümeleşmesi ve faz ardışıklığını içerir. Ancak dil bir kez öğrenildiğinde şiir ve roman yazmada olduğu gibi öğrenilenler sayısız şekilde yeniden düzenlenebilir. Hebb, öğrenmenin önce çerçeve oluşturmakla başladığını, daha sonra içgörü ve yaratıcılık şeklinde geliştiğini kabul etmektedir. Bu nedenle, Hebb, çocukluktaki öğrenmeyi etkileyen faktörlerin, yetişkinlikteki öğrenmeyi aynı şekilde etkilemediğini savunmaktadır. Çocukluktaki öğrenmeler yetişkinlikteki öğrenmelerimizi sınırlar veya zenginleştirir.[23]

Duyusal Yoksunluk ve Zenginleştirilmiş Çevre

Hebb, organizmanın ilk duyusal yaşantı sınırlılıklarının, algısal, entelektüel ve duygusal gelişimleri gerilettiğini savunmaktadır. Duyusal yaşantıların azalması organizmanın hücre kümesi ve ardışık safha geliştirme kapasitesini sınırlandırmaktadır. Bu kapasite sınırlılığı ise, tüm bilişsel etkinlikleri engelleyici bir durumdur. Bu ihtiyacın karşılanmaması ağır bilişsel ve kişilik bozukluklarına neden

olabilmektedir. Duyusal yaşantı sınırlılığının, nörofizyolojik ağın gelişimini engellediği görülmüştür. Nörofizyolojik ağ geliştikten sonra, duyusal yaşantı sınırlanırsa birtakım problemler ortaya çıkmaktadır. Bununla ilgili Hebb'in rehberliğinde bir deney yapılmıştır. Deneyde bir grup lisans öğrencisi ele alınmıştır. Öğrenciler hiçbir şey yapmadan rahat bir yatakta uzanmışlar; gözleri, ışık geçiren fakat objeleri seçmelerini engelleyen bir plastik bantla örtülmüştür. Deneklere, kulaklıkla sürekli vızıltı sesi verilmiştir. Dokunma uyarımını en aza indirmek için, deneklere pamuklu eldiven giydirilmiştir. Deney bu koşullarda gerçekleştirilmiş;[24] saat içinde denekler, sadece yemek yeme ve tuvalet ihtiyaçları için hareket etmişlerdir. Sonuç olarak, deneklerin çoğu bu koşullara iki ya da üç gün dayanabilmiştir. En uzun dayanma gücü ise altı gündür. Denekler alıngan, hassas, sinirli ve çocuksu davranışlar göstermiştir.[23]

Hebb'e göre farklı ortamlardaki normal uyarıcıları almak temel ihtiyaçtır. Bu uyarıcılardan yoksunluk, zihinsel fonksiyonları ve kişiliği bozmaktadır. Denekler mantıklı düşünemediklerini, basit problemleri çözmede yetersiz hale geldiklerini ve halüsinasyon görmeye başladıklarını belirtmişlerdir. Daha sonra yapılan çalışmalar da duyusal yoksunluğun denekleri çok olumsuz etkilediğini göstermiştir.[23]

Zenginleştirilmiş Çevre: Uyarıcı yoksunluğu bireyin bilişsel gelişimini olumsuz yönde etkilediğine göre, uyarıcı bakımından zenginleştirilmiş çevre bireyin bilişsel ve kişilik gelişimini olumlu etkilediği gibi öğrenme ve problem çözme becerisini de geliştirmektedir.[23] Uyarıcı bakımından zengin olan bir çevre, organizmaya daha büyük bir duyusal çeşitlilik sağlamakta, organizmanın gerek bilişsel, gerekse tüm kişilik gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. Bu duyusal çeşitlilik ise, organizmanın daha çok sayıda hücre kümeleri ve ardışık safha oluşturmasına yardım etmektedir. Organizma bu sinirsel devreleri oluşturduktan sonra, yeni öğrenmelerde, bu devrelerden büyük ölçüde yararlanmaktadır. Çocuk ilk yaşlarında ne kadar karmaşık, zengin uyarıcı çevre içinde yetişirse, ileride problem çözme becerisi o derece iyi olmaktadır.[21]

Hebb deneyinde fareleri iki gruba ayırmış; bir grubu laboratuarındaki kafeste beslemiş; diğer grubu ise Hebb'in iki kızı tarafından evinde bakılmıştır. Evde bakılan fareler zamanlarının büyük çoğunluğunu evin içinde ve dışında Hebb'in çocuklarıyla oynayarak geçirmiştir. Bir müddet sonra, Hebb, farelerin bilişsel özelliklerini karşılaştırmıştır. Bu amaçla, fareler labirent problemleriyle karşı karşıya getirilmiştir. Evde bakılan farelerin problem çözme gücü bakımından kafeste beslenen farelerden üstün olduğu gözlenmiştir. Hebb'e göre, bilişsel gelişim için zengin uyarıcı çevrenin önemi büyüktür. Çocuk ilk yaşlarında ne kadar karmaşık, zengin uyarıcı çevre içerisinde yetişirse, ileride problem çözme becerisi o derece iyi olmaktadır.[23]

Uyarılma (Arousal) ve Dikkat

Duyusal uyarıcı yoksunluğu organizmada bilişsel fonksiyonları bozmaktadır. Gereğinden çok fazla uyarıcı da bilişsel fonksiyonları engellemektedir. Örneğin; çok fazla gürültü, çok şiddetli ışık, aşırı derecede kargaşa gibi etkenler organizmanın bilişsel fonksiyonunu zedelemektedir. Bilişsel fonksiyonların en iyi şekilde yerine getirilebilmesi için, organizmaya gelen duyusal uyarıcıların ne çok yüksek ne de çok düşük düzeyde olması gerekir. Hebb uyarıcı düzeyi ile bilişsel fonksiyon arasındaki ilişkiyi uyarılma kuramı ile açıklamaya çalışmıştır.[21]

Uyarılma kuramına göre, beynin "retiküler aktive edici sistemi" (RAS) uyarılmada önemli bir fonksiyona sahiptir. Bu sistem (RAS), uyuma, uyanıklık, dikkat, duygusal davranışta bulunma gibi etkinlikleri oluşturan süreçlerle ilgilidir. Retiküler aktive edici sistemin bazı bölümlerinin hasar görmesi, beynin etkinliğini yok etmekte, bazı bölgelerin orta yerinden kesilmesi ise, serebrumun uyanık hale gelmesine neden olmaktadır. Bu durumda, beyin kabuğunun işlevini en üst düzeyde gerçekleştirebilmesi için uyarılma düzeyinin ne çok yüksek ne de çok düşük olması gerekir. Organizmanın uyarılma düzeyi çok düşük olduğunda, (uyku halinde) beyne gelen duyusal bilgi kullanılamamaktadır. Uyarılma düzeyi çok yüksek olduğunda (aşırı gürültüde) çoğu zaman uygun olmayan davranışlar meydana gelmektedir.[23] RAS - retiküler aktive edici sistem, beynin üst düzey merkezlerindeki etkinliği düzenlemekten sorumlu olan bir yapıdır ve yerine getirdiği işlevler şunlardır.[21]

- Uyku, uyanıklık ve uyarılmanın çeşitli düzeylerinde beyindeki etkinlikleri düzenlemek,
- Duyusal bilgiyi işlemek için beyin kabuğunu hazırlamakta yardımcı olmak.
- Olağan dışı durumlarda yönetici olarak hizmet etmek.
- Beynin diğer parçaları ile etkileşim içinde, getiricilerin girdilerini, götürücü ağ sistemi yoluyla kontrol etmek ve uygun hale getirmeye çalışmak

ÖĞRENMENİN NÖROFİZYOLOJİSİ

Hebb'in kuramını daha iyi anlamak için beynin nasıl öğrendiği ve beynin yapısıyla öğrenme arasındaki ilişkiyi irdelemek gerekir. Bölümün başında nöron, dentrit, akson ve sinapsların ne olduğuna ilişkin bilgi verilmişti.

Belirli işlevler beynin farklı alanlarında gerçekleşse de beyin bir bütün olarak çalışmaktadır. Bir beyin modeline bakıldığında beynin dış, orta ve alt bölümler-

den, iki yarı-küreden (hemisfer) ve dört lobdan oluştuğu görülmektedir Öğrenme ile ilgi oluşumlar beynin orta ve alt bölümlerinde yer alır. Beynin orta bölümünde yer alan korpus kallosum iki yarı-küreyi birbirine bağlayan, beynin her iki tarafında oluşan bilgilerin kolayca bir yarı-küreden diğerine geçmesini sağlayan aksonlardan oluşan sıkı bir banttır.[21]

Beynin İki Yarı Küresinin Öğrenme ve Bilgiyi İşleme Fonksiyonları

Sol yarı kürede; mantıksal sıralama, karar verme, harfleri yorumlama, dil ile ilgili fikirlerin işlenmesi, düşüncelere yapı ve sıra verilmesi, fikirlerin sınıflandırılması, sayılarla ve hesaplarla ilgilenerek fikirlerin kritik analizinin yapılması ve vücudun sağ bölümünün kontrol edilmesi işlevleri yapılmaktadır. Beynin sol yarım küresi konuşma yazma gibi dili kullanma ile ilgili davranışlarda uzmanlaşmıştır. Ancak, sağ yarı kürenin dille hiç ilişkisi olmadığı söylenemez.

Sağ yarı kürede ise; görsel şekillerin ve imajların (grafikler, haritalar ve çizgiler), uzamsal bilginin, kendiliğinden rastlantısal, açık uçlu fikirlerin işlenmesi, sezginin kullanılması, yeniliklerle, belirsizliklerle ilgilenme ve vücudun sol bölgesini kontrol etme işlemleri yapılmaktadır. Beyin kabuğunun bağlantı kurucu alanları öğrenme, düşünme ve dil gibi yüksek beyin işlevleri ile ilgilidir.[21]

Beynin sağ yarı-küresi hasarlı bireylerde, dikkat ve algılama bozuklukları görülmektedir. Çevrelerindeki çok tanıdık yüzleri ve nesneleri tanımada zorluk çekmektedirler. Sağ yarım küreleri hasara uğramış bireylerin, özellikle sol görsel alandaki objeleri hatta vücudun sol tarafını göremediği, o tarafa dikkatini veremediği gözlenmektedir. Örneğin; tabağın sağ tarafındaki yiyeceği yemekte, bir çiçeğin, bir ev resminin sağ tarafını çizmektedir.[21]

Her iki yarı küre de birbiriyle iletişim halinde çalışmak durumundadır. Örneğin; dil bakımından sol yarı kürenin baskın olduğu kuşku götürmemekle birlikte, anlama açısından ise sağ yarı küre baskındır. Bu durumda, anlama ve konuşma iç içedir. Dolayısıyla her iki yarı küre birbirine bilgi aktarmak, iletişim içinde çalışmak durumundadır. Hiçbir yarı küre bir diğerinden daha üstün değildir. Her ikisine de ihtiyacımız vardır. Nasıl iki elimizi kullandığımızda daha çok top yakalayabiliyorsak, aynı şekilde beynimizin de iki yarısını birlikte kullandığımızda daha çok fikir ve bilgi edinebiliriz. Bu nedenle biz öğretmenlerin öğretimde, öğrencinin beyninin her iki yarısını da kullanmasını sağlayacak eğitim durumları düzenlememiz gerekir. Örneğin; öğrenci, edebiyat dersinde beyninin sol yarı küresini kullanabildiği kadar sağ yarı küresini de kullanabilmelidir ya da müzik ve resim dersinde beyninin sağ yarı küresini kullanabildiği kadar sol yarı küresini de kullanabilmelidir. Sonuç olarak öğrencinin herhangi bir bilgiyi işlemesinde her iki

yarı küre de rol almaktadır. Yeter ki öğretmenler, öğretme-öğrenme etkinliklerini öğrencinin her iki yarı küreyi kullanacağı biçimde düzenlesinler.[23]

Öğrenmede Bazı Beyin Bölgelerinin Rolü

Limbik Sistem: Beynin öğrenmesinde "Limbik Sistem" önemlidir. Limbik Sistem, çevreden gelen uyarıcıları beynimizde düzenleyip, beden ile çevre arasındaki dengeyi kuran sistemdir. Beynin birçok yapısı limbik sistemde bulunmaktadır [21]:

- **Hipokampus**
- **Amigdala**
- **Talamus**
- **Hipotalamus**

Hipokampus: Öğrenmenin (belleğin) başlama noktası belleğin kontrolü hipokampustedir.[21] Bilginin işleyen bellekten uzun süreli belleğe transferi sırasında öğrenmenin oluşmasında önemli bir rol oynar. Bu yapı anlamlandırma açısından önemlidir. Limbik sistem içindeki yapılardan biri olan hipokampus kısa süreli belleğe gelen bilginin uzun süreli belleğe dönüştürülmesinde kalıcı hale getirilmesinden sorumludur. Hipokampusu hasara uğramış ya da çıkarılmış hastaların, hipokampusları hasara uğramadan önce öğrendikleri şeyleri çok iyi hatırladıkları; ancak, hipokampusu hasar gördükten sonraki yaşantıları hiç hatırlamadıkları gözlenmiştir. Yani çıkarılması daha önce beyinde depolanmış anıları etkilememektedir. Ama hipokampusun çıkarılmasından sonra kısa süreli belleğe gelen bilgilerin uzun süreli belleğe aktarılma yeteneği kaybolmaktadır. Hipokampusun hasar görmesi durumunda *anterograd amnezi* olarak adlandırılan önemli bilgileri ayırma, kodlama, tekrarlama ve uzun süreli belleğin deposuna göndererek kalıcılığı sağlama fonksiyonlarında sorun yaşanabilir.[23]

Nöroloji alanında yapılan son çalışmalar, erişkin insan beyninin bellek ile ilişkilendirilen bölümünde (hipokampus) yeni nöronların oluştuğunu saptamıştır. Araştırmacılara göre olgun nöronlar veri aktarımında seçici davranıyor. Yeni nöronlarsa kolayca uyarılabilir yapıdalar, en küçük sinyali bile iletiyor ve aralarında yeni bağlantılar oluşturuyorlar. Bu hızlı tepki veren yapılarıyla yeni nöronlar yaşanan olaylar ile anıları birbirlerine bağlıyorlar. Yeni nöronların birkaç hafta içinde sinir ağıyla iyice bütünleşip olgunlaştığı belirtilen araştırmada, zamanla daha zor uyarılabilir duruma geldikleri belirtiliyor. Birbirlerine yakın zamanlarda gelişen nöron kümeleri daha genç oldukları dönemdeki anıları saklayabiliyor diyen araştırmacılar bunu örneklerle anlatıyorlar: Lise mezuniyetinizi hatırladığınızda o sı-

rada yeni oluşmuş olan nöron kümesi mezuniyetten bir hafta önceki sınavların anılarını da çağırır. Üniversiteden mezun olmanızla ilgili anılarsa lise mezuniyetindekilerle bağlantılı olarak aklınıza gelmez, ayrılardır; çünkü bu anıların saklandığı nöronlar birbirlerinden farklı zamanlarda oluşmuş ve olgunlaşmıştır.[26]

Amigdala: Hipokampüs'le bağlantılı bir yapıdır. Duyu organlarından gelen bilginin işlenmesinden ve beynin duygusal hafızasının kodlanmasından sorumludur. Talamusa ulaşan ham bilgi, beynin anlayabileceği bir dile çevrilir ve görsel kortekse iletilir. Bu bölümde uygun tepki belirlenir. Tepki duygusal ise duygu repertuarının kaynağı olan amigdalaya başvurulur. Hipokampüsün daha yavaş tepkilerle amigdalanın ise ani tepkilerle ilgili olduğu söylenebilir.[21]

Talamus: Beynimizin tam ortasında bulunan ve son derece merkezi bir görev üstlenen hücre kümesidir. Duyu organlarından gelen bilgilerin (koku dışında) ilgili üst korteks merkezlerine iletilmeden önce toplandığı, bir duyusal iletim istasyonudur. Dikkatin zihinsel bir etkinliğe yönelmesinde ve uzun süreli bellek deposundaki bilgilerin araştırılmasında önemli fonksiyona sahip olduğu düşünülen beyin bölgesidir. Talamus hasar gördüğünde retrograd amnezi görülebilmektedir.[21]

Hipotalamus: Vücudun kendiliğinden, istem dışında olan, çalışmasını düzenler. Sindirimi, dolaşımı, hormon salgılanmasını, vücut ısısını, cinselliği, beslenmeyi, uykuyu ve duyguları kontrol eder.[21]

Wernicke Alanı: Temporal lobda bulunan bu merkez, gelen bilginin öncekilerle karşılaştırılıp anlamlandırılması ve yorumlanması ile ilgilidir. Wernicke alanını etkileyen hasarlar sonucunda da bilginin kalıcılığı engellenir. Bilginin kalıcılığı ile ilgili bir başka kavram *retrograd amnezi*'dir. Bu durum da geçmişe ait anılar, yani uzun süreli belleğin deposundaki anıları hatırlama yeteneğinin kaybıdır. Uzun geçmişteki olaylara göre, yakın zamana ait olayların unutulma oranı daha yüksektir. Çünkü eski bilgiler daha çok tekrarlandığında beyinde yaygın bir alanda depo edilmiş olurlar. Retrograd amnezi, özellikle travmatik bir yaşantı sonucu oluşmaktadır.[23]

Serebellum (Beyincik): Hareketten, duruştan, koordinasyondan, dengeden, motor hafızadan ve yenilikleri öğrenmeden sorumludur. Kulaktaki yarım daire kanallarından aldığı mesajlara göre vücudun dengesini sağlar. Beynin özellikle hareketle ilgili bölümleri arasında işbirliği sağlar; beyincik olmadan yazma, dikiş dikme gibi özel kas hareketleri gerçekleşemez.[21]

NÖROFİZYOLOJİK KURAMIN EĞİTİME YANSIMALARI

Hebb'in kuramında, ilk öğrenmeler oldukça yavaştır ve yetişkinlikte elde edilenlerden çok farklıdır. ***Hebb, organizmanın ilk duyusal yaşantı sınırlılıklarının, algısal, entelektüel ve duygusal gelişimlerini gerilettiğini savunmaktadır***. Duyusal yaşantıların azalması organizmanın hücre kümesi ve ardışık safha geliştirme kapasitesini de sınırlandırmaktadır. Bu kapasite sınırlılığı ise, tüm bilişsel etkinlikleri engelleyici bir durum haline dönüşmektedir.[22] Bu bağlamda çocukların erken yaşlarda çeşitli ve birbirinden farklı duyusal uyaranlarla karşılaşmış olmaları yetişkinlik yaşamındaki problemlerin ve durumların çözümlenmesinde bireye referans sağlayabilir.

Hebb'e göre öğrenme birbirinden tamamen bağımsız veya ilişkisiz süreçler arasındaki ilişki olarak tanımlanamaz. *Bunun yerine hücre kümelerinin karmaşıklığı ve şema içinde ardışık safhaların çeşitlendirilmesi olarak nitelendirilebilir*.[22] Hebb'e göre öğrenme karmaşık bir süreçtir ve birbirinden bağımsız faktörlerin gel-gitlerinden etkilenmektedir. Hangi faktörlerin uyarılacağı/ateşleneceği bireysel farklılıklara bağlı olmakla birlikte şu faktörleri öngörmüştür:[22]

1. Öğrenmeyi güçlendiren ve rehberlik sağlayan süreçler: fizyolojik ihtiyaçlar ve motivasyon ya da dikkat, beklenti ve içgörü.
2. Öğrenmeyi engelleyen ve zayıflatan süreçler, örneğin, duygusal rahatsızlıklar Duygusal rahatsızlıkların yaratılmasında ya da önlenmesinde nörofizyolojik yapının önemine işaret etmiştir.

Hebb'in ulaştığı diğer bir sonuç da, **genel yeteneğin, algılamanın ve duyguların kalıtımla belirlenmediği, yaşantı ürünü olduğudur.** Hebb'e göre, genel yeteneğin kapsadığı kavramlar, düşünme biçimleri, algılama yolları normal olarak çocukluktaki yaşantılarla gelişmektedir. Bu nedenle, çocukluktaki beyin hasarları, bu süreçleri olumsuz etkileyerek, zeka gelişimini etkileyebilir. Ancak, aynı beyin hasarları, yetişkinlikte bu süreçleri geriye döndüremez dolayısıyla genel yeteneğin kapsadığı süreçleri olumsuz etkileyemez.[22] Çocuğun uyarıcı bakımdan zengin bir çevre içinde yaşantı kazanması, onun bilişsel gelişimi için gerekli nörolojik yapılanmaların oluşumunu sağlar. Çocuk ne kadar çok çeşitli obje, olay vb. ile karşılaşırsa beyinde o kadar çok objeyi, olayı temsil eden hücre kümeleri ve ardışık aşamalar oluşacaktır.[23]

Nörofizyolojik yaklaşımın; eğitim sistemlerinin kalite ve verimliliğinin arttırılmasında etkili bir araca dönüştürülmesi, genelde eğitim politikası üreticilerinin, özelde ise öğretmenlerin çaba ve yeterlilikleri ile mümkündür. Öğretmenlerin beynin etkin kullanımında, kendisinden başlayarak, öğrencilere eğitim öğretim ortamında uygun uyarıcıları sağlaması son derece stratejik ve önemlidir. Öğret-

men bu konuda vazgeçilmez bir lider olarak düşünülebilir. Ancak eğitim yöneticilerinin gerekli alt yapıyı kurması ve anne-babaların duyarlılığı ile desteklenmesi gerektiği de unutulmamalıdır.[27]

Hebb'in kuramsal açıklamalarının ardından ilgili alan yazına nörofizyoloji ve nöropsikoloji araştırmalarının katkıları ile ilgili öğrenmede nöronların ve beynin yapısı ve işleyişi ile ilgili yeni araştırma sonuçları eklenmiştir. Yeni araştırma sonuçlarından ve Hebb'in kuramsal açıklamalarından yola çıkarak beynin öğrenme ortamında daha aktif ve etkili olarak kalıcı öğrenmeyi sağlaması için ve eğitim sürecinde yer alan tüm aktörler tarafından dikkate alınması amacıyla özellikle eğitimcilere ve anne-babalara şunlar önerilebilir:

- Okullar ve eğitim programları genellikle beynin sol yarı küresini geliştirmek hedefindedirler. Oysaki sağ yarı kürenin kişilik algısında, kişilik gelişiminde ve empatide rol aldığını unutmamak gerekir. Sağ ve sol yarı kürelerin birlikteliği ve koordinasyonu sağlıklı bir bireyin gelişimi için kaçınılmazdır.[28]
- Beynin iki yarım küresi farklı görevler için özelleşmiş olsalar da nörofizyoloji ve beyin araştırmaları sonuçlarına göre tüm etkinliklerde işbirliği içerisindedir. Öğretmenlerin, bu işbirliğini dikkate alarak ders içeriğinde renkli poster, resim, grafik vb. görsel öğeleri eğitim durumlarına göre işe koşması ve alan gezileri, rol yapma gibi öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanması, öğrenme bağlamında karmaşık, çoklu-duyusal ortam tasarımlamada önemlidir.[21] Monoton süreçler, beynin uyarılmasını yavaşlatır.
- Öğretmenler, dersin başında değişik uyarıcılar,materyaller ve etkinlikler vasıtasıyla beyni uyararak dikkat yoğunluğu sağlamalıdır.[25]
- Beynin en önemli enerji kaynağı, glikoz, protein oksijen gibi besleyici maddeler içeren kandır. Beyne saate yaklaşık 36 litre, günde 1000 litre kan gider. Bunun yanı sıra, su elektrolit dengeyi sağlar. Su kaybı, okullarda uyuşukluk ve yetersiz öğrenmeye neden olur. Bu nedenle, öğretmenlerin beslenmenin öneminin farkında olması, bu sorunla da eğitimsel bir sorun olarak ilgilenmeleri gerekir.[25]
- Stres düzeyinin, öğreneni etkilediği bilinmektedir. Stresin azının olumlu, çoğunun ise olumsuz olduğu bilinmektedir. Öğretmenler öğretme etkinliklerinde bu durumu göz önünde bulundurmalı stresi makul düzeyde tutacak etkinliklere yer vermelidirler.[7]

- Çocuklar anlayışlı ve empati sahibi bir yetişkinle uyumlu bir bağlantı kurduklarında duygularına değer verildiğini ve anlaşıldıklarını düşündükleri için kendilerini iyi hisseder. Çocuklarla kurulan yoğun ve sağlıklı iletişim sayesinde beyin olgunlaşır. Beyin olgunlaştıkça yeni ilişkileri arar ve çevresini şekillendirir. Beyinlerin sağlıklı ilişkiyle zenginleşmesi, çocuklara ileriki yaşamlarında özgüven ve mutluluk olarak geri döndüğü çocukla iletişim kuran yetişkinler tarafından bilinmeli ve dikkate alınmalıdır.[28]
- **Bebeklik ve çocukluk yıllarında okul ortamında aile içinde şiddete, olumsuz tutumlara, huzursuz bir ev ve okul ortamına sahip olan bir çocuğun beyninin sağ yarı küresi sürekli olumsuz duyguları, korkuyu, paniği, hüznü ve ilerleyen zamanlarda utanç duygusunu üretecektir.** Beynin ve sinirlerin en temel çalışma prensibine uyarak bir kere ardı ardına ve güçlü sinyallerle harekete geçen sistemler, ilerleyen zamanlarda zayıf sinyallerle de harekete geçecektir. Korku, panik, utanç gibi duygular üretmeye başlayan beyin, olumsuz şartlar azaldığında ve hatta ortadan kalktığında da bu duyguları üretecek olan mekanizmayı çalıştıracaktır. Bu bağlamda aileler ve öğretmenler özellikle çocuklarla olan ilişkilerinde güvenilir, sıcak, cezalandırma sisteminden uzak, tutarlı ve destekleyici olmalıdır.[28]
- Çocukluk yıllarında televizyonda veya bilgisayar oyunlarında olumsuz görüntülere maruz kalmak, sağ yarı küreyi tetikleyici bir etken olacaktır. Bazı çocukluk dönemi rahatsızlıklarının sağ yarı kürenin aşırı aktivasyonu ile başladığı aileler tarafından bilinmelidir.[28]
- Bireyin veya beynin fizyolojisinde meydana gelen olumsuz bir değişim anında öğrenmeyi de etkilemektedir. Öğretmenlerin bununla ilgili farkındalığının yüksek olması beklenir. Hebb, duygusal rahatsızlıkların yaratılmasında ya da önlenmesinde nörofizyolojik yapının önemine işaret etmiştir. Bundan hareketle, nefes alma, mizah, oyunlar gibi stresi azaltan etkinlikler işe koşulmalı; tartışma, diyalog kurma gibi uyumu arttıran etkinliklere yer verilmeli; tebrik etme, öğrenenin davranışını destekleme gibi pozitif duygulara yer verildiği eğitim durumları tasarlanmalıdır.[21]
- Beyin kendisine ulaşan uyarıcılara/verilere anlam yüklediğinden dolayı eğitim durumları planlanırken öğrenme ortamında sunulacak uyarıcıların ilgi çekici, anlamlı ve zengin seçenekler içermesi[21] oldukça önem taşımaktadır.

- Öğretmenler derste sınıfta sabit durmamalıdırlar. Sürekli ve düzenli bir hareketlilik içinde olmalıdırlar. Böylece öğrencinin dikkati uyarılmış, ilgi öğretmende toplanmış olacaktır.[27]
- Öğrenilenlere ilişkin bağ ve anlam oluşturulması sürecinde öğretmenler en az dört yol kullanabilirler. Birincisi yeni bir konuya başlamadan önce ön bilgileri ortaya çıkarma; ikincisi poster, harita gibi görsel materyaller kullanarak öğrencilerin konuya geniş bir açıyla bakmalarını sağlama; üçüncüsü materyalle ilgili tartışmalarını teşvik ederek öğrencilerin anlam oluşturmalarını sağlama; son olarak modeller oluşturarak ve grafikler kullanarak bağ/anlam oluşturmalarını sağlamadır. Grup ve alan çalışması uzmanla görüşme, çoklu stratejilerle öğrenme (görsel, işitsel, devimsel) önemlidir. Öğrenenler öğrenilenleri açıklar ya da öğretirler.[21]
- Derste öğretmen tarafından sorulan sorular, klasik var olanı tekrarlayacak cevapları içeren göstermelik sorular olmamalıdır. Örneğin matematik dersinde kesirler konusunu işleyen bir öğretmen, "*acaba hayvanlar kesirleri biliyorlar mıdır*?" gibi uçuk ya da "*bu akşam evde aile bireylerinin ekmeğin ne kadarını yediklerini hesaplayabilir misiniz*?" gibi güncel yaşamla ilgili sorular sormalıdırlar. Bunun için de, bu tür sorular üzerinde çalışılmalı ve önceden hazırlık yapılmalıdır. Bu öğretmenin beynini de uyaracaktır. Öğrencisinin beynini uyaramayan bir öğretmeninin, kendi beyni uyarılmamış, monotonluğa düşmüş olabilir.[27]
- Hebb'in kuramında safhaların dizilişi, gerekli nöronların beynin ilgili kısımlarında ateşlemeyi sağlayarak bütün yapının algılanıp anlamlandırılması süreci önemlidir. Öğretmenler, öğrenenlerin üniteye, derse vb. bütüncül bakmalarını sağlamalı ve öğrenmede ardışıklığı sağlayıcı materyaller kullanmalıdır.
- Nörofizyolojik kurama göre, organizmanın uyarılma düzeyi çok düşük olduğunda, beyne gelen duyusal bilgi kullanılamamaktadır. Uyarılma düzeyi çok yüksek olduğunda çoğu zaman uygun olmayan davranışlar meydana gelmektedir. Eğitim sürecindeki tüm aktörler bunun farkında olmalı ve öğrenenlerin uyarılma düzeyini bu bilgi ışığında düzenleyebilmelidir. Zaman zaman öğrenme ortamlarında karşılaşılan istenmeyen davranışların kökeninde de uyarılma düzeyinin çokluğu ya da azlığı yatıyor olabilir. Öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde aşırıya kaçmamak şartıyla; grafik, diyagram, posterler kullanılabilir, ilgili bilgi görsel açıdan dikkat çekici hale getirilebilir hatta işitsel kanalı da harekete geçirmek üzere çalışmalar sırasında müzik kullanılabilir.

- Öğretmen dersin içeriğine uygun fıkraları, güncel olayları ve anekdotları önceden belirlemeli, derste gerektiği yerlerde kullanmalıdır. Örneğin Coğrafya dersinde, ekvator çizgisini anlatırken, kendi öğrenciliğinden birilerinin gerçekten ekvator çizgisini çizdiğini ve kendisinin bu çizgiyi kimin çizdiğini sorduğunu söyleyerek, kendini "ti" ye alabilir. Bu beyni uyaracak ve ilgiyi canlı tutacaktır. Böyle bir durum yaşanmamışsa bile öğretmenin yaşanmış gibi anlatmasında herhangi bir sakınca yoktur. Ya da kendi yaşantısını bir başkasının yaşantısı gibi aktarabilir. Bu yaşantılar anlatılırken yer, zaman ve kişiler muğlak bırakılmalı, hem öğrencinin yaratıcılığı harekete geçirilmeli hem de olası yanlış anlamalara neden olunmamalıdır.[27]
- Tüm duyuların kullanımı ve etkileşimli yaşantılardan geçerek oluşan çerçeveler yetişkinlik döneminde karşılaşılacak durumların çözümünde de destekleyici olacaktır. Bu nedenle öğretmenler, okul öncesi dönemden başlayarak gerçek yaşam etkinliklerini kullanma ihtiyacı duyarlar. Sınıf içi demonstrasyonlar, drama, projeler, kır gezileri, yaşantılarla ilgili görsel tasvirler, hikayeler, tiyatro vb. öğretmenlerce kullanılmalıdır. Konu işlerken, karikatürize edilen örnekler verilebilir.
- Öğrencilerin öğrenme ortamında rahatlamaya ve dikkatini odaklamaya ihtiyacı vardır. Bunun için öğretmenler bu tür ortamlar yaratarak, rutin durumlarda sürpriz yaşantılar sağlamalıdırlar. Aynı zamanda ön öğrenmeleri ile yeni konular arasında bağlantı kurmalarını istemelidirler.[21]
- Öğrenmeler arası kurulan ilişkiler bireyden bireye farklılık gösterir. Öğrenme çok yönlü olmalı ve öğrencilerin bireysel ilgilerini çekecek çoklu öğretme stratejileri kullanılmalıdır. Öğrencilerin görsel, psikomotor, işitsel ve duygusal tercihlerini ifade etmelerine fırsat verilmelidir.[21] Nörofizyolojik yaklaşım, bireyin birçok öğrenmeyi bir araya getirip örgütleyebileceğini benimser ve bunun için öğreneni destekler. Bu destek öğretim sürecinde bireyin kendine özgü yaratıcılık ve yeterliklerini işe koşması biçiminde gerçekleşir. Öğrenme ortamının sınıfla sınırlı olamayacağını kabul eder. Öğrenme sürecinde bütün-parça ilişkisini dikkate alarak öğrencilerin bütün içinde parçaları incelemesi için, ortamın düzenlenmesine izin verir.
- Ders prosedürel bir süreç olarak düşünülmemelidir. Yerine göre, doğaçlama değişiklikler yapılabilmelidir. Örneğin, öğretmen Türkçe dersinde sıfatlar konusunu anlatıyorsa ve öğrencinin ilgi ve dikkatini uyandıramadığı izlenimine sahip olmuşsa, dersi yarıda kesip "sanırım anlaşılır

bir ders işleyemiyoruz keşke şimdi farklı bir şey yapabilseydik" diyerek öğrencilere şu anda nerede ve ne yapmak istediklerini sorarak beyin fırtınası yapabilir. Bir kaç dakikalık bu süreçten sonra duruma göre derse devam edip etmeyeceğine, devam edecekse nasıl bir yol izleyeceğine, devam etmeyecekse alternatif ne yapabileceğine karar verebilmelidir. Duyuları uyarılan yani beyni uyuşukluktan kurtarılan öğrenci, o ders aksamış bile olsa, hem öğretmene hem de derse karşı duygusal olarak yoğun bir bağlılık duyacaktır.[27]

- Hebb yetişkinlik dönemindeki öğrenmenin daha bilişsel olduğunu savunmuştur. Yetişkinlikteki öğrenmeler, daha çok çocuklukta oluşturulan hücre kümelerinin ve ardışık safhaların yeniden organizasyonunu, yeniden biçimlenmesini kapsayan içgörüye ve yaratıcılığa dayanan bir öğrenme türü olarak tanımlanmıştır. Bu durumda, ergenlik ve sonrası yaş gruplarının öğretmenleri, öğrencileri daha çok yaratıcılığa yönelten, biliş yapılarını yeniden organize etmelerini sağlayan, çok yönlü düşünmelerine olanak veren bir öğrenme ortamı düzenlemelidirler. Bu ortamda, birey problemlere yeni çözüm yolları bulabilmeli, öğrendiklerini çok değişik durumlarda uygulayabilmelidir. Öğretmene düşen temel görevlerden biri ise, öğrencilere yaratıcı düşünmeleri için gerekli rehberliği yapmaktır. Ayrıca öğretmenler, öğrencilerin eski ve yeni öğrendikleri arasında ilişkiler kurmalarını sağlayarak anlamlı bir şekilde öğrenmelerine ve öğrendiklerini kullanmalarına fırsatlar vermelidirler.[23]
- Eğitimcilerin beynin anatomisi, öğrenmenin nörofizyolojisi hakkında uzman olmaya ihtiyaçları yoktur. Ancak eğitimciler öğretim sürecini düzenlerken beynin çalışmasını, öğrenmenin nörofizyolojik işleyişini ve çok yönlülüğünü dikkate almak durumundadır.

Özet

Ülkemizdeki eğitim kurgusu içerisindeki süregelen etkinlikler, eğitim-öğretim süreçlerine katılan bireylerin daha çok beynin sol lobunu kullanmaya yönlendirirken hayal gücü ve yaratıcı düşünme gibi özellikleri barındıran beynin sağ lob fonksiyonları geleneksel eğitim kurgusu içerisinde ihmal edilmektedir.

Nörofizyolojik kuramın temsilcisi Hebb'e göre beyin insan zekâsının, güdülenmenin ve öğrenmenin merkezidir. Bu bağlamda Hebb, nöronların ve beynin yapısını ve işleyişini bilmenin öğrenmenin doğasını anlamada ve açıklamada anahtar kavram olduğunu savunur. Elde ettiği bulgular sonucu, beyinde öğrenme sonucu oluşan değişiklik ile ilgili olarak iki kavram ileri sürmektedir: **Hücre Top-**

luluğu ve Faz Ardışıklığı. Bu kurama göre anlam yükleme örgütleme ve anlamlandırma ile gerçekleşir. Örüntüler, anlamlı bağ ve organizasyonlarla gerçekleşir. Örüntü oluşturmada duygular oldukça önemlidir. Yine bu kurama göre, öğrenme kasıtlı ve kasıtsız süreçlerden oluşur. Öğrenme zihni zorlayan etkilerle artar, tehditle kenetlenir ve hiç kimsenin öğrenmesi diğerine benzemez.

Eğitimcilerin beynin anatomisi, öğrenmenin nörofizyolojisi hakkında uzman olmaları beklenemez. Ancak öğretmenler ve ilk eğitimciler olarak anne babalar, öğretim sürecini düzenlerken beynin çalışmasını, öğrenmenin nörofizyolojik işleyişini ve çok yönlülüğünü dikkate almalıdırlar. Böylece çocuğun mevcut akademik başarısında ve yetişkin yaşamına olumlu yönde hazırlanmaları için gerekli ön koşullar sağlanmış olacaktır.

KAYNAKÇA

1. http://www.biltek.tubitak.gov.tr/gelisim/psikoloji/deneme.htm
2. Anderson, O. R. (1997). "A Neorocognitive Perspective on Current Learning Theory and Science: Instructional Strategies", Science Education, Vol:81, No:1
3. Özden, Yüksel (2003) Öğrenme ve Öğretme. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
4. Süzen, Bikem (2008). İnsan Anatomisine ve Fizyolojisine Giriş. İstanbul: Medikal Yayıncılık.
5. Taner, Doğan (editör) (2010). Fonksiyonel Nöroanatomi. Sekinci Baskı, Ankara: Otdü Yayıncılık
6. Morris, Charles G. (2002). Psikolojiyi Anlamak. (Çeviri Editörleri: H. Belgin Ayvaışık, Melike Sayıl). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
7. Jensen, Eric (2000). Brain- Based Learning. San Diego: The Brain Store.
8. Rose, Steven; Alexander Lichtenfels (1998). Akıl Kutusu. (Çeviren.: Cem Soydemir). Ankara: Tübitak Yayınları.
9. www.biyolojisitesi.net. (12.01.2011)
10. İkinci, Özlem (2010). "Beyin Hücrelerindeki Hızlı iletişim" Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, Kasım, Sayı: 516, S:8.
11. http://site.mynet.com/biyoloji_genetik/genel_biyoloji/sinir_kas.htm (15.12.2010)
12. Ayhan, İnci (2007). "Ayna Nöronlar", Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, Ağustos, Sayı: 477, S:89.
13. Atkinson, Rita; Atkinson, Richard; Hilgard, Ernest (1995). Psikolojiye Giriş I. (Çevirenler: Kemal Atakay, Mustafa Atakay, Aysun Yavuz) İstanbul: Sosyal Yayınlar.
14. Akyıldız, Hayrettin (1994). Davranış-İlgili Kavramlar Açıklamalar. İzmir: Neşa Ofset.
15. Cüceloğlu, Doğan (1992). İnsan ve Davranışı. İstanbul: Remzi Kitabevi.
16. Kılıç, Mustafa (2006). Öğrenmenin Doğası. Eğitim Psikolojisi. (Editör: Binnur Yeşilyaprak). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
17. Bernstein, Douglas A.; Stewart, Alison C.; Roy, Edward J., Wickens Christopher(1997). Psychology . New York: Houghton Mifflin Company.
18. Özer, Zuhal (1999). "Sol Beyin-Sağ Beyin", Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi Ağustos, Sayı: 381, S:72-73.
19. http://www.saglikhatti.org/beyin-cerebrum.html (12.01.2011)
20. Alat, Ece (2008) "Beyin Bağlantılarında Toplumsal Cinsiyet Farklılığı Saptandı", Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, Ekim, Sayı:491, S:11.
21. http://www.scribd.com/doc/25197048/Ogrenme-Ogretme-Kuram-ve-Yaklasimlari (14.01.2011)
22. Hebb, D.O. (1957). The Organization of Behaviour – A Neuropsychological Theory, Fourth Printing, John Wiley and Sons : New York.

23. Senemoğlu, Nuray (2010). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim.17. Baskı, Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

24. Goldstein, E.Bruce (2007). Cognitive Psychology, 2nd Edition, Belmont, CA: Wadsworth.

25. Yapıcı, Mehmet (2008). "Nörofizyolojik Öğrenme", (Editör: İbrahim Yıldırım), Eğitim Psikolojisi, Ankara: Anı Yayıncılık, s.:573-586.

26. Hanoğlu, Özden (2009). "Yeni Nöronlarla Anılarımıza Zaman Damgası" Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, Mart, Sayı:496, S:8.

27. Yapıcı, Mehmet (2008). "Beyin Temelli Öğrenme Açısından Öğretmen ve Ders", Üniversite ve Toplum Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi, e-dergi, Haziran, Cilt: 8, Sayı:2 Haziran.

28. Sayar, Kemal (2010). "Beyin ve Çocuk", Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, Mart, Sayı:508, S:72-73.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Eren Öğretmen sınıfa girdiğinde bir önceki derste işlenen konu hakkında öğrencilere sorular sormuş ve hazırlanan kavram haritasını göstermiştir. Öğrenciler şu ana kadar işledikleri ve daha sonra işleyebilecekleri kavramlar üzerinde tartışmışlar ve dersin sonunda kavram haritası üzerine bazı yeni kavramlar eklemişlerdir.

   Eren öğretmenin ders işleyişine ilişkin sıralama aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

   A) Ön bilgileri açığa çıkarma-geniş bakış açısı kazanma-anlam oluşturma - bağ kurma

   B) Bağ kurma- geniş bakış açısı kazanma- ön bilgileri açığa çıkarma - anlam oluşturma

   C) Geniş bakış açısı kazanma- anlam oluşturma - ön bilgileri açığa çıkarma- bağ kurma

   D) Anlam oluşturma- ön bilgileri açığa çıkarma- bağ kurma - geniş bakış açısı kazanma

   E) Ön bilgileri açığa çıkarma--bağ kurma-anlam oluşturma - geniş bakış açısı kazanma

2. Aşağıdakilerden hangisi nöroglia hücreleri için hatalı bir ifadedir?

   A) Sinir sistemi için özelleşmiş bağ dokusu hücreleri olarak kabul edilir.

   B) Aksonlar için miyelin üretirler.

   C) Sinir dokusuna metabolik ve yapısal destek sağlayan hücrelerdir.

   D) Kan- beyin bariyerine yapısal destek sağlarlar.

   E) Nöronlar gibi uyarılabilme özelliğine sahiptirler.

3. Aşağıdakilerden hangisi, Hebb'in açıklamalarına göre çocukluk ve yetişkinlik dönemlerindeki öğrenme özelliklerinden değildir?

A) Çocukluktaki öğrenmeler ardışık safhalardan oluşur.

B) Yetişkinlikte gerçekleşen öğrenmeler daha çok yaratıcılık ve içgörüye dayanır.

C) Çocukluk ve yetişkinlik dönemi öğrenmeleri için farklılıklardan söz edilemez.

D) Çocukluktaki öğrenmeler yetişkinlikteki öğrenmelerimizi sınırlar veya zenginleştirir.

E) Yetişkinlikteki öğrenmeler çocukluktaki ardışık safhaların yeniden organizasyonudur.

4. Tüm nöronlar mesaj iletmesine rağmen, topladıkları bilginin çeşidi ve bilgiyi taşıdıkları yer açısından farklı nöron tiplerinden bahsedilebilir. Aşağıdakilerden hangisi bağlayıcı/ çağrışım nöronlar (internöronlar) için hatalı bir ifadedir?

A) Santral sinir sisteminde bulunan nöronların %99 ile çoğunluğunu oluştururlar.

B) Görevleri, santral sinir sistemi içerisinde bir nörondan bir diğerine mesaj taşımaktır.

C) Omurilik ya da beyinden mesajı alıp kaslara ve salgı bezlerine ileten sinir hücreleridir

D) Uzantıları santral sinir sistemi dışına çıkmaz

E) Duyu ve motor nöronların dışında kalan tüm nöronları oluştururlar.

5. Aşağıdakilerden hangisi, bir nöronun uzantılarının, diğer bir nöronun uzantıları veya hücre gövdesi ile kurduğu bağlantı olarak tanımlanır?

A) Protoplazmik uzantı B) Sinaps

C) Perikaryon D) Nörotransmitler

E) Aksonik bağ

6.

I. Aksodendritik sinaps: Bir nöronun aksonun başka bir nöronun dendriti ile sinaps yapması.

II. Aksosomatik sinaps: Bir nöronun aksonun başka bir nöronun sinaptik terminali ile sinaps yapması.

III. Aksoaksonik sinaps: Santral sisteminde nadir de olsa iki nöronun dendrit terminalleri arasında sinaps yapması.

IV. Bir nöronun gövdesi başka bir nöronun gövdesi veya dendriti ile, bir nöronun dendriti başka bir nöronun dendriti ile sinaps yapabilir

Sinaplar, nöronlar arasında yaptıkları bağlantı biçimlerine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir. Buna göre aşağıdaki eşlemelerden hangisi doğrudur?

A) I-II B) II-III

C) I-III D) I-IV

E) III-IV

7. Aşağıdakilerden hangisi sinir sitemi ile ilgili doğru bir ifade değildir?

A) Yapı bakımından nöron ve nöroglia denilen destek hücrelerinden oluşmuştur.

B) Vücuttaki diğer sistemlerin işlevlerini koordine eder.

C) Organların çalışmalarını yöneten bir sistemdir.

D) Dış dünya ile vücut arasındaki bağlantıyı kurar.

E) Fonksiyonel olarak merkezi ve çevresel sinir sistemi olarak sınıflandırılır.

8. Birbirinin ayna görüntüsüymüş gibi duran beyin yarımkürelerinin birbirleri ile bağlantısını sağlayan sinir hücresi demeti aşağıdakilerden hangisidir?

A) Korpus kallosum B) Nöroglia hücreleri

C) Nöron hücreleri D) Omurilik

E) Pons

9. İnsan beyni dışarıdan ve içeriden farklı bölümlere ayrılarak incelenebilir: İnsan beyninin iki yarı küreden oluştuğu ve dört loba sahip oluğu görülür. Bu sınıflamada, aşağıdaki eşlemelerden hangisi doğrudur?

A) Sağ yarım küre, vücudun sol yanına dan mesaj alır ve yine o yöne mesaj gönderir.

B) Sol yarım küre, vücudun sağ yanına mesaj gönderir ve bu yönden gelen mesajları alır.

C) Arka beyin (hindbrain), beyincik ve ponsdan oluşur.

D) Ön beyinin temel fonksiyonu hareketlerin koordinasyonunu sağlamaktır.

E) Orta beyinde işitme ve görme ile ilgili önemli işlevler gören nöronlar vardır.

10. Yaz aylarında kardan adam dendiğinde gözümüzde canlandırabilmemiz

Şimşek çaktığında yağmur yağacağını düşünmemiz

Okul öncesi eğitim almış bireylerin birinci sınıfta okul başarınsın daha yüksek olması

Yukarıda verilen durumlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

A) Faz ardışıklığı-zenginleştirilmiş çevre-hücre kümeleri

B) Hücre kümeleri-faz ardışıklığı-zenginleştirilmiş çevre

C) Zenginleştirilmiş çevre-hücre kümeleri-faz ardışıklığı

D) Hücre kümeleri-zenginleştirilmiş çevre-faz ardışıklığı

E) Zenginleştirilmiş çevre-faz ardışıklığı-hücre kümeleri

11. Etkili bir öğrenme ortamı hazırlamak isteyen ve nörofizyolojik öğrenme kuramının ilkelerini temel alan bir öğretmen aşağıdakilerden hangisini yapmamalıdır?

A) Önce öğrencilerin beyinlerini uyarmalıdır.

B) Fizyolojik ihtiyaçların yeterince karşılanmış olması konusunda duyarlı olmalıdır.

C) Karşılıklı güven ve anlayışa dayalı bir iletişim ortamı hazırlamalıdır.

D) Öğrencilerinde bütüncül bir bakış açısı geliştirmelidir.

E) Öğrenilenleri tekrar etmek için sık sık sorular sormalıdır.

12. Aşağıdakilerden hangisi nörofizyolojik öğrenme kuramına göre öğrenmenin nörolojik açıklamasıdır?

A) Nöronlar arası yeni sinaptik bağların kurulması.

B) Nöroglia hücrelerinin yeni bağlantılar kurması.

C) Beyin korteksindeki değişiklikler.

D) Sağ ve sol yarımkürenin kurduğu bağlantı.

E) Frontal lobda meydana gelen yapısal değişiklikler.

13. Lashley, beyin kabuğunun, bir parçasının hasar görmesi durumunda diğer bölgesinin bu hasardan doğan eksikliği giderici şekilde; diğerinin görevini üstlenerek bir bütün halinde çalışma yeteneğinin olduğunu ifade etmiştir. Bu açıklama Lashley'in hangi kavramıyla ilişkilidir?

A) Retiküler Aktive Edici Sistemi B) Eşit güçlülük

C) Sinaptik bağlar D) Paralel işlemci

E) Örüntüleme

14. Hebb öğrenme sonucu beyinde fizyolojik değişiklikleri araştırmıştır. Elde ettiği bulgular sonucu Hebb, bu değişiklik konusunda iki kavram ileri sürmektedir. Bu kavramlar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) Akson ve Dendrit

B) Eşit güçlülük ve RAS

C) Duyusal Yoksunluk ve Zenginleştirmiş Çevre

D) Hücre Topluluğu ve Faz Ardışıklığı

E) Uyarılma (Arousal) ve Dikkat

15. Hebb'e göre çocuk, random bir şekilde birbiriyle ilişkilenmiş bir sinir ağıyla doğar. Bu sinirsel ağ, duyusal yaşantılar yoluyla organize olur ve böylece çevreyle etkili iletişim kurmayı sağlar. Hebb, yaşantı geçirdiğimiz her çevresel objenin, karmaşık bir nöron grubunu uyardığını iddia eder. Hebb'in bu karmaşık nöron grubuna verdiği tanımlama aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yeni Sinaptik Bağlar B) Faz Ardışıklığı

C) Hücre Topluluğu D) RAS

E) Uyarılma

16. Sinir siteminin, dış ortamdan ve hareket sisteminden gelen duyular ile çizgili kaslara giden motor impulsları taşıyan ve isteğimiz doğrultusunda çalışan bölümü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Merkezi sinir sistemi B) Beyin

C) Somatik sinir sistemi D) Çevresel (Periferik) sinir sistemi

E) Otonom sinir sistemi

17.

I. Duyusal yaşantıların azalması organizmanın hücre kümesi ve ardışık safha geliştirme kapasitesini sınırlandırmaktadır.

II. Zenginleştirilmiş çevre, nörofizyolojik ağın gelişiminde etkili değildir.

III. Duyusal yaşantı sınırlılığı, nörofizyolojik ağın gelişimi engeller.

IV. Farklı ortamlardaki normal uyarıcıları almak temel ihtiyaçtır.

Hebb, organizmanın ilk duyusal yaşantı sınırlılıklarının, algısal, entelektüel ve duygusal gelişimlerini gerilettiğini savunmaktadır. Duyusal yaşantıların azalması ile ilgili verilen eşlemelerden hangisi doğrudur?

A) I-II-III B) II-III-IV

C)I-II-IV D) I-III-IV

E) II-IV

18. RAS - retiküler aktive edici sistem, beynin üst düzey merkezlerindeki etkinliği düzenlemekten sorumlu olan bir yapıdır. Aşağıdakilerden hangisi RAS'ın işlevleri arasında yer almaz?

A) Beynin iki yarı küresi arasındaki bağlantıyı sağlamak.

B) Uyku, uyanıklık ve uyarılma durumlarının çeşitli düzeylerinde beyindeki etkinlikleri düzenlemek.

C) Duyusal bilgiyi işlemek için beyin kabuğunu hazırlamakta yardımcı olmak.

D) Olağan dışı durumlarda yönetici olarak hizmet etmek.

E) Beynin diğer parçaları ile etkileşim içinde, getiricilerin girdilerini, götürücü ağ sistemi yoluyla kontrol etmek.

19. Aşağıdakilerden hangisi kısa süreli belleğe gelen bilginin uzun süreli belleğe dönüştürülmesinde kalıcı hale getirilmesinden sorumlu olan limbik sistem içindeki yapıdır?

A) Nöron B) Hipokampus

C) Amigdala D) Talamus

E) Hipotalamus

20. Aşağıdakilerden hangisi, nörofizyolojik öğrenme kuramını benimsemiş bir öğretmenin tutumları arasında yer alması beklenmez?

A) Güvenilir, sıcak, cezalandırma sisteminden uzak, tutarlı ve destekleyici tutuma sahip olma.

B) Seçilen etkinliklerde, beynin iki yarım küresini harekete geçirecek etkinliklere yer verme.

C) Öğrencilerin eski ve yeni öğrendikleri arasında ilişkiler kurmalarını sağlama.

D) Öğrenmede ardışıklığı sağlayıcı materyaller kullanma.

E) Stres düzeyini yüksek düzeyde tutacak etkinliklerle öğrencileri motive etme.

Cevap Anahtarı

1.A	2.E	3.C	4.C	5.B	6.D	7.E	8.A	9.D	10.B
11.E	12.A	13.B	14.D	15.C	16.C	17.D	18.A	19.B	20.E

3. BÖLÜM

ÖĞRENME STRATEJİLERİ VE STİLLERİ

İçindekiler

3.1. Öğrenme Stratejileri ve İlgili Sınıflamalar

3.2. Öğrenme Stilleri ve Öğrenme Stili Modelleri

3.1. BÖLÜM

ÖĞRENME STRATEJİLERİ VE İLGİLİ SINIFLAMALAR

Prof. Dr. Tahsin İLHAN, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Öğrenme stratejisi ile taktik, öğrenme becerileri ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkileri ve farkları bilecek,
2. Öğrenme stratejilerinin dayandığı kuramsal yapıya ilişkin farkındalık düzeyinizi geliştirecek
3. Bilişsel, bilişötesi ve duyuşsal stratejilerin ne olduğunu ve aralarındaki ilişkileri bilecek,
4. Kendi öğrenme stratejilerinize ilişkin daha fazla içgörü geliştireceksiniz.

İçindekiler

- **Giriş**
- **Öğrenme Stratejileri**
- **Öğrenme Stratejilerinin Sınıflandırılması**
  - Weinstein ve Maver'in Sınıflaması
    - ◊ Tekrarlama/Prova Stratejileri
    - ◊ Anlamlandırma Stratejileri
    - ◊ Örgütleme Stratejileri
    - ◊ Anlamayı İzleme Stratejileri
    - ◊ Duyuşsal Stratejiler

- **Dansereau ve Arkadaşlarının Öğrenme Strateji Sistemi**
  - Temel Stratejiler
    - ◊ Kavrama/Akılda Tutma Stratejileri
    - ◊ Geri Getirme/Kullanma Stratejileri
  - Destek Stratejileri
    - ◊ Hedef Belirleme ve Zaman Çizelgesi
    - ◊ Konsantrasyon Yönetimi
    - ◊ İzleme ve Tanılama
- **Öğrenme Stratejilerinin Öğretimi**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

GİRİŞ

Öğrenme kuramlarına genel olarak bakıldığında ortak bir sorunun cevabının arandığı görülecektir: ***Öğrenme nasıl gerçekleşmektedir?*** Bu sorunun en bilinen cevabı davranışçı kuramlardan gelmektedir. Davranışçılara göre öğrenme, *bireyin yaşantı sonucu davranışlarında meydana gelen nispeten kalıcı değişiklerdir*. Öğrenmenin temel belirleyicisi ise çevredir. Bu konuda Watson'ın[1, 2] meydan okuyucu ünlü sözü davranışçıların varsayımlarını özetler niteliktedir:

"Bana bir düzine sağlıklı çocuk verin ve bana onları eğitebilecek şartları sağlayın. Size garanti veriyorum içlerinden rastlantısal olarak seçtiğim çocukları yeteneklerine, eğilimlerine, becerilerine ve hangi ırktan geldiğine bakmaksızın doktor, avukat, sanatçı ve hatta dilenci ve hırsız olarak yetiştireyim."



Davranışçılık akımın güçlü olduğu dönemlerde öğrenme psikologları ve eğitim psikologları öğrenmenin görece olarak otomatik ve uygun çevre koşullarında uyarıcılara karşı gösterilen tepkilerin bir ürünü olduğunu kabul etme eğilimindeydiler. Gerçekten de yirminci yüzyılın başlarından ortalarına kadar eğitim psikolojisinden danışma psikolojisine kadar psikolojinin pek çok alt dalında ağırlığını gösteren davranışçıların tahtı bilişsel psikolojinin gelişmesiyle birlikte sallanmaya başlamıştır. "*Bilişsel Devrim*" olarak adlandırılan süreçle birlikte psikologlar bireyin, bilgi işleme sürecinde aktif ve özerk olduğunu, bilgiyi doğrudan çevrenin verdiği gibi değil, kendi içsel süreçlerinden geçirerek kazandığını kabul etmeye başlamışlardır.[3]

Bilişsel psikolojiye göre bilginin alınması, işlenmesi, depolanması ve geri getirilmesi olarak formülleştirilen öğrenme, belirli özelliklerin etkileşimiyle gerçekleşmektedir. Gagné, Briggs ve Wager[4] bu özellikleri beş ana başlık altında sınıflamıştır: *(1)* entelektüel beceriler, *(2)* bilgi, *(3)* motor beceriler, *(4)* tutumlar ve *(5)* öğrenme stratejileri. Bu bölümde öğrenme stratejileri üzerinde durulacaktır.

ÖĞRENME STRATEJİLERİ

Eğitim psikolojisinde kullanılan strateji terimi askeri kökenli olup, büyük ölçekli askeri operasyonların planlarının uygulanmasıyla ilgili işlemleri ifade etmektedir.[5] Bilişsel psikolojinin varsayımlarıyla hareket edersek, bireylerin iyi bir

öğrenici olabilmesi ve bilgiyi doğru bir şekilde kullanabilmesi için belirli planları olması gerekir. Eğitim psikolojisinde bu planlara *öğrenme stratejileri* denilmektedir. Literatür incelendiğinde pek çok öğrenme stratejisi tanımına rastlamak mümkündür. Bu tanımlarla ilgili özet bilgi Tablo 1'de verilmiştir. Weinstein ve Mayer[6] öğrenme stratejisini "bir görevi başarılı bir şekilde yerine getirmek için oluşturulmuş bilişsel planlar" olarak tanımlarken; Gagné ve arkadaşları,[7] öğrenme stratejilerini "bir görevi başarmak için gerekli olan zihinsel işlemler ve entelektüel becerilerin bir biçimi" şeklinde ele almaktadır. Başka bir tanıma göre ise[8] öğrenme stratejileri, "bireylerin belirli bir öğrenme durumuyla ilgili sahip olduğu taktiklerin bütünü" olarak kabul edilmektedir.

Tablo 1. *Farklı Yaklaşımlara Göre Öğrenme Stratejisi (ÖS) Tanımları**

Yazarlar	ÖS nedir?	ÖS ne içindir?
Brown ve arkadaşları (1983)	Tasarlanmış planlar, programlar veya etkinliklerin sistematik uygulamaları	Öğrenmeyi artırmak, geliştirmek
Derry ve Murphy (1986)	Belirli bir öğrenme durumu için birey tarafından uygulamaya konulan zihinsel taktiklerin toplamı	Bilgi ya da becerinin kazanılmasını kolaylaştırmak
Kirby (1988)	Bilişsel olarak yapılan rutin işlerin seçilmesi, bir araya getirilmesi ve yeniden tasarlanması için gerekli olan araçlar	Belirli görevleri başarmak
Mayer (1988)	Öğrenicinin kasıtlı/amaçlı davranışları	Öğrenicinin bilgiyi işleme sürecini etkilemek
Nisbet ve Shucksmith (1986)	Bireyin uygun seçimler yapabilmesi ve esnek bir şekilde uyumu için birleştirilmiş işlemler dizisi	Belirli öğrenme durumlarıyla ilgili ihtiyaçları karşılamak
Rigney (1978)	Genel uygulamalar veya işlemler	Kazanılmış bilginin ve performansın depolanması ve geri çağrılmasına yardımcı olmak
Schmeck (1988)	İşlemler dizisi	Öğrenmeyi gerçekleştirmek
Wade ve arkadaşları (1990)	Amaçlı olarak seçilmiş ve dikkatlice izlenmiş farklı taktiklerin bir bütünü	Belirli bir amacın etkililiği
Weinstein ve Mayer (1986)	Öğrenicinin kasıtlı olarak katıldığı öğrenme sürecindeki düşünce ve davranışları	Öğrenicinin bilgiyi kodlamasını etkilemek

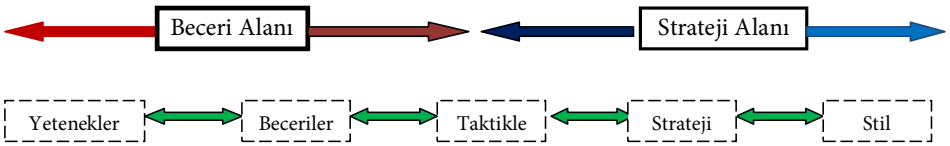
*Kaynak: Gu, P. Y. (2003). Learning strategies: Prototypical core dimensions of variation. Unpublished manuscript. Singapore: National Institute of Education.

Tanımlardaki çeşitlikle birlikte öğrenme stratejisinin özellikle *taktik, öğrenme becerileri* ve *öğrenme stilleri* gibi kavramlarla karıştığı görülmektedir. Schmeck,[9] strateji kavramını bir şeylerin üstesinden gelmek için uygulamaya konulmuş işlemler (taktikler) olarak tanımlamaktadır. Schmeck,[10] bu bakış açısı içerisinde *öğrenme stratejisini* öğrenmeyi gerçekleştirmek için belirlenmiş işlemler dizisi olarak ifade ederken, *taktik* kavramını belirli işlemler içerisindeki her bir dizi olarak tanımlamaktadır. Diğer bir ifadeyle, bir görevi başarmak için belirlenmiş bir dizi işlemin ***bütününe/toplamına strateji***, bu dizilerin her birine ise ***taktik*** denilmektedir.



Derry ve Murphy[11] öğrenme stratejisini "belirli bir öğrenme durumu için birey tarafından uygulamaya konulan zihinsel taktiklerin toplamı" olarak açıklarken, aynı zamanda taktiğin de ne olduğu ifade etmiş olmaktadır. Kirby[12] ise taktiği, belirli becerileri uygulamaya koymak için karar verme olarak tanımlarken, stratejiyi bir problemin çözümü için taktiklerin bir araya getirilmesi ya da taktikler arasından seçim yapma olarak tanımlamaktadır. Bir örnekle her iki kavramın ne demek olduğunu anlamaya çalışalım. Düşünelim ki bir öğrenci İngilizce dersinde yeni kelimelerle karşılaştı. *Bu kelimeleri öğrenmek için neler yapabilir?* İlk olarak kelimeyi görsel öğelerle öğrenebilir. Diğer bir yol, kelimeyle ilgili sıra dışı bir hikâye üretebilir, ya da kelimeyi cümle içinde kullanabilir. İşte, öğrencinin kelimeyi öğrenmek için kullandığı yolların tamamına *strateji*, her birine de *taktik* denilebilir.

Taktik gibi *öğrenme becerileri* de öğrenme stratejileriyle karıştırılan bir kavramdır. Bu karışıklık, her iki kavramın da bazı yönleriyle iç içe olmalarından ve aralarındaki fark bilinmediğinde birbirlerinin yerine kullanılmalarından kaynaklanmaktadır. Kirby'e[13] göre *beceriler* belirli bir görevi yerine getirirken bireyde var olan bilişsel programlardır. *Strateji* ise, bu bilişsel programları seçme, birleştirme ve yeniden tasarlama anlamına gelmektedir. Beceriler bilişsel becerilerden motor becerilere doğru sınıflanmaktadır. Aynı zamanda beceriler yetenek ve kapasite ile yakından ilgili olup iki şekilde çalışır: birincisi kasıtlı olarak, yani bilinçli karar verme yoluyla; ikincisi otomatik bir şekilde, yani bilinçli bir şekilde olmaksızın. Stratejiler ise bilinçli ve kasıtlıdır (Şekil 1). Eğer becerilerin farkına varılır ve bilinçli bir şekilde öğrenme ortamında kullanılırsa beceriler daha az otomatik olmaya başlar. Bu durumda strateji ve taktik denilen durum devreye girer.



Şekil 1. *Beceri ve Strateji Arasındaki Terimler*

Kaynak: Kirby, J. R. (1988). Styles, strategy, and skill in reading. In R. R. Schmeck (Ed.), Learning strategies and learning styles (pp. 229-279). New York: Plenum Press.

Benzer şekilde Afflerbach, Pearson ve Paris,[14] Kirby[15] gibi stratejilerin planlı ve amaç yönelimli olduğunu belirtmektedir. Öğrenici, başarılması gereken bir görevle ilgili bilinçli olarak belirli stratejileri devreye sokar. Beceri ise otomatik ve bilinçsiz bir şekilde ortaya çıkar. Afflerbach ve arkadaşları[16] beceri ve strateji arasındaki farkı ve ilişkiyi şu örnekle açıklamaktadırlar:

"Bir metni okurken, içindeki bilgiler eğer anlaşılabilir kolaylıkta ise öğrenci otomatik olarak sahip olduğu okuma becerilerini kullanır. Eğer öğrencinin metnin içeriği hakkında bilgisi eksikse veya metin zorsa bu durumda daha stratejik okuma becerileri devreye girer."

Örnekte görüldüğü gibi okunan bir metin eğer kolay anlaşılabilir ise herhangi bir strateji kullanmadan öğrenci okuma görevini tamamlar. Diğer taraftan metin zor veya öğrencinin bilmediği bir konu üzerine ise, metni anlamak için var olan stratejilerin bilinçli bir şekilde kullanımı veya yeni stratejilerin geliştirilmesi söz konusu olur. Bu konuda başka bir örnek de sınıf ortamında ders dinleme açısından verilebilir. Eğer öğrenci öğretmenin anlattıklarına aşina ise ve anlatılan konu onun için kolay anlaşılabilir bir özellikte ise, öğrencinin not tutmadan sadece dinlemesi o konuyu anlaması için yeterli olabilir. Fakat öğrenci için konu yeni ve anlaşılması güç ise, bu durumda not tutma, sonraki derse hazırlıklı gelme ve soru sorma gibi bazı stratejilerin kullanılması gerekir.

Öğrenme stratejileriyle karıştırılan diğer bir kavram ise *öğrenme stilleri*dir. Schmeck'e[17] göre *stil*, daha çok doğuştan gelen ve kararlı bir yapıya sahip olunan bir özelliği işaret etmektedir. Benzer şekilde Pask[18] da *stil*in yaratılıştan gelen bir eğilim olduğunu ifade etmektedir. *Öğrenme stratejisi* ise, yukarıda belirtildiği gibi öğrencinin kasıtlı olarak tercih ettiği bilişsel ya da metabilişsel taktiklerdir. ***Stil,*** kasıt olmaksızın bireyin sergilediği bir özellik iken, ***strateji***de bireyin amaçlı olma durumu söz konusudur. Düşünelim ki bir öğrenci görsel ve işitsel öğrenme stiline sahip olsun. Bu öğrenci öğreneceği konuyu okurken doğal bir eğilim olarak sesli okur. Aynı zamanda ders anlatan öğretim elamanını ve tahtayı da görmek ister. Öğrencinin sahip olduğu stiller doğaldır ve çok fazla bir çaba gerektirmeden ken-

diliğinden ortaya çıkar. Buna karşın öğrencinin bu stillere sahip olması başarı için tek başına yeterli değildir. Benzer şekilde strateji öğrenmek de tek başına yeterli değildir. Önemli olan öğrenilen stratejilerin öğrencinin öğrenme stillerine uygun olmasıdır. Bir strateji ne kadar iyi olursa olsun, işitsel yönü güçlü olan bir öğrenciye görsel öğrenme stratejileri öğretmek sağlıklı olmayacaktır.

Yukarıda anlatılan kavram yanılgılarını kısaca özetlemek gerekirse, *beceri* yetenek ve kapasiteyle yakından ilgili olup çoğunlukla otomatik bir şekilde ortaya çıkan özelliklerdir. *Taktik*, belirli becerilerin uygun öğrenme ortamlarında ve başarılması geren görevlerde kullanılmasına karar verilmesidir. *Strateji*, taktiklerin bir kombinasyonu ya da bir problemi çözmek için oluşturulmuş planlardır. Son olarak *stil* ise, bireyin doğuştan getirdiği bilişsel eğilimlerdir.

ÖĞRENME STRATEJİLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Stratejinin tanımında olduğu gibi sınıflandırılmasında da kuramsal yaklaşımların dayandıkları varsayımlardan dolayı bazı farklılıklar bulunmaktadır. Buna karşın, sınıflandırmaların bilişsel, bilişüstü ve duyuşsal olmak üzere üç temel başlık altında toplanabileceği söylenebilir. Aşağıda birçok araştırmada temel alınan bazı sınıflamalar hakkında bilgi verilecektir.

Weinstein ve Mayer'in Sınıflaması

Tekrarlama/Prova Stratejileri (Reheasal Strategies)

Tekrarlama stratejileri bir metni sesli veya içinden tekrar tekrar okuma, önemli yerlerin altını çizme ve özetleme şeklinde olmaktadır. Özellikle bir şiirin, önemli bir sözün, ya da bir matematik formülünün öğrenilmesinde tekrarlama stratejisinden yararlanılabilir. Schunck,[19] bu stratejinin öğrenilen bilgiyi hiyerarşik bir şekilde örgütlemediğini, bu nedenle (bilginin) uzun süreli bellekte (USB) anlamlı bir şekilde depolanmadığını belirtmektedir. Anlamsal çağrışımlar kurulmayan bilginin USB'de geri çağrılması da zor olmaktadır.



Bir metni açık ya da örtük bir şekilde tekrarlamanın yanında önemli yerlerin altının çizilmesi abartılmadan kullanıldığında etkili bir stratejiye dönüşebilir. Bu şekilde ikinci kez metne dönüldüğünde tamamını okumak yerine önemli yerler tekrar edilmiş olur. Aynı zamanda bu strateji zaman tasarrufu yapmaya da yar-

dımcı olabilir. Buna karşın, bir metinde gereğinden fazla altı çizili cümle olursa bu durum dikkat dağınıklığına ve stratejinin işlevsizliğine neden olabilir. Önemli yerlerin altını çizmenin diğer bir dezavantajı ise tekrar metne dönüldüğünde sadece o yerlerin okunup diğerlerinin ihmal edilebilmesidir. Bu da bilgi kaybına neden olabilir. Tekrarlama stratejilerinden bir diğeri ise öğrencinin kendi cümleleriyle okuduğu metnin ana fikrini, yardımcı fikirleri ve özetini çıkarmasıdır.[20] Weinstein,[21] bu stratejileri düşük eğitim düzeyindeki bireylerin daha sık kullandıklarını, daha fazla etkili olabilmeleri için anlamlandırma, organize etme, anlamayı izleme gibi stratejilerin de kullanılmasının faydalı olacağını belirtmektedir.

Tablo 2. *Öğrenme Stratejileri*

Strateji Türü	**Strateji Çeşitleri**
Tekrarlama	• Bilgiyi harfi harfine tekrarlama • Altını çizme • Özetleme
Anlamlandırma	• Görsel canlandırma yapma • Hatırlatıcı ipuçları kullanma: kelimelerin baş harflerini kullanma, cümle kurma, hikâye üretme, kanca yöntemi, loci (konumlandırma) yöntemi, anahtar kelime • Soru cevaplama • Not alma
Örgütleme	• Hatırlatıcıları kullanma • Gruplama • Anahatlarını oluşturma • Haritalandırma
Anlamayı İzleme	• Soru yazma/kendi sorularını cevaplama • Anlaşılmayan yeri yeniden okuma • Metindeki tutarlılığı kontrol etme • Anladığını kendi cümlesiyle ifade etme
Duyuşsal	• Stresle başa çıkma • Olumlu inançlar geliştirme/sahip çıkma: öz-yetkinlik, sonuç beklentileri, tutumlar • Olumlu bir çevre oluşturma • Zaman yönetimi

Kaynak: Schunk, D. H. (2004). Learning theories: An educational perspective (4th editions, ss. 229). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.

Anlamlandırma Stratejileri (Elaboration Strategies)

Anlamlandırma stratejilerinde öğrenilmesi gereken konulara/kavramlara sembolik yapılar eklenerek daha anlamlı bir şekilde kodlanması sağlanılmaktadır. Bu *sembolik yapılar* sözel ya da görsel (zihinsel resim) olabilir.[22] Örneğin İngilizce dersinde gördüğü bir kelimeyi daha iyi öğrenmek isteyen bir öğrenci, o kelimenin kendi dilindeki anlamını değil, resmini kullanırsa kodlanması ve uzun süreli belekten geri çağrılması daha kolay olacaktır. Örneğin, "bread" kelimesini "ekmek" kelimesiyle eşleştirmek yerine resim kullanmak daha kalıcı bir öğrenme sağlar. Bunu yaparken isterse gerçek resimler kullanılabilir, isterse zihinsel canlandırma (imajinasyon) yapılabilir. Bu konuda yapılan çalışmalar öğrenme stratejilerini kullanmanın akademik başarıyı,[23, 24] ve bilginin USB'de kalıcılığını[25] artırdığını ortaya koymuştur.

Bellek destekleyici ya da *hatırlatıcı ipuçları* öğrenme sürecinde kullanılan en yaygın stratejilerden birisidir. Hatırlatıcı ipuçlarının birçok biçimi vardır. Örneğin, bir kelime ya da ilke dizisini öğrenmek için baş harflerinden *akrostiş* yaparak kolaylıkla uzun süreli belleğe aktarılması ve geri çağrılması mümkün olabilmektedir.[26] Örneğin, Türkiye'nin en uzun nehirlerini kolaylıkla öğrenme için KAFES.[27] kelimesi kullanılabilir. Yani KAFES kelimesinin sessiz harfleri (K, F, S) sırasıyla Türkiye'nin en uzun nehirlerinin baş harflerinden oluşmaktadır. Kelimelerin baş harflerini kullanarak kavramlarla ilgili *kelime grupları* veya *cümle* türetmek de etkili bir taktiktir. Örneğin, *çift haseki paşa* veya *fıstıkçı şahap* gibi kelime grupları Türkçede kullanılan sert ünsüzleri öğrenmek için sıklıkla kullanılmaktadır. Bazen bir kelime ya da kavram grubuyla ilgili akrostiş ya da görsel canlandırmalar yerine bir *hikâye türetmek* daha etkili bir yol olabilir.

Kızılırmak
A
Fırat
E
Sakarya

Bellek destekleyici ipuçları içerisinde kullanılan diğer bir yol, bir kelimeye başka bir kelimeyi ilişkilendirme olarak bilinen *kanca taktiği*dir. Örneğin, isimleri ezberlemek bizim için zor ise o kişi ile ilgili incitici olmayan bir sıfat ismin önüne eklenebilir. Özellikle bu eklenen kelime sesteş ya da aynı harfle başlarsa daha etkili olabilir. Kemal diye birisiyle tanıştığımızı düşünelim. Kemal'in saçları kıvırcıksa, O'nu **k**ıvırcık **K**emal olarak zihnimizde kodlayabiliriz. Başka bir bellek destekleyici ipucu taktiği *konumlandırma*dır. Bu taktiğe göre ev gibi iyi bildiğimiz mekânı konumlandırmak için kullanabiliriz. Örneğin, markete tuz, yağ, elma, karbonat, deterjan, peçete ve ekmek almak için gittiğimizi düşünelim. Her bir malzemeyi evin bir odasına zihinsel olarak yerleştirip birkaç defa tekrarladığımızda daha ko-

lay hatırladığımızı görebiliriz. Bu taktik hem kısa süreli belleğin (KSB) kapasitesini artırmak hem de bilginin uzun süreli belleğe (USB) daha kolay yerleştirilmesi için kullanışlıdır. Hatırlatıcı ipuçlarından bir başka taktik ise Atkinson'un[28, 29] özellikle yabancı dil öğreniminde kullanılmak üzere geliştirdiği *anahtar kelime* taktiğidir. Örneğin, İngilizcede bir şeyin altını oymak anlamına gelen "undermine" kelimesi vardır. Bu kelimedeki "*mine*" Türkçede "*maden*" anlamına gelmekte ve maden kelimesi ile çağrışım bağı kurulacak benzerliktedir. Şimdi şöyle düşünebiliriz; maden kazılarak çıkarılır, yer oyulur, çukur oluşur. Bir insan ile hemen arkasında bir çukur düşündüğümüzde "o insanın arkasından plan yapılıyor, iş çevriliyor" anlamı oluşacaktır.

Anlamlandırma stratejileri içinde yer alan başka bir taktik ise *soru cevaplamaktır*. Konuyla ilgili var olan soruları cevaplamak anlamayı derinleştirir ve pekiştirir. Bu nedenle birçok kitapta konu sonunda sorular bulunmakta ve öğrencilerin kavramalarını artırmak için öğrencilerden bu soruların cevaplanması istenilmektedir. Son olarak, anlamlandırma stratejileri içerisinde kullanılan başka bir taktik ise *not almadır*. Özellikle bir metni okurken kitabın yanına öğrencinin kendi cümleleriyle not alması, açıklamalar düşmesi anlamayı artırmaktadır. Bir anlamda öğrenci anladığını kendi cümleleriyle ifade etmektedir. Aynı taktik ders ortamında da kullanılabilir. Öğrenci, öğretmenin söylediği her cümleyi yazmak yerine kendi bilişsel süzgecinden geçirip, kendi cümleleriyle yeniden yazar. Bu şekilde etkili bir kodlama sağlanmış olur.

Örgütleme Stratejileri (Organizational Strategies)

Örgütleme stratejileri bir çeşit, bilgiyi daha kolay anlamak ve hatırlamak için başka bir biçime dönüştürme işlemidir. Basit görevler için daha çok gruplandırma, daha karmaşık görevler için metnin anahatlarını yeniden oluşturma, neden sonuç ilişkisine dayalı akış diyagramı oluşturma, zihin ve kavram haritaları gibi stratejiler kullanılabilir.[30] Bir öğrenci coğrafya dersinde Karadeniz bölgesindeki tahıl ürünlerini öğrenmesi gerekiyorsa ürünleri benzerliklerine göre gruplandırabilir.



Şekil 2. *Vitaminlerle İlgili Zihin Haritası Örneği*

Kaynak : http://www.aykutackalmaz.com/c/detay.asp?id=6233&ara=

Yukarıda belirtildiği gibi daha karmaşık öğrenmeler için bir konunun yeniden *anahatları* çıkartılabilir. Örneğin, öğretmen edebiyat dersinde bir kitap okunmasını ve kitaptan soru soracağını söylemiş olsun. Bu kitabın ana fikrini, yardımcı fikirlerini, sonuçlarını, olayın geçtiği yerleri, kahramanları yeniden listelemek, belli bir akış içinde anahatlarını çıkarmak anlamayı kolaylaştıracaktır. Diğer bir örgütleme yöntemi ise *haritalandırma*dır. Bu strateji bir anlamda metinle ilgili oluşturulan anahatlarının görselleştirilmesidir. Yukarıdaki örnek üzerinden gidersek ***beş N bir K*** ile olayın haritası çıkartılabilir. Başka bir örnek de tarih dersi için verilebilir. Kanuni Sultan Süleyman dönemini anlamaya çalışan bir öğrenci, kendine göre bir zihin haritası çıkartabilir.

Anlamayı İzleme Stratejileri (Comprehension Monitoring Strategies)



Üst bilişsel stratejiler olarak da bilinen bu stratejiler öğrencinin öğrenmeyle ilgili hedef belirlemesi, hangi stratejilerin hedeflerine ulaşmasına yardımcı olduğunu sorgulaması ve hedeflerine ulaştıracak alternatif stratejilerin seçimiyle yakından ilgilidir.[31, 32] *Anlamayı izleme stratejilerinde* öğrencinin kendisiyle ilgili bazı özellikleri açıklığa kavuşturması gerekir. Örneğin, *Hangi öğrenme stilini tercih etmeliyim? Hangi konuları öğrenmek benim için zor, hangilerini öğrenmek kolay*? *Öğrenme için en iyi ve en kötü zaman hangi saatler*? gibi soruları kendi kendine soran ve cevaplayan öğrenciler daha etkili bir öğrenme gerçekleştirirler.[33]

Weinstein ve Mayer,[34] öğrencinin *kendi kendine soru sorma*sını, anlamadığı yerleri *tekrar okuma*sını, metindeki *tutarlılıkları kontrol etme*sini ve metni *anladığı gibi kendi cümleleriyle tekrar etme*sini veya *yazma*sını anlamayı izleme stratejileri içerisinde değerlendirmektedir. Bazı öğrenme materyalleri belirli aralıklarla öğrencinin içeriği ne düzeyde anlayıp anlamadığını kontrol etmesi için sorular sunar. Anlamlandırma stratejileri içerisinde geçen bu taktik ile öğrenci, bilgiyi anlayarak daha kalıcı bir şekilde USB'de depolayabilir. Fakat bazen metindeki sorular öğrencinin anlamasına yeterince yardımcı olamayabilir. Bu durumda öğrencinin kendi kendine soru üretmesi iyi bir yoldur.[35] Deneysel olarak yapılan bir çalışmada[36] öğrenciler üç gruba ayrılmıştır. Birinci gruptaki öğrencilerden sadece metni tekrar okumaları, ikinci gruptaki öğrencilerden kendilerine verilen soruları cevaplamaları, üçüncü gruptaki öğrencilerden ise kendi sorularını cevaplamaları istenmiştir. Deney sonuçlarına göre, en fazla okuduğunu anlama performansı kendi sorularını cevaplayan öğrencilerde, daha sonra ise kendilerine verilen soruları cevaplayan öğrencilerde izlenmiştir. Sadece tekrar okuma stratejisini takip eden öğrencilerin performansı en düşük bulunmuştur.

Öğrencilerin kendilerine sunulan soruları ve kendi yazdıkları soruları tam olarak cevaplayamadıklarında başka bir strateji devreye girer. Anlaşılmayan yerleri *tekrar okuma*, eksik anlamlandırılmış yapıların tamamlanmasına yardımcı olur. Bir anlamda, sorularla birbirini bütünleyen stratejidir. Başka bir anlamayı izleme stratejisi ise metindeki *tutarlılıkları kontrol etme*ktir. Bazen bir metnin yeterince anlaşılmaması, kendi içindeki tutarsızlıklardan kaynaklanabilir. Diğer bir anlatımla, metindeki ana fikir ve onu destekleyen yan fikirler ile sonuç arasında sağlam bir ilişki olmayabilir. Yazar bu ilişkiyi kurmada yetersiz kalmış olabilir. Öğrenci bu tutarsızlıkları fark ederse metni daha stratejik bir şekilde okuyabilir. Aksi durumda istenilen düzeyde öğrenme gerçekleşmeyebilir. Öğrencinin burada yapabileceği diğer strateji ise metni *kendi cümleleriyle yeniden ifade* etmesidir.[37] Bu haliyle ne düzeyde anlayıp anlamadığını daha iyi izleyebilir. Kendi cümleleriyle metni yeniden ifade etme aslında birçok öğrenme görevinde yapılabilir. Bu şekilde bilgi daha iyi kodlanmış ve içselleştirilmiş olur.

Duyuşsal Stratejiler (Affective Strategies)

Duyuşsal stratejiler öğrenme için bilişsel stratejiler kadar etkili olmasa da, psikolojik açıdan iyi bir öğrenme ikliminin oluşmasına katkı sağlar. *Kaygı ve stresle başa çıkma*, *kendisiyle ilgili olumlu inançlar geliştirme*, *hedefler belirleme* ve *zamanı etkili bir şekilde yönetme* belli başlı duyuşsal stratejilerdir.[38, 39] Öğrencinin, kaygıyı azaltmak için öğrenmeyle ilgili olumsuz şemalarını olumluya çevirmesi, sonuçlar hakkında daha olumlu düşünmesi öğrenmenin önündeki engellerin kaldırılması-

na yardımcı olur. Örneğin "*Evet, bu sınavı başaramazsam sonum olur, ben babama ne söyleyeceğim*?" gibi işlevsel olmayan inanç geliştirmek yerine, "*Evet, bu sınav benim için zor olabilir, ama başarısız olacağımı nereden biliyorum? Biraz daha stratejik çalışırsam başarabilirim.*" Şeklinde işlevsel inançlar geliştirilmelidir. Bunun yanında, öğrencinin kısa, orta ve uzun vadeli amaçları belirlemesi, performans odaklı yerine öğrenme odaklı hedefler belirlemesi[40, 41, 42] kaygının azaltılmasında ve iyi bir öğrenmenin gerçekleşmesinde etkili stratejilerdendir. Elliot ve arkadaşları,[43] yapmış oldukları bir araştırmada öğrenme hedefli öğrencilerin, amacı başarısız olmamak ya da sınıfta en iyi olmak olarak tanımlanan performans odaklı öğrencilere göre daha derin öğrenme sürecine sahip olduklarını bulmuşlardır.

Dansereau ve Arkadaşlarının Öğrenme Strateji Sistemi

Weinstein ve Mayer'in[44] sınıflamasının dışında başkaca yapılmış sınıflamalar da mevcuttur. Bunlardan birisi de Dansereau ve arkadaşlarına[45] aittir. Öğrenme stratejisi sistemi iki bileşenden oluşmaktadır: *(1)* Temel Stratejiler, *(2)* Destek Stratejileri. Temel stratejiler bilişsel, destek stratejileri de duyuşsal öğeleri barındırmaktadır.

Temel Stratejiler (Primary Strategies)

Temel stratejiler kendi içinde anlama/akılda tutma ve geri getirme/kullanma olarak iki ana başlık altında sınıflandırılmaktadır

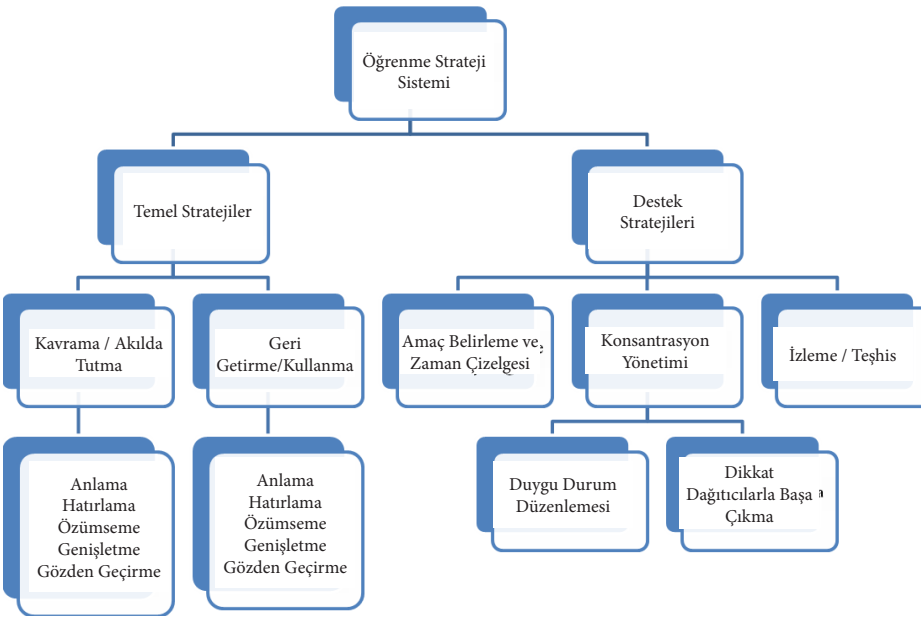
Kavrama/Akılda Tutma Stratejileri (Comprehension-Retention Strategies)



Bu stratejiler öğrencinin bilgiyi yeniden organize etmesine, bütünleştirmesine ve anlamlandırmasına yardımcı olmaktadır. Kavrama/akılda tutma stratejileri anlama, hatırlama, özümseme, genişletme ve gözden geçirme alt stratejilerinden oluşmaktadır.

Anlama stratejisi, öğrenciyi metni ilk okuduğunda pasif bir alıcı konumundan aktif bir problem çözücü konumuna yerleştirir. *Geri çağırma/hatırlama stratejisi*nde öğrenciye metni kendi cümleleriyle ifade etme, görsel canlandırma yapma, haritalandırma/ağ kurma ve temel fikirleri analiz etme taktikleri kullandırılmaktadır. Öğrenci bir önceki metni doğ-

ru bir şekilde anladıktan sonra kendi kendine soru sorarak ya da sorgulayarak bilgisini *genişletme*ye başlar. Öğrenci öğrenme süreciyle ilgili etkili bir geribildirim aldıktan sonra (örneğin test yolu ile) hatalarını *gözden geçirme* ve hatalarının nedenlerini belirleme konusunda adım atar. Bu süreçte, öğrenci kavram yanılgılarını, hata kaynaklarını, çalışma stratejilerindeki eksiklikleri gözden geçirir.



Şekil 3. *Öğrenme Strateji Sistemine Genel Bir Bakış*

Kaynak: Dansereau ve arkadaşları (1979). *Evaluations of learning strategy system*

Geri Getirme/Kullanma Stratejileri

Öğrenci öğrenme görevlerinden birinci kısmı yani, kavrama ve depolama kısmını hallettikten sonra ikinci aşama başlamaktadır. Bu aşamada öğrenci belirli durumlar altında (örneğin, sınav sırasında ve kendisine soru sorulduğunda) USB'deki bilgiyi geri getirmeli ve kullanmalıdır. Öğrenci sınav sırasında sorulara cevap vermeye hazırlanırken önce soruyu okur ve onu alternatif sembolik sistemlere dönüştürür. Bu noktada *anlama stratejileri* devreye girer. Örneğin, soruyu kendine göre yeniden ifade eder, görsel canlandırma yapar ya da strateji tercihine bağlı olarak anahtar kavramlar kullanabilir. Daha sonra da problem çözme tekniklerini kullanır.

Destek Stratejileri

Dansereau ve arkadaşlarının[46] önerdiği diğer bir strateji türü ise destek stratejileridir. Bu stratejiler öğrenmeyi daha çok dolaylı bir şekilde etkilemektedir. Her ne kadar temel stratejiler öğrencinin öğrenme sürecinde önemli olsa da, öğrencinin psikolojik durumu istenilen düzeyde değilse, temel stratejilerin etkisi istenilen düzeyde olmaz. Destek stratejileri, öğrenciye sağlıklı bir psikolojik çevre sunmaya yaramaktadır. Bu stratejiler, *hedef belirleme ve zaman çizelgesi*, *konsantrasyon yönetimi*, *izleme ve teşhis etme/tanılama* alt stratejilerinden oluşmaktadır.

Hedef Belirleme ve Zaman Çizelgesi

Hedef belirleme ve zaman çizelgesine hiyerarşik bakmak daha faydalı olacaktır. Örneğin, günlük, haftalık, aylık, dönemlik, yıllık hedefler ve bu hedeflerin gerçekleştirilmesiyle ilgili zaman çizelgesi hazırlanması öğrencinin öğrenme sürecini kolaylaştırmaktadır. Öğrencilerin belirli aralıklarla hedeflerini ve zaman çizelgesini gözden geçirmesi ve gerekirse yeniden planlaması stratejilerin etkililiği için önemlidir.

Konsantrasyon Yönetimi

Öğrencilerin öğrenme sürecinde en çok yakındıkları konuların başında konsantrasyon sorunu gelmektedir. Eğer bir öğrenci yeterli konsantrasyon stratejilerine sahip değilse, televizyon izleme, telefonda konuşma, uyuma gibi pasif başa çıkma stratejilerini kullanma eğilimi taşıyabilir. Öğrencilerin bu tür problemlerin üstesinden gelebilmesi için kendisiyle ilgili olumsuz yükleme ve inançlardan vazgeçmesi gerekir. Bu konuda Ellis'in[47] geliştirdiği "Akılcı-Duygusal Terapi" yöntemleri işlevsel olabilir. Ellis, kuramında; ***"insanın psikolojik problemler yaşamasının asıl nedeninin olaylar değil, olaylara ilişkin beslenen inançlar olduğunu***" belirtmektedir. Örneğin, bir öğrenci dersin başına oturduğunda kaygılanıyorsa, öğrenci bu durumdan kurtulmak için başka faaliyetlere yönelecektir (pasif/kaçınmacı başa çıkma). Bu örnekte ders çalışma gerekliliği A, yaşanılan kaygı ve başka işlere yönelmek C'dir. Görünüşte A sebep, C ise sonuçtur. Ellis'e göre asıl neden B'dir. Yani, bireyin kendisiyle ilgili olumsuz konuşmaları, yüklemeleri, dersle ilgili olumsuz düşünceleri ve olumsuz sonuç beklentileridir. İşte, Konsantrasyon yönetiminde sonucun asıl nedeni olan öğrencinin olumsuz düşünce ve inançlarının olumluya çevrilmesi, sonucu değiştirecektir.

İzleme ve Tanılama

Öğrenme görevini etkili bir şekilde başarmak için öğrenci davranışlarını gözden geçirmeli, yanlış olan stratejiler kullanıyorsa onları daha işlevsel olanlarla de-

ğiştirmelidir. Örneğin, bir öğrencinin kullanmış olduğu strateji öğrenme stiline uygun değilse öğrenci onun yerine öğrenme stiline uygun başka bir strateji tercih etmelidir.

Yukarıda anlatılan sınıflamalarının dışında literatürde birçok sınıflama bulmak mümkündür. Örneğin West, Farmer ve Wolff[48] beş çeşit öğrenme stratejisi tanımlamışlardır. West ve arkadaşlarının modelindeki sınıflama kendi içinde bilişsel ve metabilişsel öğelerden oluşmaktadır. Aşağıdaki tabloda kısaca bu sınıflamayla ilgili stratejileri incelemeye çalışalım.

Tablo 4. *West ve Arkadaşlarının Öğrenme Stratejileri Sınıflaması*

Öğrenme Süreçleri	**Destekleyici Stratejiler**
Seçici Algılama	Vurgulama, altını çizme, ileri düzey organize ediciler, anahatlarını çıkarma, yardımcı sorular
Tekrarlama	Kendi cümlesiyle yazma, not tutma, zihinsel canlandırma, anahatları çıkarma, bilgiyi bütünleştirme
Semantik kodlama	Kavram haritaları, sınıflamalar, analojiler, şemalar, kurallar
Hatırlama/Geri Getirme	Bellek destekleyici hatırlatıcılar, imgeleme/zihinsel canlandırma
Yürütücü Kontrol	Metabilişsel stratejiler

Kaynak: Gagne, R. M., Briggs, L. J., and Wager, W. W. (1992). Principles of instructional design (4th edition). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Dansereau ve arkadaşlarının önerdiği öğrenme stratejileri sınıflaması büyük ölçüde Weinstein ve Mayer'in sınıflamasıyla benzeşmektedir. Örneğin, Dansereau ve arkadaşlarının sınıflamasındaki *temel stratejiler*, Weinstein ve Mayer'in sınıflamasındaki ilk dördü ile, *destek stratejileri* ise duyuşsal stratejilerle benzeşmektedir. Her iki sınıflamada da bilişsel, bilişötesi ve duyuşsal olarak üzere üç ana öğrenme stratejisinin bileşenlerini görmek mümkündür. West ve arkadaşlarının sınıflamasında ise bilişsel ve bilişüstü stratejilerin yer aldığı görülmektedir. Duyuşsal stratejilerin yer almaması bu sınıflamanın bir eksikliği olarak söylenebilir.

ÖĞRENME STRATEJİLERİNİN ÖĞRETİMİ

Öğrenme stratejilerinin ne olduğu kadar nasıl öğrenilmesi veya öğretilmesi gerektiği de önemlidir. Bu stratejilerin öğretmen tarafından bilinmesi ve öğrencilere öğretilmesi, öğrencilerin kendi başına bu stratejileri keşfetmesi ve öğrenmesinden daha ekonomiktir. Ayrıca öğrenme ortamlarının öğrenme stratejilerine uygun hale getirilmesi[49] öğrenme sürecinin daha etkili olmasına yardımcı olmak-

tadır. Son yıllarda eğitim alanında yapılan araştırmalarda öğrenme stratejileri ve öğretimine verilen önemin gittikçe arttığı görülmektedir. Araştırmalar, öğrenme stratejileri öğretiminin öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Dikbaş ve Kaf-Hasırcı[50] deneysel olarak yaptıkları bir çalışmada bir grup öğrenciye öğrenme stratejilerini öğretmişler ve verdikleri eğitimin öğrencilerinin başarılarını artırdığını bulmuşlardır. Başka bir çalışmada[51] ise öğrencilere beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenme stratejileri eğitimi verilmiştir. Sonuçlar, verilen eğitimin öğrencilerin İngilizce dersinde okuduğunu anlama ve öğrenilenlerin kalıcılığı konusunda etkili olduğunu göstermiştir.



Pressley, Harris ve Marks[52, 53] strateji öğretiminde birkaç önemli noktaya dikkat çekmektedir. Bunlardan birincisi, stratejilerin tamamının bir anda değil, zamanı geldikçe grup grup öğretilmesiyle ilgilidir. Örneğin, tekrar stratejileri bir arada verilmeli, öğrencilerin performansı izlenmeli, başarılı sağlandıktan sonra diğer grup stratejilere geçilmelidir. Strateji öğretiminde diğer nokta öğretmenin model olmasıdır. Öğretmen, stratejilerin nasıl kullanılacağını kendi yaşantısından ya da sınıf içinde uygulayabileceği bazı örneklerle göstermeli, bunu yaparken de öğrencilerin birebir kopyalama yapmasının önüne geçmelidir. Bunu kontrol etmek için, benzer ama farklı bir konuda öğrencilerden strateji kullanımıyla ilgili görevi başarmaları istenilebilir. Örneğin, öğretmen herhangi bir metnin ana fikrine, yardımcı fikirlerine ve konunun sonunda ulaşılan sonuçlara nasıl vardığını gösterdikten sonra aynı görevi başka bir parçada öğrencilerden isteyebilir.

Pressley ve arkadaşlarının strateji öğretiminde önerdikleri adımlardan birisi de öğretmenin stratejilerinin önemine vurgu yapması ve öğrencileri bu stratejilerinin kullanımı konusunda cesaretlendirmesidir. Ayrıca öğretmen, öğrencilerin kullandıkları stratejilerden hangilerinin onların öğrenmelerine daha fazla katkı sağladığını onlardan isteyebilir, bu şekilde öğrencilerin farkındalık düzeylerini artırabilir. Öğretmen bunu yaparken her bir geribildirimi kişiye özgü değerlendirmeli ve bunu o kişinin öğrenme durumuna göre uyarlamalıdır. *Diğer bir anlatımla, her bireyin öğrenme durumunu ayrı ayrı ele almalı, öğrencileri kendi hızlarında ve kapasitelerinde değerlendirmelidir.* Öğretmenler ve öğrenciler aynı zamanda öğrenilen stratejileri yeni görevlere transfer ederken tartışmalı, işbirliği içinde birlikte karar vermelidir.[54]

Öğrenme stratejilerinin öğretiminde diğer bir nokta, öğrencilerinin motivasyonlarının sürekli hale getirilmesidir. Bazen öğrenciler bir görevi başardıktan sonra başka bir görev için strateji kullanımı konusunda isteksiz davranabilirler, ya da sonuç istenilen düzeyde gerçekleşmemişse öğrenci yeni bir görev için strateji kullanımında isteksiz davranabilir. Son olarak, öğretilen stratejilerin alışkanlık haline getirilmesi sağlanmalıdır.[55]

Pressley ve arkadaşlarının önerilerinin yanında başkaca noktaların da dikkate alınması ve öğretilmesi gerekmektedir. Öğrencilere kısa, orta ve uzun vadeli amaçlar belirlemesi konusunda yardımcı olunmalı, bu amaçların belirli aralıklarla gözden geçirilmesi için zaman çizelgesi oluşturulmalıdır. Aynı zamanda bu amaçların performans odaklı olmaktan çok öğrenme/ustalık odaklı olması öğretilmedir. Elliot ve McGregor[56] ve Elliot ve arkadaşları[57] performans odaklı başarı hedeflerine sahip öğrencilerin daha çok yüksek not alma, derece yapma ya da başarısız olmama üzerine stratejiler geliştirdiklerini, bunun ise yüzeysel bir öğrenmeye yol açtığını belirtmektedirler. Buna karşın, öğrenme odaklı başarı hedeflerine sahip öğrenciler konuyu öğrenmek, öğrendiklerini hayata geçirmek ve ileride kullanmak için stratejiler kullanmakta, bu da derin öğrenmelere yardımcı olmaktadır. Öğretmenler özellikle duygusal stratejilerden olan hedef belirleme stratejilerini öğretirken bunların öğrenme odaklı olmalarına özen göstermelidirler.

Elliot ve arkadaşları,[58] özellikle öğretmenlerinin kullandıkları dilin öğrencilerin öğrenme ya da performans odaklı hedef belirlemelerinde bir etken olduğunu ifade etmektedirler. *Diğer bir anlatımla, öğretmenler eğer yüksek not alan öğrencileri daha çok ön plana çıkarıyor, dersin zor olduğunu ima ediyor ya da öğrencilere onları gereğinden fazla zorlayacak sorular soruyorsa bu yaklaşım öğrencilerin performans odaklı hedefler belirlemelerine yol açmaktadır.* Bu nedenle öğretmenlerin kendi derslerini gereğinden fazla abartmamaları, konuları hayatla ilişkilendirmeleri, dersi daha eğlenceli hale getirmeleri öğrencilerin daha fazla öğrenme odaklı stratejili kullanmalarına yardımcı olmaktadır.

Öğretmenlerin strateji öğretiminde dikkat etmeleri gereken diğer bir konu ise zaman yönetimidir. Britton ve Tesser[59] üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları bir çalışmada zaman yönetimi kullanımının öğrencilerin başarı notları üzerinde önemli bir etkiye neden olduğunu bulmuşlardır. Öğrenciler bazen başarılması gereken görevin ne kadar süreceğini bilemeyebilirler. Bazen de konuya çok çalıştığını, saatlerdir dersin başında olduğunu zanneden bir öğrenci gerçekten zamanı ne kadar etkili kullandığını bilemeyebilir. Schunk,[60] bu konuda pratik bir yol önermektedir. Öğrenci derse ayırdığı zaman içinde ne kadar durakladığını kaydedip, toplam süreden çıkardığında gerçek süreyi bulabilir. Bu şekilde zamanı daha etkili kullanabilir.

Öğrenme stratejileri konusunda önemli isimlerden bir olan Weinstein,[61] öğrenme stratejilerin öğretimini on başlık altında toplamaktadır. Bu konuda bir ölçek geliştiren Weinstein [Öğrenme ve Çalışma Stratejileri Envanteri (Learning and Study Strategies Inventory; LASSI)] yaptığı çeşitli çalışmalarda öğrencilere öğretilecek konu başlıklarını *kaygı, tutum, yoğunlaşma, bilgi işleme, motivasyon, zaman çizelgesi, ana fikri belirleme, kendi kendini test etme, çalışma araçları ve test stratejileri geliştirme* olarak belirlemiştir.

Öğrenme stratejilerinin öğretimi konusunda Türkiye'de yapılan çalışmaların yetersizliğiyle birlikte Bayındır ve Bartan'ın[62] sınıf öğretmenleri üzerinde yaptığı araştırma, öğretmenlerin strateji kullanmayı öğretmeyle ilgili yaklaşımlarını bir miktar anlamamıza yardımcı olabilir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %27,3'ü öğrenme stratejilerine hiç zaman ayırmadıklarını ve %63,1'i kendini öğrenme stratejileri hususunda kısmen yeterli bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, öğretmenlerin en fazla tekrar stratejilerinin en az ise örgütleme stratejilerinin öğretimine ağrılık verdikleri görülmüştür. Araştırmada, metabilişsel stratejilerin öğretimiyle ilgili bir bulguya ise rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, öğrencilere öğrenme stratejilerinin öğretilmesinde öğretmenlere büyük sorumluluklar düştüğü söylenebilir. Öğretmenlerinin bu konuda model olması, sınıf ortamlarını öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanmalarına yardımcı olacak şekilde düzenlemeleri (örneğin, her ders için ayrı bir derslik/laboratuar oluşturulması), öğrencileri kendi bireysel hızlarında değerlendirmeleri, onları zaman yönetimi ve duygu yönetimi konusunda eğitmeleri, ayrıca öğrenme stratejilerinin öğretiminde rehberlik servisleriyle işbirliğine gitmeleri öğrencilerin öğrenme stratejilerini daha etkili kullanmalarına yardımcı olabilir.

Özet

1. Öğrenme stratejileri özellikle bilişsel psikolojinin gelişmesiyle birlikte önem kazanmış, bilişsel psikolojinin ve eğitim psikolojisinin en popüler kavramlarından birisi olmuştur.
2. Öğrenme stratejilerinin farklı kuramsal yaklaşımlardan dolayı çok farklı tanımlarının yapılmış olmasına karşın, en genel anlamda öğrenme stratejisi "öğrencilerin belirli bir öğrenme görevini yerine getirmek için sahip olduğu planlar" olarak tanımlanabilir.
3. Öğrenme stratejisiyle ilişkili bazı kavramlar arasında birtakım yanılgılar söz konusudur. Örneğin, öğrenme stratejisiyle öğrenme stilleri, öğrenme becerileri, öğrenme taktikleri sıklıkla karıştırılmaktadır.

4. Literatürde, öğrenme stratejilerinin birçok araştırmacı tarafından farklı şekillerde sınıflandığı görülmektedir. Buna karşın, birçok sınıflamanın üç ana başlık altında toplandığı söylenebilir: bilişsel stratejiler, bilişüstü/metabilişsel stratejiler ve duyuşsal stratejiler.
5. Her ne kadar bilişsel ve bilişötesi stratejiler öğrenme üzerinde önemli bir yere sahip olsa da duyuşsal stratejiler olmaksızın öğrenme hedeflerine sağlıklı bir şekilde varmak mümkün görünmemektedir. Duyuşsal stratejiler, öğrencide sağlıklı psikolojik öğrenme iklimi oluşturmaya yardımcı olmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Watson, J. B. (1926). Experimental studies on the growth of the emotions. In C. Murchison (Ed.), *Psychologies of 1925* (pp.37-57). Worcester, MA: Clark University Press.
2. Schunk, D. H. (2004). *Learning theories: An educational perspective (4th editions).* Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
3. Weinstein, C. E., Underwood, V. L., Wicker, F. W., and Cubberly, W. E. (1979). Cognitive learning strategies: Verbal and imaginal elaboration. In H. F. O'Neil, H. Jr. & E. Spielberger (eds.), *Cognitive and affective learning strategies*, New York: Academic Press.
4. Gagne, R. M., Briggs, L. J., and Wager, W. W. (1992). *Principles of ınstructional design (4th edition).* New York: Holt, Rinehart and Winston.
5. Schmeck, R. R. (1988). An introduction to strategies and styles of learning. In R. R. Schmeck (Ed.), *Learning strategies and learning styles* (pp. 3-19). New York: Plenum Press.
6. Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed, pp. 315-327). New York: Macmillan.
7. Gagné, Briggs ve Wager, a.e.g.
8. Derry, S. J., & Murphy, D. A. (1986). Designing systems that train learning ability: From theory to practice. *Review of Educational Research, 56*, 1-39.
9. Schmeck, a.e.g.
10. Schmeck, a.e.g.
11. Derry, S. J., & Murphy, D. A. (1986). Designing systems that train learning ability: From theory to practice. *Review of Educational Research, 56*, 1-39.
12. Kirby, J. R. (1988). Styles, strategy, and skill in reading. In R. R. Schmeck (Ed.), *Learning strategies and learning styles* (pp. 229-279). New York: Plenum Press.
13. Kirby, a.e.g.
14. Afflerbach, P., Pearson, P., & Paris, S. G. (2008). Clarifying differences between reading skills and reading strategies. *The Reading Teacher, 61*, 364–373.
15. Kirby, a.e.g.
16. Afflerbach, Pearson ve Paris, a.e.g, s. 371
17. Schmeck, a.e.g.
18. Pask, G. (1988). Learning strategies, teaching strategies, and conceptual or learning styles. In Schmeck, R., Ed., *Learning Strategies and Learning Styles (pp. 83-100)*, Plenum Press, New York.
19. Schunck, a.e.g.
20. Schunck, a.e.g.
21. Weinstein, a.e.g.
22. Weinstein, a.e.g.

23. Baykan, Z., Naçar, M. ve Mazıcıoğlu, M. (2007). Öğrenme stratejilerinin öğrenci başarısına etkisi. *Erciyes Tıp Fakültesi Dergisi, 29*(3), 220-227.
24. Hasra, K. (2007). *Beyin temelli öğrenme yaklaşımıyla öğrenme stratejilerinin öğretiminin öğrencilerin okuduğunu Anlama becerisi Üzerine Etkisi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
25. Weinstein ve arkadaşları, a.e.g.
26. Schunck, a.e.g.
27. Kondu, C. (2011). *Hafızanızı geliştirme teknikleri*. 20. 01. 2011 tarihinde şu adresten alınmıştır: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fhhMOJnvKPMJ:www.cemalkondu.com/index.asp%3Fs%3Dmakale%26Oku%3D441+e%C4%9Fitimde+akrosti%C5%9F+%C3%B6rnekleri&cd=21&hl=tr&ct=clnk&gl=us&client=firefox-a&source=www.google.com
28. Atkinson, R. C. (1975). Mnemotechnics in second-language learning. *American Psychologist, 30*, 828-921.
29. Schunck, a.e.g.
30. Weinstein, a.e.g.
31. Gagné, Briggs ve Wager, a.e.g.
32. Weinstein, a.e.g.
33. Weinstein, a.e.g.
34. Weinstein ve Mayer, a.e.g.
35. Schunk, a.e.g.
36. Weinstein, Y., McDermott, K. B., and Roediger, H. L. (2010). A comparison of study strategies for passages: Re-reading, answering questions, and generating questions. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 16,* 308-316.
37. Schunk, a.e.g.
38. Schunk, a.e.g.
39. Weinstein, a.e.g.
40. Ames, C., and Archer, J. (1988). Achievement Goals in the Classroom: Students' Learning Strategies and Motivation Processes. *Journal of Educational Psychology, 80*(3) ,260-267
41. Elliot, A.J., and McGregor, H.A. (1999). Test anxiety and the hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 76*, 628-644.
42. Elliot, A.J., McGregor, H.A., and Gable, S.L. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology, 91*, 549-563.
43. Elliot ve arkadaşları, a.e.g.
44. Weinstein ve Mayer, a.e.g.

45. Dansereau, D. F., McDonald, B. A., Collins, K. W., Garland, J., Holley, C. D., Diekhoff, and Evans. (1979). Evalations of learning strategy system. In H. F. O'Neil, H. Jr. & E. Spielberger (eds.), *Cognitive and affective learning strategies* (pp. 3-43), New York: Academic Press.

46. Dansereau ve arkadaşları, a.e.g.

47. Ellis, A. (1963). *Reason and emotion in psychotherapy.* New York: Lyle Stuart.

48. West, E. K., Farmer, J. A., and Wolff, P. M. (1991). *Insructional design: Implications from cogntive secience.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

49. Sarıbaş, D. (2009). *Öz-düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerini geliştirmeye yönelik laboratuar ortamının kavramsal anlama, bilimsel işlem becerisi ve kimyaya karşı turum üzerindeki etkisinin incelenmesi.* Yayımlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim bilimleri Enstitüsü.

50. Dikbaş, Y. Ve Kaf-Hasırcı, Ö. (2008). Öğrenme Stratejileri Öğretiminin ve Ders İşlenişinde Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 9*(2), 69-76.

51. Hasra, a.e.g.

52. Pressley, M., Harris, K. R., and Marks, M. B. (1992). But good strategy insructors are constructivist! *Educational Psychology Review, 4,* 3-31.

53. Akt.: Schunck, a.e.g.

54. Akt.: Schunck, a.e.g

55. Akt.: Schunck, a.e.g.

56. Elliot ve McGregor, a.e.g.

57. Elliot ve arkadaşları, a.e.g.

58. Elliot ve arkadaşları, a.e.g.

59. Britton, B. K., and Tesser, A. (1992). Effect of time management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology, 83*, 405-410.

60. Schunk, a.e.g.

61. Weinstein, a.e.g.

62. Bayındır, N. ve Bartan, M. (2007). Öğrenme Stratejilerinin Öğretimi ve Bilişsel Süreçlere Yansıması. *XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.*

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Üniversite sınavlarına hazırlanan bir öğrenci özellikle paragraf sorularında zorlanmaktadır. Bu konuda yardım almak için okul rehber öğretmenine gitmiştir. Rehber öğretmen ona "önce parçayı bütün olarak oku, sonra seçenekleri oku daha sonra parçayı tekrar oku. Böylece her bir seçenek için geri dönüp zaman kaybın olmayacaktır." demiştir.

   Rehber öğretmenin, öğrenciye önerdiği çalışma stratejisi aşağıdakilerden hangisiyle ilgilidir?

   A) Aralıklı çalışma
   B) Bütün-parça-bütün ilişkisi
   C) Metabilişsel çalışma
   D) Toplu çalışma
   E) Parça-bütün-parça ilişkisi

2. Ahmet, biyoloji dersinde hücre konusunu görmektedir. Hücrenin içindeki yapıları bir türlü tam olarak öğrenemeyen Ahmet, her birinin baş harflerini birleştirip anlamlı bir kelime türetmiş, bu strateji ile bir daha unutmamıştır.

   Ahmet'in kullanmış olduğu strateji aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Metabilişsel strateji
   B) Duyuşsal strateji
   C) Örgütleme stratejisi
   D) Anlamlandırma stratejisi
   E) Anahtar kelime stratejisi

3. İngilizce kursuna giden Lale, telaffuzunu düzeltmek için bol bol film izlemektedir. Buna karşın istediği düzeyde ilerleme olmamıştır. Öğretmeni, ona "Bunun için televizyon izlemenin yanında bazı sözlük programlarını kullan. O programlarda senin sesin ne kadar gerçek telaffuza uygunsa o oranda puan alıyorsun. Bu şekilde daha kolay ilerlersin." demiştir.

   Öğretmenin üzerinde durduğu strateji aşağıdakilerden hangisi olabilir?

   A) Motivasyon
   B) Geribildirim
   C) Pekiştirme
   D) Aralıklı çalışma
   E) Kanca stratejisi

4. İyi bir öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrencinin kendisine "Bu konuyu öğrenmek için hangi öğrenme stilini kullanmalıyım? Bu konu ne kadar zamanımı alır? Hangi saatlerde çalışırsam daha verimli olur?" gibi sorular sorması gerekmektedir.

İyi bir öğrenmenin olması için bir öğrencinin yukarıdaki gibi sorular sorması hangi tür öğrenme stratejileri içerisinde değerlendirilebilir?

A) Metabilişsel strateji B) Zaman yönetimi

C) Anlamlandırma stratejisi D) Kavramsal basamak dizini

E) Dikkat stratejisi

5. Bir metnin daha iyi anlaşılması için bazen önemli yerlerin altını çizmek gerekebilir. Buna karşın altını çizerek okumanın da bazı dezavantajları vardır. Altını çizerek okumanın en önemli dezavantajı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Metinlerin altını çizmek okuma hızını yavaşlatır, bu da anlamayı olumsuz etkiler.

B) Altını çizmek yorucu olabilir, okuyucu bu yüzden daha çabuk sıkılır.

C) Öğrenici, aynı metne tekrar döndüğünde sadece altı çizili yerleri okuyacağı için metinde bazı önemli yerler gözden kaçabilir.

D) Metinin altını çizmek dikkat dağınıklığına neden olur.

E) Metnin altını çizmek zaman kaybına neden olur.

6. Bir öğretmen, öğrencilerin isimlerini daha kolay öğrenmek için her birinin isminin yanına sıra dışı bir kelime ekleyerek uzun süreli belleğine çok kısa sürede kodlamıştır.

Öğretmenin kullanmış olduğu öğrenme stratejisi aşağıdakilerden hangisiyle ilgilidir?

A) Duyuşsal strateji B) Metabilişsel strateji

C) Örgütleme stratejisi D) Anlamlandırma stratejisi

E) Tekrar stratejisi

7. Tıp fakültesi birinci sınıfta okuyan bir öğrenci kemiklerin Latince isimlerini öğrenmek için her birini sıra dışı hikâyelerle ilişkilendirmiştir. Bu şekilde çok daha kolay hatırlayabilmiştir.

Öğrencinin kullanmış olduğu öğrenme stratejisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Anlamsal çağrışım

B) Kavramsal basamaklar dizini

C) Kavramsal gruplama

D) Örgütleme

E) Çağrışımsal geçiş

8. Bir metni, şiiri ya da formülü öğrenmek için en basit yollardan birisi tekrarlamaktır. Belirli bir sayıda öğrenme malzemesi tekrarlandığında öğrenme gerçekleşmiş olur.

Aşağıdaki seçeneklerin tekrarlama stratejisiyle ilgili doğru bir bilgi içermektedir?

A) Tekrar stratejisi bilginin uzun süreli bellekte değil, kısa süreli bellekte kalmasına yardımcı olur.

B) Tekrarla öğrenilen bilgi anlamlandırma sürecinden geçmediği için unutulması daha kolaydır.

C) Tekrarlama pratik bir kodlama stratejisidir.

D) Tekrarlama yoluyla öğrenilen bilgi anısal bellekte tutulur.

E) Tekrar stratejileri daha çok somut işlem ve sonrasındaki aşamada yer alan bireyler tarafından kullanılır.

9. Aşağıdakilerden hangisi bir öğrencinin metabilişsel strateji kullandığıyla ilgili doğru bir örnektir?

A) Öğrencinin okuduğu şiirin her bir kıtasının baş harflerinden kelime türetmesi

B) Öğrencinin ne düzeyde öğrendiğini test etmek için soru yazması ve cevaplaması

C) Konuyu daha iyi öğrenmek için kavram haritaları kullanması

D) Anlamadığı yerlerin altını çizmesi

E) Arkadaşlarıyla grup çalışması yapması

10. Pelin, bir konuyu ne kadar öğrenip öğrenmediğini, ne düzeyde kavram yanılgıları yaşayıp yaşamadığını kontrol etmek için boş bir kağıdın ortasına bir yuvarlak çizip içine konunun adını yazmaktadır. Daha sonra ise daireden dışarıya oklar çizerek konu başlığı kendisine hangi kavramları çağrıştırıyorsa onları okların ucuna yazmaktadır. Bu şekilde yanlış ya da eksik öğrendiği bir şey varsa onu düzeltme fırsatı bulmaktadır.

Pelin'in kullanmış olduğu öğrenme stratejisi daha çok aşağıdakilerden hangisiyle ilgilidir?

A) Geribildirim B) Kavram haritası

C) Anahtar kelime D) Zihin haritası

E) Örgütleme

11. Ceren, cumhurbaşkanlarının adlarını sırasıyla öğrenememiş ve babasına nasıl öğrenebileceğini sormuştur. Babası da Ceren'e "Gel bir hikâye türetelim ve hikayede her bir cumhurbaşkanının adı sırasıyla yer alsın. Bu şekilde daha kolay hatırlarsın." demiştir.

Ceren 'in babasının önerdiği taktik aşağıdakilerden hangisinin işlevini yerine getirmektedir?

A) Örgütleme B) Anlamlandırma

C) Kavram haritası D) Akrostiş

E) Yakınlık

12. Bazı ders kitaplarını okurken öğrenciler oldukça sıkılmaktadırlar. Bu tür kitapların içeriğine bakıldığında yazı karakterlerinin tek tip olduğu ve renk kullanılmadığı görülür. Bu durumda öğrencilerin renkli kalemlerle önemli yerlerin altını çizmeleri, fosforlu kalemlerle önemli yerleri boyamaları iyi bir strateji olur.

Bu stratejilerin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Anlamsal çağrışım

B) Gruplama

C) Örgütleme

D) Telaffuz edilmeyi kolaylaştırma

E) Algısal olarak ayırt edilmeyi sağlama

13. Öğrenme stratejilerinin bir kısmı bilişsel ögeleri bir kısmı ise sağlıklı psikolojik öğrenme ortamı oluşturmaya yarayan duyuşsal ögeleri barındırmaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi duyuşsal stratejilerden değildir?

A) Zaman yönetimi
B) Haritalandırma
C) Konsantrasyon yönetimi
D) Dikkat dağıtıcılarla baş etme
E) İzleme

14. Bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini yapmış olursa örgütleme stratejilerini kullandığını söyleyebiliriz?

A) Konunun anahatlarını çıkarma
B) Özetleme
C) Not tutma
D) Altını çizme
E) Görsel canlandırma yapma

15. Bir öğrenci İngilizce dersinde kelimeleri daha iyi öğrenebilmek için onların anlamlarını ezberlemek yerine zihninde o nesneyi canlandırmadır. Böylece hiç zorlanmadan kelimeleri hatırlayabilmektedir.

Öğrencinin kelimeleri öğrenmek için kullanmış olduğu strateji aşağıdakilerden hangisidir?

A) Tekrarlama B) Örgütleme

C) Anlamsal çağrışım D) Kanca

E) Kavram haritası oluşturma

16. Zeynep, bir hafta sonra sınavı olmasına rağmen, sadece son akşam çalışarak sınava girmiştir. Sınavdan yüksek not alan Zeynep, aynı derste bir hafta sonra yapılan habersiz sınavda sınıfın en düşük notlarından birisini almıştır.

Zeynep'in habersiz sınavda başarısız olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Zeynep aralıklı çalıştığı için unutma gerçekleşmiştir.

B) Zeynep, genel uyarılmış hali düşük olduğu için bildiği halde soruları yapamamıştır.

C) Zeynep, toplu çalışmıştır. Bu nedenle kısa sürede unutma gerçekleşmiştir.

D) Zeynep'in öğrenme stili habersiz sınavlara uygun değildir.

E) Zeynep, toplu çalışmayı az yaptığı için başarısız olmuştur.

17. Öğrenilen bir bilginin kolay bir şekilde uzun süreli bellekten geri getirilmesi için bellek destekleyici ipuçları kullanılması oldukça etkili stratejilerdendir.

Aşağıdakilerden hangisi bellek destekleyici ipuçları arasında yer almaz?

A) Not tutma

B) Kelimelerin baş harflerini kullanma

C) Hikâye türetme

D) Loci (konumlandırma)

E) Anahtar kelime kullanma

18. Bir öğrenci Türkiye'nin en büyük göllerinin adlarını öğrenmek için gölleri zihninde büyükten küçüğe doğru evinin odalarına yerleştirmiştir. Bunu yaparken de yine en büyük odaya en büyük gölü, son sıradaki gölü ise en küçük odaya yerleştirmiştir.

Öğrencinin kulanmış olduğu öğrenme stratejisi aşağıdakilerden hangisine örnektir?

A) Hikâye türetme
B) Kanca stratejisi
C) Anahatlarını çıkarma
D) Konumlandırma
E) Kavramsal gruplama

19. Ömer okulda sergilenecek bir oyunda görev almış ve rolünde geçen cümleleri öğrenmeye başlamıştır. Buna karşın birçok yerini karıştırdığı için morali bozulmuştur. Öğretmeni, Ömer'e "Önce diyalogları tamamen birkaç defa oku, daha sonra sözleri tek tek oku, son aşamada ise tamamını birkaç kez yine tekrarla. Bu şekilde daha kolay öğreneceksin." Demiştir.

Öğretmenin Ömer'e önerdiği strateji aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bellek destekleyici ipuçları
B) Haritalandırma
C) Anlamsal çağrışım
D) Geribildirim
E) Bütün-parça-bütün

20. Aşağıdaki stratejilerden hangisi daha çok çocukların ve eğitim düzeyi düşük bireylerin öncelikle tercih ettiği öğrenme stratejilerindendir?

A) Örgütleme
B) Tekrar
C) Anlamayı izleme
D) Metabilişsel
E) Duyuşsal

Cevap Anahtarı

1-B	2-D	3-B	4-A	5-C	6-D	7-A	8-B	9-B	10-D	11-B
12-E	13-B	14-A	15-C	16-C	17-A	18-D	19-E	20-B		

3.2. BÖLÜM

ÖĞRENME STİLLERİ VE ÖĞRENME STİLİ MODELLERİ

Prof. Dr. Behçet ORAL, Dicle Üniversitesi
Öğr. Gör. Yunus AVANOĞLU, Dicle Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra/ bu bölümün sonunda;

1. Öğrenme stillerini tanımlayabilecek,
2. Öğrenme stillerinin özelliklerini kavrayabilecek,
3. Öğrenme stili modelleri ile ilgili yapılan sınıflamaları kavrayabilecek,
4. Öğrenme stilleri ile öğretim ilişkisini kurabilecek,
5. Öğrenme stillerine uygun öğretim ortamı oluşturabileceksiniz.

İçindekiler

- **Giriş**
- **Öğrenme Stili Modelleri**
  - Dunn ve Dunn Üç Temel Öğrenme stili Modeli
  - Gregorc Öğrenme Stili Modeli
  - Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Stili Modeli
  - McCarthy Öğrenme Stili Modeli
  - Myers-Briggs Öğrenme Stili Modeli
  - Honey ve Mumford Öğrenme Stili Modeli
- **Öğrenme Stilleri ve Öğretim Ortamı**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

GİRİŞ

İnsanlar öğrenme yetenekleri açısından benzer olsalar da öğrenme tarzları (biçimleri) farklıdır. Bu farklılıklar dikkate alınmadan planlanan eğitim faaliyetinden bütün öğrenciler eşit şekilde yararlanamazlar. Öğrencilerin hangi öğrenme biçimine sahip olduğunun bilinmesi eğitimde uygun yöntem, strateji, teknik, araçgereç ve materyal seçimine yardımcı olur.[1] Öğrenme ve öğretme hakkındaki yeni bilgiler; herkesin öğrenme tür, hız ve kapasitesinin farklı olduğunu, uygun öğrenme olanağı sağlandığında öğrenemeyecek birey olmadığını ortaya koymaktadır.[2]

Öğrenme biçimi, bireyin kendisini çevreleyen uyarıcıları algılama, işleme, düzenleme ve anlamlandırma konusundaki tutarlı ve karakteristik yaklaşımıdır. Bu yönüyle bireysel bir farklılık olarak ortaya çıkan öğrenme biçimi nitel bir değişkendir, fazla sayısallaştırılamaz ve kolayca değişim göstermez. Buna karşın, öğrenme biçiminin türleri ve öteki değişkenlerle ilişkileri üzerinde tam bir uzlaşma yoktur. Eğitsel süreçlerde hangi öğrenme biçiminin daha işlevsel olduğu konusundaki araştırma sonuçları da net değildir. Bununla birlikte öğrenme biçiminin genel olarak öğrenmeyi etkilediği ve bazı öğrenme biçimlerinin belirli türdeki öğrenme ürünlerinin kazanılmasını kolaylaştırdığı bilinmektedir.[3]

Her öğrenci, bilgiyi alma ve işleme sürecinde, tercih ettiği yol ve yöntemler bakımından farklıdır. Diğer bir ifadeyle öğrenme sürecinde her öğrenci, farklı öğrenme stiline sahiptir. Bazı öğrenciler olgulara, verilere, algoritmalara odaklanma eğilimindeyken; bazıları da kuramlar ve matematik modellerde daha rahattırlar. Bazı öğrenciler resimler, diyagramlar, şemalar gibi bilginin görsel formlarına daha güçlü tepki gösterirken, bazıları da daha çok yazılı ve sözlü açıklamaları içeren sözel formları tercih eder. Yine bazı öğrenciler aktif ve etkileşimli bir şekilde öğrenmeyi tercih ederken, bazıları da daha kişisel ve kendi duyguları ışığında öğrenmeyi tercih eder.[4] Öğrencilerin öğrenme sürecinde sergiledikleri bu farklı biçim ve tercihlerinin anlaşılmasıyla "öğrenme stilleri kavramı" ortaya çıkmıştır.

Öğrenme stili teorisi Carl Jung ile başlar. C. Jung insanın anlama, karar verme ve etkileşim sürecinde etki ya da tepkilerdeki önemli faklılıklara dikkat çekmektedir.[5] Öğrenme stilleri (learning style) kavramı farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Keefe öğrenme stillerini, bir öğrencinin nispeten istikrarlı göstergeleri olan öğrenme çevresini nasıl algıladığı, bu çevreyle nasıl etkileşim kurduğu ve nasıl tepkide bulunduğuna hizmet eden; bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik özelliklerinin bir bileşkesi olarak tanımlar.[6] Gregorc, kişinin öğrenmesinde ve öğrenme stilinin oluşmasında algılama yeteneğinin çok önemli olduğunu belirterek öğrenme stillerini somut ardışık, soyut ardışık, somut random ve soyut random olmak üzere dört grupta toplamaktadır.[7] Dunn ve Dunn, öğrenme biçimini, bireyin duygusal

özelliklerinin de etkisinde, çevresine gösterdiği tepkilerle ilişkili olarak; Honey ve Mumford, bireyin öğrenme faaliyetinin türündeki tercihleri ile açıklar. Kolb ise, yaşantısal öğrenme modelinde bireyin yeteneklerini kullanmadaki tercihi ile açıklar.[8] Başka bir ifade ile Kolb'a göre, öğrenme stili bilgiyi algılama ve işleme sürecinde kişisel olarak tercih edilen yöntemdir. Bu anlamda öğrenme stili bir yönüyle duyusal, diğer yönüyle zihinseldir.[9] En genel anlamda öğrenme stilleri, bireylerin bilgiyi toplama, düzenleme, düşünme ve yorumlama yöntemlerindeki tercihleridir.[10] Yapılan bu tanımlardan da anlaşıldığı gibi öğrenme stili kavramı, bireyin öğrenme sürecinde çevresini nasıl algıladığı, öğrenme çevresi ile nasıl etkileşime girdiği, edindiği bilgileri nasıl işlediği ve nasıl tepkide bulunduğu ile ilgilidir.

Öğrenme stili, bireyin fiziksel ve duyuşsal ihtiyaçlarını etkileyen, çevresel ve algısal tercihlerinin oluşturduğu bir bütündür. Nasıl her bireyin kişilik özellikleri, tercihleri ve ihtiyaçları birbirinden farklı ve kişiye özgü ise öğrenme stilleri de kişiye özgü özelliklerdir ve hiçbirinin bir diğerine üstünlüğü yoktur.[11]

Öğrenme stilini bilmenin yararlarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Bireylerin öğrenme döngüsündeki güçlü ve zayıf yönlerinin bilinmesini sağlar.
- Zayıf yönlerin geliştirilmesi için önlemler alınmasına olanak sağlar.
- Birlikte çalışmaya en uygun bireylerin bir araya getirilmesine olanak sağlar.
- Sınıflardaki çeşitliliğin gözetilmesine olanak sağlar.
- Öğrencilerin başarı, ilgi ve motivasyonlarını olumlu yönde etkileyecek öğrenme ortamlarının ve eğitim programlarının hazırlanmasına olanak sağlar.[12]

ÖĞRENME STİLİ MODELLERİ

Bu alandaki literatür incelendiğinde öğrenme stilleri ile ilgili farklı modeller olduğu görülmektedir. Bu modellerden bazıları aşağıda yer almaktadır.

Dunn ve Dunn Üç Temel Öğrenme Stili Modeli

Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli, temelini biliş stili ve beyin yerleşim teorisinden almaktadır. Model, daha önceden araştırmacılar tarafından yapılmış biliş stili ile ilgili olarak; biliş stilinin bir disipline bağlı olup olmadığı; çözümsel/bütünsel; eş zamanlı/birbirini izleyen veya beynin sol/sağ yarımkürelerinin tercihleri konusundaki araştırmaları dikkate alarak bilişsel stil tercihi ile iç ve dış faktör-

lerden oluşan değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan bir modeldir. Modelde öğrenmeyi sağlayan tercihler güç/kuvvet olarak değerlendirilmektedir. Bu modele göre öğrenme stilleri iç ve dış faktörlerden oluşan 5 temel öğeden ve bunların 21 alt öğelerinden oluşan bir yapı göstermektedir. Bu öğeler ve içerdikleri alt öğeler şu şekilde açıklanabilir:[13, 14, 15]

Çevresel Etkenler: Işık, ısı, dekorasyon, oturma düzeni, müzik ve gürültüyü içerir. Bazı öğrenciler çalışma esnasında sese, müziğe ihtiyaç duyarlarken bazıları ise sessizliği tercih edebilirler.

Duyusal Etkenler: Motivasyon, sorumluluk alma ve azim şeklinde tanımlanabilen kişinin öğrenmeye yönelik eğilim ve tutumunu içeren etkenlerdir. Bunlar bireyin eğitimsel göreve başlama, sürdürme ve tamamlamasında geliştirdiği stratejilerin bütünüdür. Öğrenme verimini büyük ölçüde etkiler ve deneyim ile sosyal ortama göre değiştirilebilir ve geliştirilebilirler.

Sosyolojik Etkenler: Bireysel ya da eşli çalışma, uzman kılavuz denetiminde çalışma biçiminde değerlendirilebilir. Bunlar daha çok psikolojik karakterli olup güdülenmeyi etkilerler. Konuya odaklanma ve çalışmada sosyal değişkenler motivasyonu etkiler.

Fizyolojik Etkenler: Çalışma zamanı, çalışırken hareketlilik, bir şeyler yemeiçme ihtiyacı, görme-işitme-duyma duyularına hitap etme bu sınıflamada yer alır. Algısal tercihler (görsel-işitsel-dokunsal), öğrenme ve bilgiyi hatırlamada etkilidir. Bireyler öğrenirlerken birden fazla algısal tercihi etkin olabilir, fakat baskın olan tercih öğrenilenleri hatırlamada kolaylık sağlar.

Psikolojik Etkenler: Bilgiyi işleme stili, öğretim yöntemleri, kültürel ve diğer etkenler olarak tanımlanabilir. Bununla birlikte öğretim teknikleriyle doğrudan ilgilidir. Bilgiyi işleme sürecinde öğrenenin yaşıyla birlikte değişebilir, öğrenme stili de zamanla geliştirilebilir.



Gregorc Öğrenme Stili Modeli

Gregorc; öğrenme stilinin ruhun ve bazı zihinsel niteliklerinin göstergesi olan dışsal davranış, özellik ve durum olduğunu belirtmektedir.[16] Gregorc, bireyin gerçek stilinin belirlenebilmesi için bireyin kendisi gibi davranması gerektiği görüşündedir. Yine her birey farklı zekâlara sahiptir ve bu durum bireyin kişisel özelliklerinin belirlenmesinde önemli yer tutar. Bununla birlikte Gregorc, bireyin öğrenmesinde ve öğrenme stilinin oluşmasında algılamasının önemine de işaret etmektedir.[17]

Zihin dünyayı somut ya da soyut algılama ile aşamalı ve dağınık biçimde örgütleme yeteneğine sahiptir. Bazı insanlar dünyayı diğerlerine göre daha somut algılayabilirler. Algılanan bilgiler de **ardışık-sıralı** veya **rasgele-dağınık** düzenlenebilir. Gregorc algı yeteneğinin soyuttan somuta, düzenleme yeteneğinin de ardışıklıktan dağınıklığa doğru uzanan bir eğilimde değiştiği düşüncesindedir. Somut ve soyut boyutunun özellikleri şöyle özetlenebilir:

Somut: Beş duyu aracılığıyla bilgiyi alma özelliğidir. Bu yetenek "şimdi ve burada" ile ilgilidir. Gizli anlam ve düşünceler, kavramlar arasındaki ilişkileri belirlemek somut öğrenenler için zordur. "Neyse odur" cümlesi bu özelliği özetler.

Soyut: Bu özellik ise, zihinde canlandırmayı, düşünceleri anlamayı, görülmeyen şeyleri anlamayı ve onlara inanmayı sağlar. Sezgi, hayal gücü kullanmayı gerekli kılar. "Bir şey her zaman göründüğü gibi değildir" cümlesi soyutu temsil eder.

Gregorc'un öğrenme stilinin bir boyutu da bilginin örgütlenmesiyle ilgilidir. Bu ise beynin sağ ve sol yarımkürelerinin çalışma özellikleriyle ilişkilendirilmiştir. Aşamalılık özelliği beynin sol yarım küresine, dağınıklık özelliği ise sağ yarımküresine atfedilmektedir.[18]

Tablo 1. *Sağ ve Sol Beynin Temel Özellikleri*

Sol Beyni Baskın Olanlar	Sağ Beyni Baskın Olanlar
• Sıralı öğrenmeyi, • Bütüne göre parçayı algılamayı, • Fonetik okumayı • Okuyarak öğrenmeyi • Olgusal bilgileri, • Detaylı ve düzenli öğretimi, • Kendi içinde odaklanmış yaşantıları, • Tahmin edilebilir ve yapılandırılmış durumları tercih ederler.	• Bilgilerin rastlantısal olmasını, • Bütünü algılamayı, • Bütünsel okuma sistemini, • Resim, grafik ve şekilleri, • Yaşantısal öğrenmeyi, • Bilgiler arasında ilişki kurmayı, • Anlık ve akıcı öğrenme çevresini, • Dışa odaklı yaşantıları, • Açık uçlu ve sürpriz durumları tercih ederler.

Gregorc, somut ve soyut algılama ile ardışıklı ve dağınık düzenleme boyutlarına bağlı olarak dört öğrenme stili ileri sürer. Bunlar aşağıda özetlenmiştir.

Somut Aşamalı: Bu stilde öğrenenler, doğrudan yaparak yaşayarak öğretimi tercih ederler. Günlük yaşamdan alınan örnekler onlar için ilgi çekicidir. Kuramsal bilgileri uygulamak, organize etmek, soyut fikirleri somutlaştırmak, belli zaman dilimlerinde sistematik çalışmak, detaylara odaklanmak somut öğrenenler için tercih edilen etkinliklerdir.

Somut aşamalı öğrenen bireyler için, detaylı ders kitapları, diyagramlar, akış şemaları, bilgisayar destekli öğretim uygulamaları yaptırılabilir.

Somut Dağınık: Bu tip öğrenme stiline sahip olanlar uyarıcı zenginliğine sahip ortamlarda deneme-yanılma yoluyla öğrenmeyi tercih ederler. Daha önce edindikleri bilgileri yarışma ortamlarında iyi kullanırlar. Yapılandırılmış etkinlikleri sevmezler. Talimatları okumayı da yeğlemezler. Risk alma, hızlı ve yaratıcı fikir üretme bu tip öğrenenlerin özellikleri arasındadır.

Bu tipte öğrenenler bağımsız çalışmayı, bilgisayar oyunu ve benzetimleri, çoklu ortamları tercih ederler.

Soyut Aşamalı: Bu stilde öğrenenler son derece sözel bir yaklaşımla mantıksal ve analitik etkinlikleri tercih ederler. İyi organize edilmiş öğrenme materyallerini tek başlarına çalışmayı yeğlerler. Sözel olmayan ipuçlarını yakalamakta

zorluk çekerler. Karar vermeden önce bilgi toplamak, düşünceleri analiz etmek, mantıksal aşamaya dizmek isterler. Yazılı, sözel ve görsel öğretimi severler.

Anlatım, okuma, konunun ana hatlarını bulma, internetten tarama yapma, e-posta ile öğrenme bu tipteki bireyler için uygundur. Bununla birlikte farklı bakış açılarıyla bir konuya odaklanmada, kuralların fazla olduğu ortamlarda, duyguları ifade etmede güçlük çekerler.

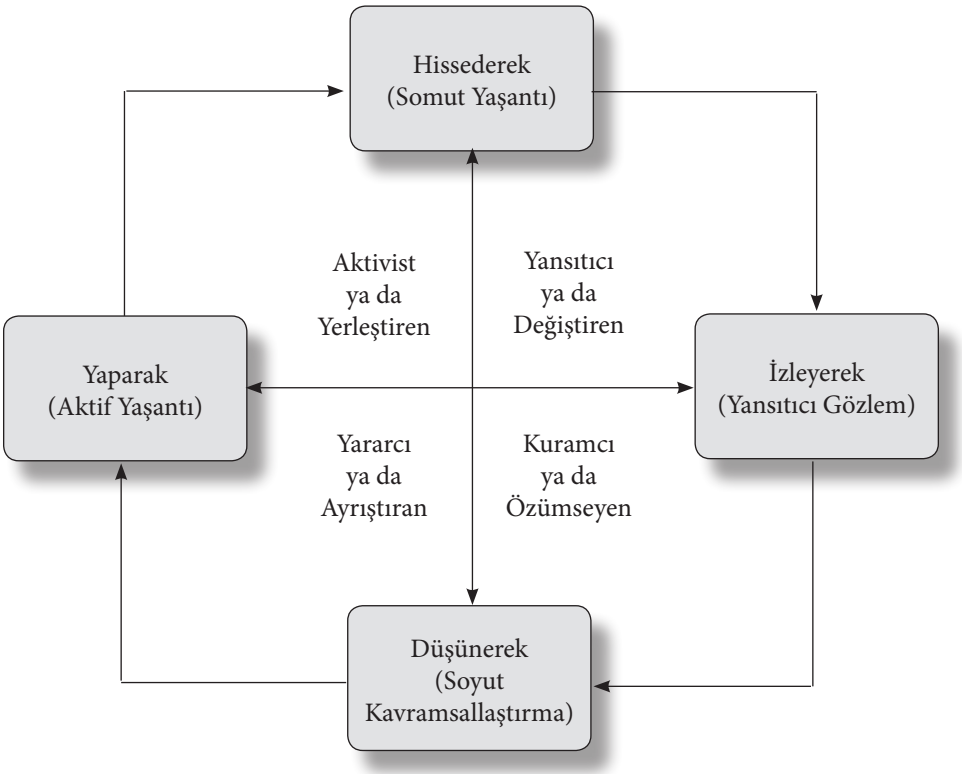
Soyut Dağınık: Sosyal ilişkilere ve duygulara odaklanmayı tercih eden bu stilde öğrenenler, yansıtma yapabilecekleri grup çalışmalarını severler. Kişisel deneyimleri değerlendirmeyi, diğerlerini anlamayı, dinlemeyi, herkesle olumlu ilişkiler kurmayı, başkalarının duygusal ihtiyaçlarını fark etmeyi ve karşılamayı benimserler. Video, televizyon gösterimi, grup tartışmaları, örnek olay çalışmaları, eğitim ortamına misafir konuşmacı davet etmek bu tip öğrenenler için ilginç gelebilir.[19]

Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Stili Modeli

Kolb, kişinin öğrenmesini iki eksenin uçlarındaki dört ayrı tercih noktası ile açıklamaktadır. Dikey eksenin üst noktasındakiler problemlere sistematik yaklaşımda bulunma yerine, kişisel duyularına güvenirler. Eksenin diğer ucundakilerde ise, mantık hakimdir. Onlar, eşya ve olayları mantıksal olarak analiz ederek soyutlamayı, kendileri ile ilişkilendirmeyi tercih ederler.[20]

Kolb dört temel öğrenme profili tanımlamaktadır: yerleştiren, özümseyen, değiştiren ve ayrıştıran. Bu dört öğrenme profilinin ikişerli birleşimi ile somut yaşantı, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif deneyimler stilleri ortaya çıkar.[21]

Kolb'un orijinal modeli; somut yaşantı (SY), yansıtıcı gözlem (YG), soyut kavramsallaştırma (SK) ve aktif yaşantı (AY) olmak üzere dört basamaktan oluşan döngüsel bir süreci içermektedir.[22, 23] Her bir öğrenme biçimini simgeleyen öğrenme yolları birbirinden farklıdır. Bunlar sırasıyla; somut yaşantı için "hissederek", yansıtıcı gözlem için "izleyerek", soyut kavramsallaştırma için "düşünerek" ve aktif yaşantı için "yaparak" öğrenmedir.[24]



Şekil 1. *Kolb Öğrenme Stili Modeli*[25]

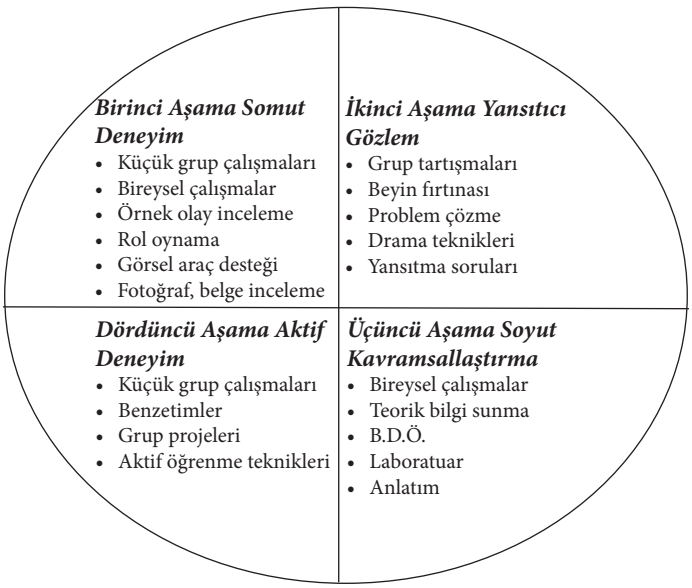
Somut yaşantı aşamasında öğrenen, problemlere sistematik olarak yaklaşmaktan çok duygulara dayalı bir yaklaşımı tercih eder. Öğrenme ortamında öğrenenin açık fikirli, esnek ve değişmelere uyum sağlayabilme yeteneği önemlidir. Döngünün bu aşamasında insanlar hissederek (duyulardan) öğrenirler. Öğrenen, insanlarla ilgili özel deneyimlerinden öğrenir ve onların hislerine karşı duyarlı olurlar. Bu öğrenme biçimine sahip kişiler diğer bireylerle birlikte olmaktan hoşlanırlar, gerçek olayların içinde olmaktan zevk alırlar, yeni görüş ve düşüncelere açık, incelemeye hazır ve istekli olurlar. Bu öğrenme biçimini yerleştirmek için öğretmen bireyselleştirilmiş öğretme etkinliklerine yer vermelidir.

Öğrenme döngüsünün **yansıtıcı gözlem** aşamasında yer alan insanlar, fikir ve durumları farklı açılardan gruplandırabilirler. Öğrenme ortamında yansıtıcı gözleyen sabırlı, amaçlı olmaya ve dikkatli bir yargılamaya güvenir. Bu öğrenenler kendi görüşlerini oluşturmada kişisel fikir ve hislerine dayanırlar. Başka bir deyişle, bu aşamadaki insanlar, izleyerek ve dinleyerek öğrenirler. Karar vermeden önce dikkatli bir şekilde gözlem yaparlar. Konulara farklı görüş açılarından bakarlar ve

bunların anlamını ararlar. Bu aşamada öğrenenin, yansıtıcı egzersizler yapabilmesi için fırsatlar sağlanmasına ihtiyacı vardır.

Soyut kavramsallaştırma aşamasında kişi öğrenirken, problem ya da durumları anlamak için hislerden ziyade mantık ve fikirleri kullanır. Tipik olarak bu öğrenen, problemleri çözmek için kuramlar geliştirir ve sistematik planlamayı tercih eder. Bu grupta yer alan insanlar düşünceleri mantıksal olarak analiz ederler, sistematik plan yaparlar ve bir durumu anlamak için kendi zihinsel yapılarına göre hareket ederler. Bu gruptaki öğrenenler verilen bilgiyi analiz etmek için zamana ihtiyaç duyarlar.

Aktif yaşantı aşamasında öğrenme yaşantı, etkileşim ya da bir durumu değiştirmeyi kapsar. Aktif yaşantı basamağında öğrenen pratik bir yaklaşım uygular ve sadece bir durumu gözlemlemek yerine pratik olarak neyin işe yaradığı ile ilgilenir. Bu öğrenme biçimini benimseyen bireylerin çevreleri üzerinde etkili, başladıkları bir işi tamamlama ve hedeflerine ulaşabilmek için risk alma konusunda duyarlı ve başarılı oldukları belirtilmektedir. İnsan ve olayları davranışları ile etkiler ve yaparak öğrenme yolunu tercih ederler. Öğrenme ortamında bu biçimi yerleştirmek için, öğrencilere el becerileri etkinlikleri için bir çok şans verilmelidir.[26, 27, 28]



Şekil 2. *Kolb'un Öğrenme Stilleri Döngüsü*

Yaşantısal öğrenme kuramına göre öğrenme bir döngüdür ve birey için zaman zaman bu dört öğrenme biçiminden biri öncelik kazanır ve bir öğrenme yaşantısında bu döngüden defalarca geçilmesi kaçınılmazdır. Kolb'a göre, bireyin

öğrenme stilini belirleyen tek bir biçim bulunmamaktadır. Her bireyin öğrenme stili bu dört temel biçimin bileşenidir. Bunlar; ayrıştıran, özümseyen, değiştiren ve yerleştiren öğrenme stilleridir. Aşkar ve Akkoyunlu'nun (1993) da belirttikleri gibi öğrenme stillerinin belirlenmesi bireylerin meslek seçimine, problemlerine yaklaşımına ve amaçlarını nasıl belirleyeceklerine yardım eder. Öğrenme stilleri aşağıda kısaca açıklanmıştır:

Ayrıştıran (Converger): Soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı öğrenme biçimlerinin bileşiminden oluşur. Bu öğrenme stilini tercih edenler problem çözme, karar verme ve fikirlerin mantıksal analizi ve sistematik planlama yapma gibi konularda çok başarılıdırlar. Öğrenme sürecinde yaparak, yaşayarak öğrenme yolunu tercih ederler. Genellikle fen bilimlerinde uzmanlaşırlar.

Özümseyen (Assimilator): Soyut kavramsallaştırma ve yansıtıcı gözlem öğrenme biçimlerinin kombinasyonundan oluşur. Bu öğrenme stilini tercih edenler kuramsal (kavramsal) modeller oluşturmada güçlüdürler, fakat kuramları kullanma pratiği ile az ilgilenirler. Soyut düşünceler ile ilgilenirler, insanlarla çok az ilgilenirler ve tümevarım yöntemini kullanırlar. Bir şeyler öğrenirken soyut kavramlar ve fikirler üzerinde odaklaşırlar. Genellikle matematik ve temel bilimlerde uzmanlaşırlar.

Değiştiren (Diverger): Somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem öğrenme biçimlerini kapsar. Bu öğrenme stilini tercih edenlerin somut durumlara pek çok açıdan bakabilme yetenekleri güçlüdür. Olaylar karşısında harekete geçmek yerine gözlem yapmayı tercih ederler ve farklı fikirlerin üretildiği durumlar üzerinde yoğunlaşmaktan hoşlanırlar. Geniş kültürel ilgileri vardır. Bu öğrenme stilini tercih edenler somut durumları birçok açıdan gözden geçirir ve ilişkileri anlamlı bir şekilde organize ederler. Öğrenme sürecinde sabırlı, nesnel, dikkatli yargılarda bulunurlar ancak bir eylemde bulunmazlar. Düşünceleri biçimlendirirken kendi düşünce ve duygularını göz önüne alırlar. Genellikle sosyal alanlarda uzmanlaşırlar.

Yerleştiren (Accomodator): Somut yaşantı ve aktif yaşantı öğrenme biçimini kapsamaktadır. Planlama yapma, kararları yürütme ve yeni deneyimler içinde yer alma belli başlı özellikleridir. Öğrenme sürecinde ise yaparak ve hissederek öğrenmeyi tercih etmektedirler.[29, 30, 31, 32, 33, 34, 35]

Tablo 2. *Kolb'un Öğrenme Biçimleri ve Yardımcı Sınıf Etkinlikleri*[36]

Öğrenme Biçimi	**Sınıf Etkinlikleri**
Somut yaşantı	Açık uçlu problemler, öğrenci sunumları, tasarım projeleri, subjektif sınavlar, simülasyonlar.
Yansıtıcı gözlem	Motivasyonel hikayeler, grup tartışmaları, grup projeleri, subjektif testler, alan gezileri.
Soyut kavramsallaştırma	Dersler, ders kitabını okuma, öğretici tarafından yapılan gösteriler, bağımsız araştırmalar, objektif sınavlar.
Aktif deneyim	Ev ödevi problemleri, bilgisayar simülasyonları, alan gezileri, bireysel raporlar, gösteriler.

McCarthy Öğrenme Stili Modeli

McCarthy'e göre öğrenme yeni şeyleri kavramak ve bunlara yönelik tepkiler gerçekleştirmedir (According to McCarthy, learning is realization of new things and reaction to these innovations).[37] McCarthy öğrenme stilini, bireylerin bilgiyi algılama ve işleme yeteneklerini kullanmadaki tercihi şeklinde tanımlamıştır. McCarthy, öğrenme stili modelini Kolb'un öğrenme stili modelini temel alarak oluşturmuştur. Kolb'un tanımladığı öğrenme yetenekleri, McCarthy'nin modelindeki öğrenme stillerinin belirlenmesinde etkili olmaktadır.

Bunlar; öğrencilerin önyargı olmaksızın kendilerini yeni yaşantılara açık tutabilmelerini öngören somut yaşantı (SY), öğrencilerin pek çok açıdan yaşantılarını gözlemleyebilmelerini ve yansıtabilmelerini öngören yansıtıcı gözlem (YG), öğrencilerin gözlemlerini mantıksal olarak sağlam kuramlar içine oturtabilecekleri kavramlar oluşturabilmelerini öngören soyut kavramsallaştırma (SK), öğrencilerin problem çözme ve karar verme aşamalarında bu kuramları kullanabilmelerini öngören aktif yaşantı (AY) yetenekleridir. Somut yaşantı ve soyut kavramsallaştırma yetenekleri bireyin ***bilgiyi algılama*** boyutunu; yansıtıcı gözlem ve aktif yaşantı yetenekleri, bireyin ***bilgiyi işleme*** boyutunu inceler.[38]

McCarthy öğrenme stillerini dört gruba ayırmaktadır: Bunlar; buluşçu, analitik, sağduyulu ve dinamik öğrenenlerdir.[39]

McCarthy'nin altı yıllık bir deneysel çalışma sonucunda sınıflandırmış olduğu öğrenme stilleri diğer araştırmacıların (Jung, Lawrance, Simon ve Byram, Merril, Hunt, Kolb gibi) bulguları ile benzerlik göstermektedir. Bu öğrenme stillerine sahip bireylerin temel özellikleri kısaca aşağıda açıklanmıştır.[40, 41]

Tip 1: Buluşçu Öğrenenler

Bu tip öğrenenler, daha çok, bireysel olarak anlamlandırmayı benimserler. Yeni bilgilerin öğrenilmesinde, sebepleri ve yeni bilgiyi anlamlandırmak için bireysel düşünce yapıları ile ilişkilerini düşünürler. Grup çalışmalarını, disiplinler arası çalışmaları ve beyin fırtınası uygulamalarını daha çok tercih ederler.

Tip 2: Analitik Öğrenenler

Bu tip öğrenenler, temel bilgi kuramlarını kendi anlamalarını geliştirmek için çok iyi kullanır ve öğrenirler. Direkt anlatım, veri analizi, bağımsız araştırma yapmayı çok severler. Alanında uzman insanlar ile bilgi paylaşımına çok önem verirler.

Tip 3: Sağduyulu Öğrenenler

Bu tipte öğrenenler ise, daha çok, bir bilgi kabul etmeden önce denemek, yanılmak ve görmek isterler. Öğrenme sürecinde deneysel çalışmalara çok önem verirler.

Tip 4: Dinamik Öğrenenler

Bu tip öğrenenler de, daha çok, bireyselleştirilmiş keşif, araştırma etkinliklerini tercih ederler. Kendi önsezilerini kullanmada oldukça iyidirler ve bağımsız çalışmalarda başarılı ve aktif roller alabilirler.

Tablo 3. *Kolb ve McCarthy Öğrenme Stillerinin Benzerlikleri*[42]

Kolb Öğrenme Stilleri	McCarthy Öğrenme Stilleri
Değiştiren	Birinci Tip Öğrenen-İmgesel
Özümseyen	İkinci Tip Öğrenen-Analitik
Ayrıştıran	Üçüncü Tip-Sağduyulu
Yerleştiren	Dördüncü Tip-Dinamik

Myers-Briggs Öğrenme Stili Modeli

Myers-Briggs, Carl Jung'un psikolojik tiplerinden esinlenerek bir sınıflama yapmışlardır. Öğrenciler aşağıdaki tiplerden birinde yer alabilirler:

1. Dışadönükler - İçedönükler: Dışadönük öğrenciler konuları deneme ile öğrenirler. Çevrelerindeki bireylere odaklanırlar. İçedönükler ise konuları kendi iç dünyaları çerçevesinde düşünürler.
2. Duygusallar: Pratik uygulamalar yaparlar, ayrıntı, yöntemler ve işlemlere odaklanmayı severler. Sezgiseller: Hayal gücü gelişmiş, yaratıcı, kavram eğilimlidirler. Anlamlara ve olasılıklara odaklanırlar.
3. Düşünürler: Bu tipteki bireyler şüphecidirler, mantıksal ve kurallara göre kararları yeğlerler. Hissiler: Değerlere önem verirler, kişisel ve insancıl düşüncelere dayalı karar verme eğilimindedirler.
4. Yargılayıcılar: Bir gündeme göre davranma eğilimdedirler. Konuyla ilgili olmayan bilgileri bile araştırma peşindedirler. Algılayıcılar: Değişen durumlara kolaylıkla uyum sağlarlar. Bir konu hakkında daha fazla veriye ihtiyaç duyarlar.

Myer-Briggs tip göstergeleri 16 farklı öğrenme stili şeklinde düzenlenebilir. Bir öğrenci dışadönük, duygusal, düşünür ve algılayıcı iken bir diğeri içedönük, sezgisel, hissi ve yargılayıcı psikolojik özelliklerine sahip olabilir. Myer-Briggs'in öğrenme stili sınıflandırması aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.[43, 44]

Tablo 4. *Myer-Briggs Öğrenme Stili Sınıflandırması*

Dışadönükler	**İçedönükler**
Tartışma yönteminin kullanıldığı derslerde en iyi öğrenirler	Bilgilerin özümsendiği ve işlemden geçirildiği dersleri tercih ederler.
Sınıf ortamında tartışma yoksa düşüncelerini paylaşmak ve tartışmak için sınıf dışında bir grupla çalışırlar.	Yalnız başlarına çalışmayı tercih ederler; ama bir grupla da bilgiyi paylaşma eğilimindedirler.
Önce tek başlarına konuyu çalışırlar sonra bilgiyi işlemden geçirmek için grupla çalışırlar.	Bir derse katılım gösterdiklerinde bunu diğerlerinin de bilmesini isterler.
Yalnız başlarına çalışırken müzik, televizyon gibi arka plandaki sesten hoşlanırlar.	Ark planda ses olmasını istemezler, sessizliğe ihtiyaç duyarlar.
Okuma ve yazma becerilerini daha etkili hale getirmeye gereksinim duyarlar.	Açık, net ve iyi düzenlenmiş ders işleyen öğretmenlerle kendilerini özdeşleştirirler.

Çalışırken engellenmişlik duygusu hissederlerse, bu duygudan kurtulmak için konuşmaya ihtiyaç hissederler.	İnsanların önünde konuşurlarken kendilerinin tanıtılmasına ihtiyaç duyabilirler.
Duygusallar	**Sezgiseller**
Doğrusal ve değiştiren şekilde düşünürler, gerçekler üzerinde odaklanırlar.	Global ve ayrıştıran bir şekilde düşünürler.
Gösteriler ve aşama-aşama ilerleyen yaklaşımlardan hoşlanırlar.	Ana noktaları ve genel fikirleri kavrarlar.
Konuların uygulaması ile ilgilenirler.	Karmaşıklığa meydan okuma yeğlerler.
Öğretimsel görevler için kesin ve belli yönergeler sağlayan öğretmenleri tercih ederler.	Bağımsız düşünmeyi cesaretlendiren öğretmenleri severler.
Metinlerle ve ders konularıyla birlikte sunulan materyallere güvenirler.	Gerçeklerin ötesine geçen hayal güçlerine güvenirler.
Bilgiyi ezberleme eğilimindedirler.	Görevleri tamamladıklarında talimat ve yaklaşımları planlayabilirler.
Düşünürler	**Hissiler**
Öğretmenlerin konuyu doğrudan sunmadığı derslerde mantıksal yolla konuları organize edebilirler.	Dersin konusu ile kendisi arasında ilişkiyi kurmak onlar iççin çok önemlidir.
Dersler organize edilmiş bir şekilde işlenmezse dersi ciddiye almazlar.	Küçük şeylerle de olsa öğretmenlerini sevindirmekten hoşlanır.
Dersle ilgili tüm işlemler mantıksal bir şekilde olmazsa konuları hatırlamazlar.	Değer verildikleri ve takdir edildiklerini hissettiklerinde en iyi öğrenirler.
Çalışılacak bir materyalin doğada bir karşılığının amacının olmasını isterler.	Öğretmenlerin kendilerinin his ve sezgilerine karşı yakın ve dost canlısı olduklarını anlarlarla en iyi öğrenirler
Yargılayıcılar	**Algılayıcılar**
Çalışmalarıyla ilgili kendilerine dönüt veren, yorum yapan ve ileriki çalışmalarını geliştiren öğretmenleri tercih ederler.	Kendilerini eğlendiren ve yaratıcılıklarına ilham veren öğretmenleri tercih ederler.
Ezberden ziyade ders içeriğini genel hatlarıyla öğrenme eğilimindedirler.	Derslerde biçimsel olmayan / informal problem çözme yaklaşımlarını tercih ederler.
Bir görevi sonuçlandırma durumunda motive olurlar.	Oldukça iyi yapılandırılmış derslerde ve görev için son tarih verilen derslerde kendilerini sınırlandırılmış hissederler.

Honey ve Mumford Öğrenme Stilleri Modeli

Peter Honey ve Alan Mumford, Kolb'un öğrenme döngüsünden yararlanarak bir öğrenme stili modeli geliştirmişlerdir. Öğrenme stillerini öğrenenlerin yaptıkları tercihe göre dört aşamada açıklamışlardır.[45, 46]

1. Bir deneyime sahip olma (Aşama 1) – Eylemci (Stil 1): Bu tip stilde öğrenenler "burada ve şimdi" meydana gelen etkinliği incelemek ve anlamak isterler. Başkalarıyla birlikte çalışmak, yeni zor görevlere eğilimli olmak karakteristik özellikleridir.

Kolb'un öğrenme stilinde yerleştiren tipe karşılık gelen bu stilde, amaç doğrultusunda eylemde bulunma önemlidir. Bu aşamadakiler;

- dikkat ve ilgilerinin konuya çekildiklerinde,
- yeni deneyimlere imkan verildiğinde,
- öğrenme etkinliklerine rehberlik edildiğinde,
- serbestçe etkinlik, tartışma düzenlediklerinde,
- öğrenme materyaline yönelik heyecan duyduklarında en iyi öğrenirler.

2. Deneyimi gözden geçirme (Aşama 2) – Yansıtıcı (Stil 2): Bu stildekiler ise, problem, konu hakkında zihinsel işlem yapma, başkalarının düşüncelerini de alma eğilimindedirler.

Kolb'da değiştiren tipe denk gelen yansıtıcı öğrenenler gözlem yapmayı severler. Bunlar;

- düşünme fırsatı verildiğinde,
- etkinlikleri gözleme ve düşünme imkanı verildiğinde,
- öğrenme deneyimlerini zihinlerinde yapısallaştırdıklarında
- daha iyi öğrenirler.

3. Deneyimi sonuçlandırma (Aşama 3) – Kuramcı (Stil 3): Problem ya da konu üzerinde mantıksal işlemler yapmayı ve nesnelliği tercih ederler. Kolb'ta özümseyen tipe denk gelen olan bu stildeki bireyler;

- kendilerine sunulan durumları araştırdıklarında,
- konu hakkında derinlemesine inceleme yaptıklarında,
- öğrenme hedeflerinin kesin ve açık olduğu durumlarda,
- öğrenmenin akılcı ve mantıklı görüldüğü durumlarda,

- düşünme, analiz ve genelleme sırası ile zihinsel işlemleri gerçekleştirdiklerinde

daha iyi öğrenmektedirler.

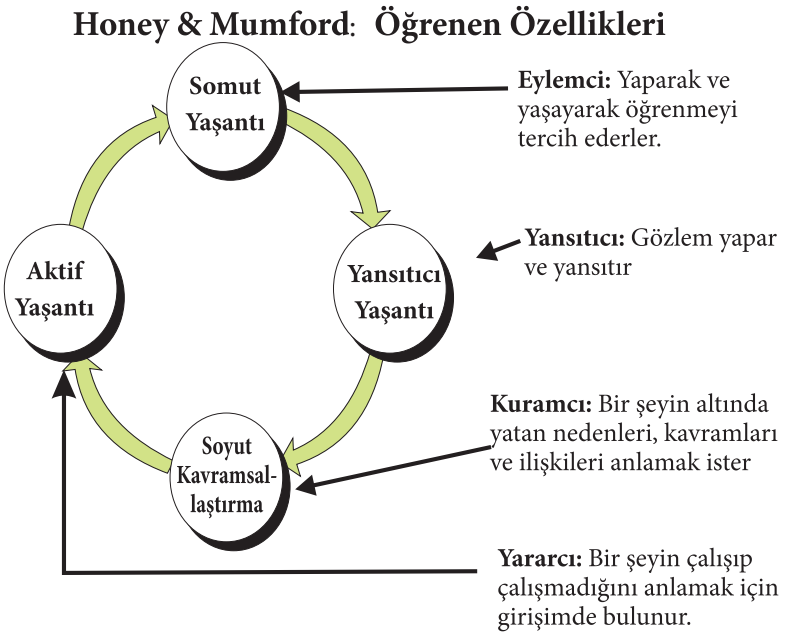
4. Gelecekteki aşamaları planlama (Aşama 4) – Pragmatist (Stil 4) : Bu tipte öğrenenler yeni düşünceleri araştırmak ve denemek, pratik yapmak, problem çözmek isterler. Uzun tartışmalardan ziyade konu ile ilgili acil kararları yeğlerler.

Pragmatistler;

- pratik yaptıkları ve öğrenilenleri uygulama fırsatı bulduklarında,
- teorik bilgileri uyguladıklarında

daha iyi öğrenmektedirler.

Bazı öğrenciler bu öğrenme stillerinden birkaçına eğilim gösterirken, bazıları da bir ya da birkaçında eğilimli olmaktadırlar.[47]



Şekil 3. *Honey ve Mumford Öğrenci Tipolojisi*

Tablo 5. *Honey ve Mumford Modelinin Güçlü ve Zayıf Yönleri.*[48]

Stil	*Güçlü Yönleri*	*Zayıf Yönleri*
Eylemciler	• Açık fikirli ve esnektirler. • Harekete geçmeye hazırdırlar. • Yeni durumlara hazırdırlar. • Yeni durumlara iyimser bakarlar, değişime direnç göstermezler.	• Eylemlerinin sonuçlarını düşünmeden hareket etme eğilimindeler. • Gereksiz riskleri sıklıkla alırlar. • Bireysel olarak eylemde bulunma eğilimindedirler. • Yeterli hazırlığı olmadan eyleme geçmek isterler. • Uygulamalardan çabuk sıkılırlar.
Yansıtıcılar	• Oldukça dikkatlidirler. • Yöntem ve yönergeleri uygulamayı benimserler. • Başkalarını dinleme ve fikirlerini almada iyidirler. • Hedeflerden nadiren saparlar.	• Doğrudan katılımda isteksizdirler. • Düşünce oluşturmada ve karara varmada yavaştırlar. • Oldukça sıkılgandırlar. • Risk almayı sevmezler. • İddialı değillerdir. • Yardımseverlik eğilimleri zayıftır.
Kuramcılar	• Mantıksal ve dikey düşünürler. • Akılcı ve tarafsızdırlar. • Araştırıcı soruları severler. • Kontrollü yaklaşımı benimserler. • Ana fikri yakalamada üstündürler.	• - Detayları düşünmede zayıftırlar. • - Belirsizlik, karmaşıklık hallerine toleransları azdır. • - Öznel ve sezgisel olan her şeye tahammülleri azdır. • - Gerekliliklere, zorunluluklara odaklanmışlardır.
Pragmatistler	• Uygulamada olanların değerini test etmeyi severler. • Pratik ve gerçekçidirler. • Bir kararda anlaşmayı severler. • İş yapma teknikleri temel alırlar.	• Uygulamaya geçmeden de her şeyi reddetme eğilimindeler. • Kuram ve ilkelerle çok ilgilenmezler. • Bir problemin çözümünde ilk uygun çözümü yeğlerler. • Kararsızlık durumlarına tahammülleri yoktur. • İnsan ilişkilerinden ziyade görev-iş odaklı düşünürler.

ÖĞRENME STİLLERİ ve ÖĞRETİM ORTAMI

İnsanlar, öğrenme sürecinde öğrenme objesiyle etkileşimleri bakımından birbirinden farklılık göstermektedir. Bu farklılığın temel nedenlerinden biri öğrenme stilleridir. Bu nedenle her öğrenme stiline uygun düzenlenmiş öğrenme ortamlarında öğrencilerin başarılarının yükseldiğini gösteren araştırma bulguları mevcuttur.

Öğrenme stilleri öğrencinin başarısında önemli bir etkendir. Öğrenme stili, bireyin öğrenme koşulları ve öğrenme sürecindeki tercihleriyle ilgilidir. Hiçbir öğrenme stili diğerinden daha iyi ya da daha kötü değildir.[49] Öğrencilerin öğrenme stilleri tespit edildiğinde, öğretim ortamında ve öğretim sürecinde kullanılabilecek, uygun öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri daha kolay bir şekilde belirlenebilecek, uygun öğretim materyalleri daha kolay bir şekilde tasarlanabilecektir. Böylece öğretmenler öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim ortamları düzenleyerek onların akademik başarılarının artmasına katkıda bulunabileceklerdir.[50]

Öğrenme stillerinin öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğunu gösteren pek çok araştırma bulgusu bulunmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerinin öğrenme stillerini dikkate almaları durumunda onların daha başarılı olmaları beklenmektedir.[51] Ülgen[52] (1995:35), öğrenme biçiminin hangi nedenlerle kazanılmış olursa olsun, öğrencinin başarısında önemli bir etken olduğunu belirtmektedir.

Babadoğan,[53] öğretme öğrenme sürecinde tüm öğrenme stillerine yer verilmesi gerektiğini belirterek öğretmenin sınıf içinde beynin A çeyreğine ilişkin dış, B çeyreğine ilişkin işlemsel, C çeyreğine ilişkin etkileşimli ve D çeyreğine ilişkin iç öğrenme süreçlerini kullanmasını önermektedir. Bu bağlamda A çeyreğine ilişkin olarak olgulara dayalı anlatım ve öğrenilen materyalin değerine ilişkin eleştirel kararlar alınabilir. B çeyreği ile ilgili olarak ise derste işlenecek konuya ilişkin yapılacaklar listesi oluşturulabilir ve konuyla ilgili somut örnekler verilebilir. C çeyreği ile ilgili olarak konuyu gözden geçirme (ısınma) ve hikâyeleme, D çeyreğine ilişkin olarak da beyin fırtınası, zihin haritaları ve özetleme öğretim etkinliklerinden yararlanılabilir.

Birçok insan öğrenme konusuna farklı şekillerde yaklaşmaktadır. Öğrenme stillerini belirlemek verimli ve etkili bir öğrenme ve planlama yapmak için gereklidir.[54] Öğrenme yaşantılarının öğrencilere mâl edilmesi,, eğitim durumlarının öğrenci açısından düzenlenmesi, planlanan öğrenme yaşantılarının bir düzeneğe göre sıralanması ve bu yaşantıların[55] uygun ve değişik öğrenme-öğretme strateji, kuram, yöntem, teknik ve araç-gereçleri kullanarak[56] öğrencilere kazandırılması ile mümkündür. Öğrenme ile ilgili yapılan araştırmalar öğrencilerin kendi öğren-

me biçimlerine uygun ortamlarda daha kolay ve kalıcı öğrendiklerini ortaya koymaktadır. Öğrenme biçimi, her bireyin öğrenme koşulları ve sürecindeki tercihleri ile ilgili olduğundan öğrenmeyi kolaylaştırmak ve öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamak için öğrencinin öğrenme sürecindeki tercihlerinin dikkate alınması gerekir. Öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ve öğrenme yaşantılarının buna göre düzenlenmesi öğrencileri hem pasif alıcılıktan kurtarabilir ve hem de onları öğrenmeye güdüleyebilir.

Öğrencilerin öğrenme stilleri bilindiğinde, kullanılabilecek öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, gerekli öğretim materyalleri daha rahat bir şekilde seçilebilecektir. Bir sınıfta farklı öğrenme biçimine sahip öğrenciler bulunabilir. Bu durumda tek bir öğrenme stiline uygun öğretim yerine her bir öğrenme stiline hitap eden bir öğretim sunmak gerekir. Öğretmenler, "**öğrenme stili envanterini**" kullanarak öğrencilerinin öğrenme sitilleri hakkında bilgi sahibi olabilirler. Böylece yapacakları eğitimde, sadece bir gruba yönelik öğretimi değil, sınıf içindeki her gruba yönelik öğretimi gerçekleştirebilirler. Bu şekilde sınıftaki başarı düzeyinin ortalama bir puan çevresinde olmasının sağlanabileceği, sınıfta başarılı ve başarısız öğrenciler arasında aşırı uçurumların ortadan kaldırılabileceği düşünülmektedir.[57]

"Öğrenmenin nasıl oluştuğuna" dair soruya verilen cevaplar öğrenme ile ilgili farklı görüşlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Öğrenme kuramlarının temelini oluşturan bu görüşler incelendiğinde her birinin öğrenmenin sadece bir yönünü ele aldığını görmek mümkündür. Öğrenme kavramının herkesin birleşebileceği ortak bir tanımı henüz yapılamamıştır. Buna rağmen farklı öğrenme kuramlarının yaptıkları açıklamalar dikkate alınarak öğretim ortamlarının düzenlendiği de görülmektedir. Nasıl ki bir öğrenme kuramı öğrenmeyi tek başına açıklamakta yeterli olamıyorsa, herhangi bir kurama dayalı olarak düzenlenen öğrenme-öğretme ortamı da farklı öğrenme stillerine sahip olan öğrenciler için yeterli olmamaktadır.

Günümüzde çok sayıda öğrenme stilleri ölçeği ve bu ölçeklere bağlı sınıflamalar bulunmaktadır. Bu sınıflamaların her biri "nasıl öğreniriz?" alt başlığında açıklanan öğrenme sürecinin farklı bir boyutunu ele almaktadır. Bu açıdan yapılan bir sınıflamada öğrenme stillerinin boyutları şu şekilde verilmektedir:[58]

- Bilgiyi algılama ve işleme tercihine göre öğrenme stilleri
- Bilgiyi alma tercihine göre öğrenme stilleri
- Doğuştan gelen kişilik özelliklerine göre öğrenme stilleri
- Öğrencilerin yeteneklerine göre öğrenme stilleri
- Öğrencilerin tercih ettikleri çalışma koşullarına göre öğrenme stilleri.

Bu boyutların öne çıkardığı özellikler dikkate alındığında, bunların insanlar arasında bireysel farklara yol açtığını söylemek mümkündür. Yine bu boyutlarda yer alan herhangi bir öğrenme tercihi ele alındığında öğrenme sürecinde bireylerin öğrenme objesiyle farklı şekillerde ve düzeylerde etkileşebileceği gerçeği de önem kazanmaktadır. Herhangi bir öğrenme-öğretme ortamı sadece belli bir öğrenme stiline uygun olarak düzenlenmiş ise bu diğer öğrencilerin ortamdan kaynaklanan başarılarının düşmesine yol açabilecektir. Bu nedenle öğretimin bireyselleştirilmesi yani her öğrenciye uygun öğrenme ortamlarının düzenlenmesi gerekli olmaktadır. Öğretimi bireyselleştirilmesinin en iyi yollarından biri de öğrenme stillerine uygun ortamlar hazırlamaktır. Her öğrencinin en iyi öğrendiği yol, onun öğrenme stilidir" görüşü burada anlam kazanmaktadır. Bir öğrencinin algılaması, çevredeki diğer insanlarla ilişkileri ve öğrenme ortamındaki davranışlarına etki eden bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik yapısı, onun öğrenme stilini belirler.

Öğrenme stili kısaca, bir öğrencinin kendine özgü olarak kullandığı öğrenme şekli olarak ele alınabilir. Kişilik özelliklerinden etkilenen öğrenme stili, öğrenme yeteneği ve öğrenme deneyimlerinin etkileşimiyle ortaya çıkar. Öğrenen, bir içeriği daha etkin ve verimli bir şekilde edinmeye çalıştığında kendi karakteristikleriyle örtüşen öğrenme stillerini tercih eder. İyi ya da kötü öğrenme stili olmayıp farklı öğrenme stilleriyle başarıya ulaşmanın önemli olduğunu vurgulamak gerekir. Bu bağlamda her öğrencinin/bireyin öğrenme stilinin farkında olması ve öğrenme stiline uygun ortamları nasıl elde edeceği bilgisine sahip olması da önemli bir husustur.

Birey öğrenme stillerini öğrenme-öğretme sürecinde kullanmaktadır. Öğrenmenin gerçekleştiği bu sürecin planlaması ve uygulanması oldukça önemlidir. Önceden belirlenmiş hedeflere ve buna bağlı olarak seçilen içeriğe öğrenci, kendi kişilik özellikleri çerçevesinde bu süreçte ulaşır. Öğrenme-öğretme sürecinde hedeflere ulaşabilmek için strateji, yöntem ve tekniklerle birlikte araç-gereçler de işe koşulur.

Eğitimin nihai amacı öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme stillerindeki becerilerini geliştirerek başarılı olmalarını sağlamaktır. Bu nedenle eğitim ortamlarında farklı öğrenme stillerindeki öğrencilerin başarmalarına olanak sağlayacak yöntem ve tekniklerin kullanılması gerekmektedir. Önceden belirlenmiş hedeflere ulaştıracak ve bu hedeflere uygun olarak seçilmiş içeriği öğrencilere aktarmak amacıyla düzenlenen öğrenme-öğretme ortamlarında tüm öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun şekilde öğrenme ortamı düzenlenmesi yoluna gidilmelidir. Bunun da gerçekleştirilebilmesi için öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme stillerinin nasıl belirleneceği ve nasıl düzenlenmesi gerektiği öğretmenlerce bilinmesi gerekmektedir. Bu süreçte farklı öğretme strateji, yöntem ve tekniklerini kullanan öğretmenler

daha etkili olabilirler. Ayrıca öğrencilerin gerçekten farklı olduklarını kabul etmek farklılıklarını göz önüne alarak onlara karşı anlayışla davranılmasını gerektirir.[59]

Eğitim literatüründe her ne kadar öğrenme stilleri farklı şekillerde sınıflandırılmaktaysa da bunları Görsel-İşitsel-Kinestetik olmak üzere üç ana grupta toplamak mümkündür. Böyle bir gruplama, farklı öğrenme stillerine sahip olan öğrenciler için uygun öğrenme-öğretme ortamlarını hazırlamada öğretmenlerin işini kolaylaştıracaktır. Bu şekilde bir gruplama, kendimizin ve başkalarının öğrenme stillerini anlamamız ve açıklamamızda oldukça basit bir çerçeve sağlar. Her bireyin/öğrencinin güçlü olduğu yönler ve öğrenme ile ilgili tercihleri vardır. Hiç kimse, öğrenirken tek bir tercih ya da stil kullanmaz. Bireyler bu üç stilin birbiriyle uyumlu ve ahenkli çalıştığı bir eklemli stil karışımına da sahip olabilirler.[60]

Paneva ve Zhelev'e göre, öğrenme stillerini açıklayan çeşitli modeller vardır. Bu modellerden biri, Kolb (1974) tarafından görsel öğrenenler, işitsel öğrenenler ve yaparak öğrenenler şeklinde ifade edilen temel öğrenme stilidir.[61]

Görsel Öğrenme Stili

Görsel öğrenme stilini kullanan bireyler bilginin görsel veya yazılı olarak sunulduğunda daha iyi öğrenirler. Eğitim ortamları görsel resim, harita, film, gösteriler, posterler, şema vb. ile desteklendiğinde öğrenmede verim artıracaktır. Bununla birlikte tahtanın ve yansıtıcıların etkin kullanılması da esastır. Ayrıca ders kitapları ve tutulan notlar öğrenmeyi destekler.

Bu stilin özellikleri şu şekilde sıralanabilir;

- Görerek öğrenirler. Okuma ve gözlem etkinliklerini tercih ederler.
- Her şeyi görmek istediklerinden görsel uyarıcılardan hoşlanırlar.
- Öğretmenin beden dilini, jest ve mimiklerini görmek onların konuyu anlamalarında yardımcıdır.
- Anlatıma dayalı derslerden hoşlanmazlar.
- Bir kelime, bir ses ya da bir koku hatırlama ve zihinsel uyarılmada etkili olabilir.

Görsel öğrenenler için etkinlikler;

- Metindeki önemli noktaları vurgulamak için renkli kalemlerle altını çizerler.
- Düşüncelerle ilgili zihinsel tasvir için kavram haritaları kullanırlar.
- Görsel olarak zenginleştirilmiş bilgisayar, video, animasyon gibi programlar kullanırlar.

- Konuya ilgi ve dikkati sağlamak için aktif katılıma isteklidirler.
- Bir içeriği ve içerikteki kavramları öğrenmek için tekrar tekrar yazarlar. Not tutma becerileri gelişmiştir.

Görsel olarak öğrenenler için eğitim ortamlarının düzenlenmesi

- Anlatım yönteminden yeterince yararlanamazlar. Bunun için anlatım yönteminin harita, şema, poster, tablo gibi görsel öğelerle desteklenmesi gerekir.
- Öğrencilerin yazmaya dayalı etkinliklere de yer verilmelidir. Konuyu özetleme, ana ve yardımcı fikirleri, ilke ve genellemeleri bulma gibi.
- Dersin sunumunda öğretmenin beden dilini, jest ve mimiklerini kullanması görsel öğrenenlerin dikkatini çektiğinden öğretmen konuda yeterliğe sahip olmalıdır.

İşitsel Öğrenme Sitili

İşitme yoluyla öğrenenler, bilgi sözel olarak sunulduğu zaman en iyi şekilde öğrenebilirler. Bu ise kendi kendine konuşma ve diğerlerini dinleme yoluyla bilginin kazanımı transferi ve yorumlanmasını içerir. Sınıfta dersi dinleme ve tartışmalara katılarak öğrenmeyi tercih ederler.

İşitsel yolla öğrenenler için etkinlikler

- Sesin tonu, tınısı, perdesine duyarlı olduklarından konuşmayı da bu çerçevede yorumlayacaklardır.
- Sözel açıklama ve yönergeleri tercih ederler.
- Not tutma davranışları çok azdır.
- Ödev ve projeleri yazmak yerine onlar hakkında konuşmayı tercih ederler.
- Konuşma ve sözel sunumlar yaparak sınıf tartışmalarına katılırlar.
- Özellikle ilköğretim birinci basamakta kendi kendilerine konuşabilirler.
- Öğrenmelerine yardım için müziksel tekerlemeler ve şarkılar oluşturabilirler.
- Sözel analojileri tercih ederler.
- Eğitim Ortamlarının Düzenlenmesi
- Özellikle ilköğretim birinci kademede bu stili tercih eden öğrenciler kendi kendilerine konuşarak öğrendiklerinden öğretmen anlayışlı olmalıdır.

- Öğrencilerin konuşarak ve dinleyerek paylaşmalarını büyük ve küçük tartışma grubu etkinliklerine yer verilmelidir.
- Öğretmen içeriğin önemli yerlerini vurgularken ses tonunu iyi kullanmalıdır.
- Öğrencilerin bir içeriği nasıl öğreneceklerine dair sözel örgütleyiciler kullanılmalıdır.

Kinestetik Öğrenme Sitili

Kinestetik/dokunsal öğrenenler beden-zihin-duygu koordinasyonu ile daha iyi öğrenebilirler. Fiziksel olarak bir etkinliği yaparak, dokunarak en iyi şekilde öğrenebilirler. Bu ise etkin katılımı gerekli kılar. Sınıftaki eğitim materyallerini kullandıkları zaman öğrenmeleri artar.

Dokunsal yollan öğrenen öğrencilerin özellikleri

- Beden-zihin koordinasyonu gerektiren etkinlikleri tercih ederler.
- Konuyu öğrenmede beden dilini kullanırlar.
- Konuya çalışırken müzik dinleme, önemli cümlelerin altını renkli kalemle çizme sergilerler.
- Verilen bir konuyu, projeyi öncelikle zihinde kavramsallaştırırlar.

Eğitim Ortamlarının düzenlenmesi

- Öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme fırsatları sunulduğu yöntem ve teknikler tercih edilmelidir. Deney, gösterip yaptırma yöntemi, drama, rol oynama gibi yöntem ve teknikler öncelikle tercih edilmelidir.
- Bu tür öğrenenler sık sık etkinlikler arası geçiş yaptıklarından etkinliklerin süresi uzun tutulmamalıdır.
- Kavram haritaları gibi içeriği zihinde canlandırmaya yardımcı teknikler kullanılmalıdır.

Tablo 6. *Kolb'un Öğrenme Stillerine Göre Öğrencilerin Kullanabilecekleri Öğrenme Stratejileri*[62]

Öğrenme Stilleri	**Öğrenme Stratejileri**
Ayırt Edici	Soru sorma, ana düşünceyi belirleme, zihinsel imgeler oluşturma, alıştırmalar üretme, nedenleri açıklama, benzetim kurma, anlamayı izleme ve örgütleme.
Özümleyici	Özelliği: Düşünme yeteneği, değer ve anlamların farkında olma, soyut kavramlar ve fikirler üretme, yapılandırılmış sistematik bilgiyi sıralı, ayrıntılı, mantıklı isteme, işitsel ve görsel ders sunumu ve anlatımları isteme, bilginin uzman tarafından verilmesini isteme gibi… Kullanılabileceği strateji: Kavramlar arası ilişkileri gösterme, kavram ve bilgi haritalarını kullanma, not alma, sınıflama, sonuçları önceden haber verme, bilgi kaynağını seçme, etkileri değerlendirme, örgütleme ve anlamlandırma.
Öğrenme Stilleri	**Öğrenme Stratejileri**
Dönüştürücü	Özelliği: problem çözme, karar verme, planlama, daha çok teknik sorunlarla uğraşıları tercih etme, detaylara önem verme, parçalardan bütünü anlamlandırma. Kullanabileceği strateji: Öğrenme anlamlarını belirleme, ana çizgileri çıkarma, materyali hatırlamak için yineleme, kaynakları onaylama, sonuçları önceden haber verme, yineleme, anlama, izleme ve duyuşsal stratejileri kullanma.
Uyum sağlayıcı	Benzetim kurma, not alma, hataları düzeltme, olumlu düşünme, bilgi arasında bağ kurma, somuttan soyuta ulaşma, somut örnek üretme, düşünmeye yoğunlaşma, öyküyü kullanma.

Özet

Öğrenme stili, bireyin fiziksel ve duyuşsal ihtiyaçlarını etkileyen, çevresel ve algısal tercihlerinin oluşturduğu bir bütündür. Nasıl her bireyin kişilik özellikleri, tercihleri ve ihtiyaçları birbirinden farklı ve kişiye özgü ise öğrenme stilleri de kişiye özgü özelliklerdir ve hiçbirinin bir diğerine üstünlüğü yoktur.

Öğrenme biçimi, bireyin kendisini çevreleyen uyarıcıları algılama, işleme, düzenleme ve anlamlandırma konusundaki tutarlı ve karakteristik yaklaşımıdır. Bu yönüyle bireysel bir farklılık olarak ortaya çıkan öğrenme biçimi nitel bir değişkendir, fazla sayısallaştırılamaz ve kolayca değişim göstermez. Eğitsel süreçlerde hangi öğrenme biçiminin daha işlevsel olduğu konusundaki araştırma sonuçları

da net değildir. Bununla birlikte öğrenme biçiminin genel olarak öğrenmeyi etkilediği ve bazı öğrenme biçimlerinin belirli türdeki öğrenme ürünlerinin kazanılmasını kolaylaştırdığı belirtilmektedir.

Bireyin öğrenme stilinin belirlenmesi;

- bireylerin öğrenme döngüsündeki güçlü ve zayıf yönlerinin bilinmesine,
- zayıf yönlerin geliştirilmesi için önlemler alınmasına,
- birlikte çalışmaya en uygun bireylerin bir araya getirilmesine,
- sınıflardaki çeşitliliğin gözetilmesine ve
- öğrencilerin başarı, ilgi ve motivasyonlarını olumlu yönde etkileyecek öğrenme ortamlarının ve eğitim programlarının hazırlanmasına olanak sağlar

Öğrenme stili modelleriyle ilgili çok çeşitli sınıflamalar bulunmaktadır. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Dunn ve Dunn Üç Temel Öğrenme Stili Modeli
- Gregorc Öğrenme Stili Modeli
- Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Stili Modeli
- McCarthy Öğrenme Stili Modeli
- Myers-Briggs Öğrenme Stili Modeli
- Honey ve Mumford Öğrenme Stilleri Modeli

Öğrenme stilleri öğrencinin başarısında önemli bir etkendir. Öğrenme stili, bireyin öğrenme koşulları ve öğrenme sürecindeki tercihleriyle ilgilidir. Hiçbir öğrenme stili diğerinden daha iyi ya da daha kötü değildir. Öğrencilerin öğrenme stilleri tespit edildiğinde, öğretim ortamında ve öğretim sürecinde kullanılabilecek, uygun öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri daha kolay bir şekilde belirlenebilecek, uygun öğretim materyalleri daha kolay bir şekilde tasarlanabilecektir. Böylece öğretmenler öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim ortamları düzenleyerek onların akademik başarılarının artmasına katkıda bulunabileceklerdir.

Bir sınıfta farklı öğrenme biçimine sahip öğrenciler bulunabilir. Bu durumda tek bir öğrenme stiline uygun öğretim yerine her bir öğrenme stiline hitap eden bir öğretim sunmak gerekir. Öğretmenler, "**öğrenme stili envanterini**" kullanarak öğrencilerinin öğrenme sitilleri hakkında bilgi sahibi olabilirler. Böylece yapacakları eğitimde, sadece bir gruba yönelik öğretimi değil, sınıf içindeki her gruba yönelik öğretimi gerçekleştirebilirler. Bu şekilde sınıftaki başarı düzeyinin ortalama bir puan çevresinde olmasının sağlanabileceği, sınıfta başarılı ve başarısız öğrenciler arasında aşırı uçurumların ortadan kaldırılabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Ergün, M. ve diğerleri (1999). Öğretmenlik Mesleğine Giriş. Ankara: Ocak Yayınları.
2. Özden, Y. (1998). Eğitimde Dönüşüm-Yeni Değer ve Oluşumlar. Ankara: PegemA Yayıncılık.
3. Şimşek, A. (2004). Öğrenme Biçimi. Eğitimde Bireysel Farklılıklar (Editörler: Yıldız Kuzgun ve Deniz Deryakulu). Ankara: Nobel Yayınları, ss.95-136.
4. Felder, R. M. (1996). Matters of Style. ASEE Prism, volum: 6, number: 4, ss. 18-23. http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-Prism.htm (Erişim tarihi: 11.04.2011).
5. Silver, H., R. Strong and M. Perini (1997). "Integrating Learning Styles and Multiple Intelligences." Educational Leadership. September 1997.
6. http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/styles.html
7. Ekici, G. (2002). "Gregorc Öğrenme Stili Ölçeği." Eğitim ve Bilim Dergisi. Cilt: 27, sayı: 123, ss. 42-47.
8. Ülgen, G. (1995). Eğitim Psikolojisi- Birey ve Öğrenme. Ankara: Bilim Yayınları.
9. Kılıç, E. (2002). "Baskın Öğrenme Stilinin Öğrenme etkinlikleri Tercihi ve Akademik Başarıya Etkisi." Eğitim Bilimleri ve Uygulama. Cilt: 1, sayı: 1, ss. 1-15.
10. Yenice, N. ve Saracaloğlu, A. S. (2009). "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stilleri İle Fen Başarıları Arasındaki İlişki", Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:6, Sayı:1, ss. 162-173.
11. Erden, M. ve Altun, S. (2006). Öğrenme Stilleri. İstanbul: MORPA yayınları.
12. Kurbanoğlu, S. ve Akkoyunlu B. "Bilgi Yönetimi Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri" http://by2007.bilgiyonetimi.net/bildiriler/kurbanoglu_akkoyunlu-ppt.pdf (Erişim: 18.04.2011).
13. Bozkurt, Orçun, Aydoğdu, Mustafa (2009). "İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeline Dayalı Öğretim ile Geleneksel Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyleri ve Tutumlarına Etkisinin Karşılaştırılması", Elementary Education Online (İlköğretim Online), 8(3), 741-754.
14. Şahan, H. H. (2010) Öğretim Yöntem ve Teknikleri, Ankara: Pegem Akademi Yay.
15. http://seechangeconsulting.com.au/images/Page_file_Library_Documents/Dunn%20and%20Dunn%20Model.pdf (erişim: 17.04.2011).
16. Açıkgöz, K. Ün (2000). Etkili Öğrenme ve Öğretme. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
17. http://www.ialearn.org/files_jalt/jalt_21_1996_1%20&%202.pdf erişim tarihi: 22.02.2011.
18. Erden, M. ve Altun, S. (2006). Öğrenme Stilleri. İstanbul: MORPA yayınları.
19. http://www.ehow.com/about_5444561_gregoric-learning-styles.html 17.04.2011.
20. Özden, Y. (1999). Öğrenme ve Öğretme. Ankara: PegemA Yayıncılık.
21. Richmond, A. S., & Cummings, R. (2005). Implementing Kolb's learning styles into online distance education. International Journal of Technology in Teaching and Learning, 1(1), 45-54.
22. Katz, N. and Nanci H. (1991). "Learning Styles of Students and Practitionars in Five Health Professions." The Occupational Therapy Journal of Research. Volum 11, Number 4, pp. 239-244.

23. Sutliff, R. I. and Virginia Baldwin (2001). "Learning Styles: Teaching Technology Subjects Can Be More Effective." The Journal of Technology Studies. Winter-Spring 2001, pp. 22-27. (htt:// schoolar.lib.vt.edu/ejournals/).

24. Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). "Kolb Öğrenme Stili Envanteri", Eğitim ve Bilim Dergisi. Cilt: 17, sayı: 87, ss. 37-47.

25. Bechter, C. ve Esichaikul, V. (2008). Using Kolb's Learning Style Inventory For E-Learning Ersonalization. IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2008). http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200818L015.pdf erişim tarihi: 12.04.2011.

26. Sutliff, R. I. and Virginia Baldwin (2001). "Learning Styles: Teaching Technology Subjects Can Be More Effective." The Journal of Technology Studies. Winter-Spring 2001, pp. 22-27. (htt:// schoolar.lib.vt.edu/ejournals/).

27. Ergür, (2000), a.g.e. s. 58

28. http://www.itari.in/categories/brainbasedlearning/KolbLearningStyles.pdf (Erişim: 13.04.2011).

29. Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). "Kolb Öğrenme Stili Envanteri", Eğitim ve Bilim Dergisi. Cilt: 17, sayı: 87, ss. 37-47.

30. Ülgen, G. (1995). Eğitim Psikolojisi- Birey ve Öğrenme. Ankara: Bilim Yayınları.

31. Truluck, J. E. and Bradley C. Courtenay (1999). "Learning Style Preferences Among Older Adults." Educational Gerontology. N. 25, pp. 221-236.

32. Ergür, O. D. (1998). "Hacettepe Üniversitesi Dört Yıllık Lisans Programlarındaki Öğrenci ve Öğretim Üyelerinin Öğrenme Stillerinin Karşılaştırılması." Eğitim ve Bilim. Sayı:118, ss. 57-66.

33. Kaya, F., Özabacı N. ve Tezel Ö. (2009). Investigating Primary School Second Grade Students' Learning Styles According to the Kolb Learning Style Model in terms of Demographic Variables. Journal Of Turkish Science Education Volume 6, Issue 1.

34. http://www.itari.in/categories/brainbasedlearning/KolbLearningStyles.pdf erişim tarihi: 13.04.2011

35. http://www.bpcc.edu/call/documents/kolbslearningstylemodel.pdf (Erişim: 13.04.2011).

36. http://www.tltc.ttu.edu/teach/TLTC%20Teaching%20Resources/LearningStyles.asp erişim: 09.04.2011

37. Kaya, F., Özabacı N. ve Tezel Ö. (2009). Investigating Primary School Second Grade Students' Learning Styles According to the Kolb Learning Style Model in terms of Demographic Variables. Journal Of Turkish Science Education Volume 6, Issue 1.

38. Peker, M. (2003). Kolb Öğrenme Stili Modeli. Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 157.

39. Kazu, İ. Y. (2009). The Effect of Learning Styles on Education and the Teaching Process. Journal of Social Sciences 5(2): 85-94.

40. McCarthy, B. (1990). Using the 4MAT System to Bring Learning Styles to Schools. Educational Leadership, 48(2), pp31-37 http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_199010_mccarthy.pdf (Erişim 17.04.2011).

41. Peker, M. (2003). Kolb Öğrenme Stili Modeli. Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 157.
42. Peker, M.t ve Mirasyedioğlu, Ş. (2008). Pre-Service Elementary School Teachers' Learning Styles And Attitudes Towards Mathematics. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 2008, 4(1), 21-26.
43. Tan, Ş. (2008). Öğretim İlke ve Yöntemleri, 3. Baskı, Ankara:Pegem Akademi Yayınları.
44. http://www2.gsu.edu/~dschjb/wwwmbti.html (Erişim: 18.04.2011).
45. Tan, Ş. (2008). Öğretim İlke ve Yöntemleri, 3. Baskı, Ankara:Pegem Akademi Yayınları.
46. http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm (Eerişim:17.04.2011).
47. Ülgen, G. (1995). Eğitim Psikolojisi- Birey ve Öğrenme. Ankara: Bilim Yayınları.
48. http://www.hull.ac.uk/php/edskas/learning%20styles.pdf
49. Mutlu, M. (2006). " Anadolu Lisesi, Anadolu Öğretmen Lisesi, Fen Lisesindeki Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Biyoloji Dersine Karşı Tutumları Arasındaki İlişki", International Journal of Environmental and Science Education, Vol. 1 No: 2, pp 148 – 162.
50. Merter, F. (2009). Cumhuriyet-Dicle-İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Öğrenme stillerini Farklılaştıran Sosyo-Ekonomik Faktörler. D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı: 15, ss. 78-96.
51. Yenice, N. ve Saracaloğlu, A. S. (2009). "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stilleri İle Fen Başarıları Arasındaki İlişki", Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:6, Sayı:1, ss. 162-173.
52. Ülgen, G. (1995). Eğitim Psikolojisi- Birey ve Öğrenme. Ankara: Bilim Yayınları.
53. Babadoğan, C. (2000). "Öğretim sitili odaklı ders tasarımı geliştirme", Millî Eğitim Dergisi, sayı:147, 61-63).
54. Perry, C. (1994). "Student's Learning Styles: Implicat ion for Teacher Education." Annual Meeting of the Australian Teacher Education Association. Australian: Victoria.
55. Demirel, Ö. (1999). Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme. Ankara: PegemA Yayınları.
56. Sönmez, V. ve diğerleri (2000). Öğretmenlik Mesleğine Giriş. Ankara: Anı Yayıncılık.
57. Peker, M. (2003). Kolb Öğrenme Stili Modeli. Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 157.
58. Erden, M. ve Altun, S. (2006). Öğrenme Stilleri. İstanbul: MORPA yayınları.
59. Collins, E. (2000). A survey of elemantary stıdents' learning style preferences and academic success, Contemporary Education, V.: 7, No: 4.).
60. Vak Learning Styles Self-Test Victoria Chislett Msc and Alan Chaman (2005).
61. Bechter, C. and Esichaikul, V. (2008). Usıng Kolb's Learning Style Inventory For E-Learning Ersonalization. IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2008). http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200818L015.pdf (Erişim: 12.04.2011).
62. Duman, B. (2007). Neden Beyin Temelli Öğrenme. Ankara: PegemA Yayınları.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) Öğrencinin öğrenme stiline uygun etkinliklerin seçilmesini sağlar.

B) Eğitimde uygun yöntem ve tekniklerin seçiminde katkı sağlar.

C) Farklı öğrenme stiline uygun öğretim ortamı oluşturmada katkı sağlar.

D) Öğrencilerin zeka alanlarının belirlenmesini sağlar.

E) Öğretim planlarını hazırlamada yönlendirici rol oynar.

2.

I. Öğrenme biçimi, bireyin kendisini çevreleyen uyarıcıları algılama, işleme, düzenleme ve anlamlandırma konusundaki tutarlı ve karakteristik yaklaşımıdır.

II. Öğrenme biçimi nitel bir değişkendir.

III. Öğrenme biçiminin genel olarak öğrenmeyi etkilediği belirtilmektedir.

IV. Bazı öğrenme ürünleri ile öğrenme stilleri arasında bir ilişki olduğu belirtilmektedir.

V. Bütün öğrenciler bilgiyi alma ve işleme sürecinde ortak bir yol izlerler.

Öğrenme stilleri ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) I B) II

C) I ve III D) II ve IV

E) V

3. Hangi seçenekte verilen öğrenme stili tanımı ile bu tanımı yapan kuramcı yanlış verilmiştir?

A) "Öğrenme biçimi, bireyin duygusal özelliklerinden etkilenerek çevresine gösterdiği tepkilerle ilişkilidir."- Dunn ve Dunn

B) "Kişinin öğrenmesinde ve öğrenme stilinin oluşmasında algılama yeteneği çok önemlidir." -Myer-Briggs

C) "Bireyin öğrenme faaliyetinin türündeki tercihleridir."- Honey ve Mumford

D) "Öğrenme stili bilgiyi algılama ve işleme sürecinde kişisel olarak tercih edilen yöntemdir." -Kolb

E) "Öğrenme stili, bir öğrencinin nispeten istikrarlı göstergeleri olan öğrenme çevresini nasıl algıladığı ile ilgilidir." - Keefe

4. Hangi seçenekte verilen Dunn ve Dunn'a gör öğrenmeyi etkileyen faktörlerden biri değildir?

A) Duyusal B) Çevresel

C) Eğitsel D) Fizyolojik

E) Psikolojik

5. Dunn ve Dunn'a göre öğrenmeyi etkileyen iç ve dış etmenler vardır. Bunlardan biri de psikolojik etmenlerdir. Verilenlerden hangisi öğrenmeyi etkileyen psikolojik bir etmen değildir?

A) Toplumcu B) Bütüncül

C) Tepkisel D) Çözümleyici

E) Yansıtıcı

6. Gregorc, sağ ya da sol beyni baskın olanların farklı özellikler taşıdığını belirtmektedir. Hangi seçenekte verilen sol beyni baskın olanların tercih ettiği etkinliklerden biridir?

A) Bütünsel algılamayı tercih ederler.

B) Bilgiler arasında ilişki kurmayı tercih ederler.

C) Sıralı öğrenmeyi tercih ederler.

D) Dışa odaklı yaşantıları tercih ederler.

E) Açık uçlu ve sürpriz durumları tercih ederler.

7. D. Kolb yaşantısal öğrenme stili modelinde her bir öğrenme biçimini temsil eden öğrenme yollarının farklı olduğunu belirtmektedir. Aşağıda öğrenme biçimi ile bu biçimi temsil eden öğrenme yolu eşleştirilerek verilmiştir. Hangi seçenekte verilen eşleşme yanlıştır?

A) Somut yaşantı- Hissederek öğrenme

B) Yansıtıcı gözlem- İzleyerek öğrenme

C) Yerleştiren- Özümseyen öğrenme

D) Soyut kavramsallaştırma- Düşünerek öğrenme

E) Aktif yaşantı- Yaparak öğrenme

8. Kolb'un öğrenme stili modelinde somut deneyim aşamasında olan öğrenciler için en az yer verilecek etkinlik hangi seçenekte verilmiştir?

A) Küçük grup çalışmaları B) Bireysel çalışmalar

C) Örnek olay inceleme D) Teorik bilgi sunma

E) Fotoğraf belge inceleme

9. D. Kolb'ın Yaşantısal öğrenme stili modelinde "özümseyen" öğrenme stili hangi öğrenme biçimlerinin kombinasyonundan oluşur?

A) Soyut kavramsallaştırma ve yansıtıcı gözlem

B) Somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem öğrenme

C) Somut yaşantı ve aktif yaşantı öğrenme

D) Soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı

E) Somut kavramlaştırma ve aktif yaşantı

10. Öğrenme stillerini buluşçu, analitik, sağduyulu ve dinamik öğrenenler şeklinde dört grupta ele alan kuramcı hangisidir?

A) Gregorc B) McCarthy

C) Kolb D) Honey ve Mumford

E) Dunn ve Dunn

11. Myer-Briggs modeline göre "duygusal" öğrenme tipinde olan bir öğrencinin göstereceği özelliklerden hangisi yanlış verilmiştir?

A) Konuların uygulaması ile ilgilenirler.

B) Bilgiyi ezberleme eğilimindedirler.

C) Gösteriler ve aşama aşama ilerleyen yaklaşımlardan hoşlanırlar.

D) Gerçeklerin ötesine geçen hayal güçlerine güvenirler.

E) Gerçekler üzerinde odaklanırlar.

12. "Bu öğrenme stilinde olanlar; doğrudan anlatım, veri analizi, bağımsız araştırma yapmayı çok severler. Alanında uzman insanlar ile bilgi paylaşımına çok önem verirler." Şeklinde tanımlanan öğrenme stili hangisidir?

A) Buluşçu B) Analitik

C) Sağduyulu D) Dinamik

E) Yansıtmacı

13. Honey ve Mumford, öğrenme stillerini öğrenenlerin yaptıkları tercihe göre dört aşamadan oluştuğunu ve öğrenme-öğretme ortamında yapılan etkinlikler bireyin tercihine uygun olması durumunda, en iyi öğrenmenin gerçekleşeceğini belirtmektedirler. Buna göre hangi seçenekte verilen "bir deneyime sahip olma" aşamasındaki bireylerin öğrenmelerini kolaylaştıran bir etkinlik <u>değildir</u>?

A) Dikkat ve ilgileri konuya çekildiğinde

B) Yeni deneyimlere imkan verildiğinde

C) Öğrenme etkinliklerine rehberlik edildiğinde

D) Serbestçe etkinlik, tartışma düzenlendiğinde

E) Teorik bilgileri uyguladıklarında

14. Honey ve Mumford Modeline göre herhangi bir öğrenme stilini tercih eden bireylerin güçlü ve zayıf yönleri vardır. Hangi seçenekte verilen pragmatistlerin zayıf yönlerinden biri değildir?

A) Uygulamaya geçmeden de her şeyi reddetme eğilimindeler.

B) Kuram ve ilkelerle çok ilgilenmezler.

C) Bir problemin çözümünde ilk uygun çözümü yeğlerler.

D) İş yapma teknikleri temel alırlar.

E) İnsan ilişkilerinden ziyade görev-iş odaklı düşünürler.

15.

I. Metindeki önemli noktaları vurgulamak için renkli kalemlerle altını çizme.

II. Düşüncelerle ilgili zihinsel tasvir için kavram haritaları kullanma.

III. Görsel olarak zenginleştirilmiş bilgisayar, video, animasyon gibi programlar kullanma.

IV. Konuya ilgi ve dikkati sağlamak için aktif katılıma istekli olma.

V. Sözel açıklama ve yönergeleri tercih etme.

Görsel öğrenme biçiminde olan öğrenciler için aşağıda verilen etkinliklerden hangisi/hangileri uygun değildir?

A) I B) I ve II

C) IV D) III ve IV

E) V

Cevap Anahtarı

1-D	2-E	3-B	4-C	5-A	6-C	7-C	8-D	9-A	10-B
11-D	12-B	13-E	14-D	15-E					

4. BÖLÜM

ÖĞRENME-ÖĞRETME STRATEJİLERİ VE MODELLERİ

İçindekiler

4.1. Öğretme Stratejileri

- Buluş Yoluyla Öğrenme
- Sunuş Yoluyla Öğrenme
- Araştırma–İnceleme Yoluyla Öğrenme

4.2. Öğretme–Öğrenme Modelleri

- Grupla Öğretme Modelleri
  - Carroll'un Okulda Öğrenme Modeli
  - Tam Öğrenme Modeli (B.S. Bloom)
  - Etkili Öğretim Modeli/QAIT (Slavin)
  - Öğretim Etkinlikleri Modeli (Gagne)
- Bireysel Öğretme Modelleri
  - Bireyselleştirilmiş Öğretim Modeli (Keller)
  - Programlı Öğretim Modeli
  - Bilgisayar Destekli Öğretim Modeli
  -

4.1. BÖLÜM

ÖĞRETİM STRATEJİLERİ

Doç. Dr. Hasan Hüseyin ŞAHAN, Balıkesir Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nihat UYANGÖR, Balıkesir Üniversitesi
Doç. Dr. Sonnur IŞITAN, Balıkesir Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Öğretim stratejisi kavramını tanıyabilecek,
2. Öğretim stratejilerinin özelliklerini açıklayabilecek,
3. Öğretim stratejilerini karşılaştırabilecek,
4. Öğretim stratejilerinin öğretim sürecindeki yeri ve önemini kavrayabilecek,
5. Bir ders için en uygun öğretim stratejisini planlayarak uygulayabileceksiniz.

İçindekiler

- **Öğretim Stratejisi Nedir?**
- **Öğretim Stratejisinin Belirlenmesinde İlkeler**
- **Öğretim Stratejileri**
  - Sunuş Yoluyla Öğretim
    - ◊ Temel Özellikleri
    - ◊ Üstünlükleri
    - ◊ Planlanması
    - ◊ Sınırlılıkları
    - ◊ Uygulanması
    - ◊ Rehber İlkeleri

- Buluş Yoluyla Öğretim
  - ◊ Temel Özellikleri
  - ◊ Üstünlükleri
  - ◊ Planlanması
  - ◊ Sınırlılıkları
  - ◊ Uygulanması
  - ◊ Rehber İlkeleri
- Araştırma-İnceleme Yoluyla Öğretim
  - ◊ Temel Özellikleri
  - ◊ ¤ Üstünlükleri
  - ◊ Planlanması
  - ◊ ¤ Sınırlılıkları
  - ◊ Uygulanması
  - ◊ ¤ Rehber İlkeleri

- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

ÖĞRETİM STRATEJİSİ NEDİR?

Günlük yaşamda önemli görülen işler yazılı olarak ya da zihnimizde oluşturduğumuz bir strateji çerçevesinde yapılır. Bu strateji yapılması planlanan işlerin istenen zamanda ve nitelikte ortaya çıkmasını sağlar. Günlük yaşamda da sıklıkla kullandığımız bu strateji kavramı, genel olarak belirlenen bir amaca ulaşmak için izlenen yol olarak tanımlanabilir. Öğretim süreci açısından ise, belirlenen öğrenme kazanımlarına ulaşabilmek için "izlenen yol" olarak tanımlanmaktadır.[1, 2, 3] Sönmez ise stratejiyi; bir amacı gerçekleştirmek için işe koşulan yöntem, teknik ve taktiklerin tutarlı ve dirik bir örüntüsü olarak tanımlamaktadır.[4] Öğretim stratejisi oldukça genel bir bakış açısı olarak öğretim ortamı için etkinliklerin belirlenmesinden değerlendirilmesine kadar olan sürece yön verir.[5, 6] Başka bir anlatımla öğretim stratejisi; öğretim süreçlerinde öğretmenin ve öğrenenin rolünü tanımlayan genel bir yoldur.[7]

Bu tanımlardan hareketle öğretim stratejisi, belirlenmiş hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik olarak öğretim yöntem-tekniklerini ve ortam özelliklerini belirlemede temel olan genel bir bakış açısı olarak tanımlanabilir. Öğretim stratejisi ile "öğrenme nasıl gerçekleşir?" sorusundan hareketle öğrenenlerin hedeflere ulaşmaları için geçirmeleri gereken öğretim yaşantılarını sağlayacak dış koşullar düzenlenir. Öğretim stratejisi kaynağını öğretim kuramından, modelinden veya yaklaşımından alır, diğer yandan ise yöntem, teknik ve araç-gereçlerin belirlenmesine olanak sağlar. Öğretimin nasıl gerçekleştirileceğine, öğrenme ve öğretim etkinliklerinin neler olacağına, öğretimin nasıl bir sıra izleyeceğine ve nasıl bir ortamda, ne tür bir iletişimle uygulanacağına belirlenen strateji ile karar verilir. Bir öğretim sürecinin planlanması ve bu planın uygulanması, belirlenen stratejiye dayalı olarak yapılır.[8, 9]

Öğretim sürecinde belirlenmiş hedeflerin gerçekleşmesinde çok farklı yollar, diğer bir deyişle çeşitli stratejiler vardır. Bu anlamda strateji, seçeceğimiz yolun genel yönünü ve sınırlarını gösterir. Örneğin bilgi aktarma odaklı ve öğretmen merkezli öğretim ortamlarında sunuş yoluyla öğretim stratejisi işe koşulur. Buna karşın öğrenen odaklı öğretim ortamlarında öğrenen etkinlikleri odaklı buluş veya araştırma-inceleme stratejileri kullanılabilir.[10] Stratejinin belirlenmesi ile öğretmen ders içi ve ders dışı etkinliklerin genel olarak nasıl yapılacağını öğrencinin bu etkinlikteki yerini ve öğretim sürecinin genel yapısını planlamış olur.[11]

Öğrenme-öğretme sürecinde hangi stratejinin kullanılacağına karar verilirken, bu karar sürecini etkileyen içsel ve dışsal etmenler vardır. Bunlar; amaçlanan kazanımlar, içerik, öğretim sürecinde temel alınan felsefe, öğretimin süresi, ma-

liyet, ortam özellikleri ve öğrenci grubunun büyüklüğü ile öğretmenin yatkınlığı gibi etmenlerdir. Bu etmenler aşağıda kısaca açıklanmıştır.[12, 13]

Kazanımlar: Belirlenen kazanımların düzeyi, kullanılacak stratejiyi belirlemek amacıyla başvurulan en temel unsurdur. Öğretim sürecinde elde edilmesi amaçlanan öğrenci kazanımlarını en etkili biçimde gerçekleştirecek doğru stratejiyi tercih etmek gerekir. Örneğin, bilgi düzeyindeki kazanımları gerçekleştirmede etkili olan sunuş yolunun, sentez düzeyindeki kazanımlar için yeterli olması beklenmemelidir. Üst düzey kazanımların (analiz, sentez ve değerlendirme) gerçekleştirilmesi amaçlanıyorsa, bunun sadece sunuş yolu ile başarılması olası değildir. Bu durumda buluş ve araştırma-inceleme gibi üst düzey kazanımların gerçekleşmesine hizmet edebilecek stratejilerin kullanılması gerekir.

İçerik: Ele alınan konu ve bu konunun nitelikleri de, öğretmenlerin hangi stratejileri kullanacağını belirleyebilir. İçerikteki bilginin somut ya da soyut veya öğrenciler için zor ya da kolay oluşuna göre kullanılan strateji değişmelidir. Örneğin soyut kavramlardan oluşan ve öğrenenlerin ilk kez karşılaştıkları bilgileri kapsayan bir içeriğin sunuş yolu kullanılarak paylaşılması ve bol örnekle somutlaştırılması gerekirken, daha somut bilgilerin yer aldığı ve önceki öğrenmelerden hareketle yorumların yapılabileceği bir içerik için buluş veya araştırma-inceleme stratejisinin kullanımı daha uygun olabilir.

Öğretim Sürecinde Temel Alınan Felsefe: Öğretim sürecinde temel alınan felsefe, öğretim stratejileriyle ilgili kararları etkileyebilir. İdealist felsefeyi benimseyen öğretim sürecinde öğretmenlerin buluş yoluna ağırlık vermeleri doğaldır, çünkü idealist felsefe aklı kullanmayı temel alır ve bilginin akıl ürünü olduğunu savunur. Pragmatist felsefeyi benimseyen öğretmenler ise araştırma-inceleme stratejisine ağırlık verebilirler, çünkü pragmatizmde değişim ve deneyim önemlidir. Eğitim felsefeleri açısından bakıldığında ise daimicilik ve esasicilik gibi geleneksel felsefeleri benimseyen öğretmenlerin daha çok sunuş yolunu, ilerlemecilik veya yeniden kurmacılık gibi öğrenci merkezli felsefeleri benimseyen öğretmenlerin ise daha çok buluş ya da araştırma-inceleme stratejilerini kullanması beklenir.

Öğretimin Süresi: Öğretmenin öğretim sürecinde ihtiyaç duyduğu ve kullanabileceği zaman dilimi strateji seçiminde önemli faktörlerdendir. Örneğin öğretim süresi dar ve sınırlı ise sunuş yoluyla öğretimin tercih edilmesi beklenmektedir. Diğer yandan; buluş ve araştırma-inceleme stratejisine başvuran öğretmenler geniş bir zaman dilimine ihtiyaç duyarlar. Özellikle araştırma-inceleme stratejisi tercih edildiğinde, hem gerekli hazırlıkların yapılabilmesi hem de öğrenmelerin gerçekleşmesi için daha geniş bir zaman dilimime ihtiyaç duyulmaktadır. Böyle bir durumda öğretim stratejileri belirlenirken öğretime ayrılan süre de göz önünde bulundurulmalıdır.

Maliyet: Stratejileri etkili kullanabilmek, bazı maliyetleri zorunlu hale getirebilir. Sunuş stratejisini bile etkili kullanabilmek için, destekleyici öğe ve materyallere ihtiyaç duyulur. Bu materyallerin hazırlanması, belli bir maliyet gerektirir. Özellikle araştırma-inceleme stratejisi kullanıldığında değişik araştırma ve veri toplama araçları gerektiğinden bu maliyet daha da artmaktadır. Örneğin, tarih dersi için görüşmeler yapacak olan bir öğrenciye kayıt cihazı veya kamera; fen bilgisi dersinde deney yapacak bir gruba deney araç-gereçleri; coğrafya dersinde araştırma yapmak için de ulaşım olanakları gerekebilir. Diğer yandan buluş yoluyla öğretim ve özellikle de sunuş yoluyla öğretim stratejilerinin kullanımında maliyetin belli oranda azalması beklenebilir.

Ortam Özellikleri Ve Öğrenci Grubunun Büyüklüğü: Öğretimin yapılacağı ortam özellikleri de kullanılacak stratejiyi belirlemede etkili bir faktördür. Ortam özelliklerinin en önemlisi öğrenci grubunun büyüklüğüdür. Ülkemizdeki okullarda, kalabalık sınıflar sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Kalabalık sınıflarda öğrenci-merkezli yaklaşımları uygulamak zor ve problemlidir. Bu yapı öğretmenleri daha çok sunuş yoluyla öğretim stratejisini kullanmaya itmektedir. Buluş ve araştırma-inceleme stratejilerinin ise az sayıdaki öğrenci gruplarında daha etkili olması beklenir. Örneğin, buluş stratejisi kalabalık sınıflarda uygulandığında her öğrenciye yeterince söz hakkı vermek mümkün olmamakta; araştırma-inceleme stratejisine başvurulduğunda ise her öğrenciye yeterli düzeyde rehberlik yapmak ve dönüt vermek zorlaşmaktadır. Bu nedenlerden dolayı ülkemiz okullarında ağırlıklı olarak sunuş yoluyla öğretimin tercih edildiği söylenebilir.

Öğretmenin Yatkınlığı: Öğretmenler bütün stratejileri bilmekle sorumludur, ancak stratejilerin uygulama sürecinde bazı stratejilerin kendilerine daha uygun olduğunu ve onu daha kolay uygulayabildiklerini düşünebilir. Öğretmenin yatkınlığı, öğretim sürecinde belli stratejilere ağırlık verilmesine sebep olabilir. Ancak, öğretmenler kendilerine kolay gelen stratejileri benimsemek yerine, farklı stratejileri uygulayabilme becerilerini geliştirmeli ve öğrencilere bu açıdan zengin fırsatlar sunmayı amaçlamalıdırlar.

Öğrenme-öğretme sürecinde kullanılacak öğretim stratejisinin belirlenmesi ve uygulanması süreci büyük bir titizlikle yapılmalıdır. Hangi durumlarda hangi stratejinin daha etkili olacağını kavrayabilmek için mevcut stratejileri ve bu stratejilerin özelliklerinin bilinmesi önemlidir.[14]

Jacobsen ve arkadaşları üç temel öğretim stratejisi üzerinde durmuşlardır. Alan yazında da yaygın olarak kabul gören bu sınıflamaya göre öğretim stratejileri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Sunuş yolu ile öğretim;
- Buluş yolu ile öğretim;
- Araştırma-inceleme yolu ile öğretim.[15]

Bu öğretim stratejilerinin temel özellikleri, planlanması, uygulanması, avantajları, dezavantajları ve rehber ilkeleri aşağıda açıklanmıştır.

SUNUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM

Temel Özellikleri



Ausubel, kavram, ilke ve fikirlerin öğretmen tarafından örgütlenerek sunulmasını, öğrencilerin de sunulan bilgiyi anlamlı biçimde öğrenmesi gerektiğini savunmuştur. Sunuş yoluyla öğretim herhangi bir konu alanı ile ilgili ön öğrenmelerin yeterli olmadığı ve konunun yeni öğrenilmeye başlandığı durumlarda kullanılan etkili bir stratejidir.[16] Sunuş yoluyla öğretim, açıklayıcı, yorumlayıcı bir yaklaşımla kavram ve genellemelerin öğretmen tarafından açıklandığı bir öğretme yoludur. Başka bir anlatımla "Sunuş yoluyla öğretim, bilgilerin çok dikkatli bir şekilde düzenlenmiş olarak ve öğrenci tarafından alınmaya hazır bir durumda verilmesi sürecidir."[17, 18] Konunun temel çerçevesi çizildikten sonra genelden özele doğru bir süreci kullanan bu strateji, kavram ve ilkeleri öğrenciler için somut hale getirmeyi amaçlar.[19]

Bu stratejide derste bilgiyi sağlayan, genellemeleri ve kavramları belirleyen, bunları açıklamaya yarayan örnekleri seçip öğrencinin hizmetine sunan asıl aktör öğretmendir. Bir başka deyişle bu yaklaşımda öğretmen, sürecin merkezindedir.[20, 21, 22]

Bu strateji, okullarda çok yaygın bir şekilde bilginin aktarılması, kavram, ilke ve genellemelerin açıklanmasında kullanılmaktadır. Sunuş yoluyla öğretmede bilgilerin düzenlenmiş, sıralanmış olması gerekmektedir. Öncelikle genel ilke ve kavramlar verilir, bunu ayrıntılı bilgilerin kazandırılması izler.[23] Konu alanı ve hedeflerin gerçekleşme seviyesi açısından düşündüğümüzde bu strateji, Bloom taksonomisine göre bilgi düzeyindeki kazanımların gerçekleştirilmesinde, kav-

ramların, genellemelerin olgu ve olayların öğretiminde etkili bir şekilde kullanabilir.[24] Sunuş yaklaşımında kavram ve genellemeler önce paylaşılır, bunu açıklayıcı örnekler izler. Konu yeterince anlaşılıncaya ve öğrencilerde anlamlı bir birikim oluşuncaya kadar örnekler verilmeye devam edilir.[25]

Sunuş stratejisi; öğretmen merkezli olması, öğrencide sorumluluk duygusu geliştirmemesi, öğrencileri pasif-alıcı konumuna sürüklemesi, üst düzey zihinsel becerileri geliştirmemesi ve bilimsel kuşkuculuğu öğretmemesi gibi sebeplerden dolayı sıklıkla eleştirilmiştir. Ancak söz konusu yaklaşım, kullanım kolaylığı, ekonomik oluşu ve kalabalık sınıflara uygun oluşu gibi bazı özelliklerinden dolayı da sıklıkla kullanılmaktadır.[26]



Sunuş yoluyla öğretim stratejisinin temel özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir: [27, 28, 29, 30, 31]

- Sunuş yoluyla öğretme stratejisi, açıklayıcı, yorumlayıcı bir yaklaşımla kavram ve genellemelerin öğretmen tarafından paylaşıldığı bir yoldur. Bu stratejide, etkinliklerin merkezinde "öğretmen" yer almaktadır. Öğretmen bilgiyi sağlayan, ilke, genelleme ve kavramları sunan, paylaştığı bilgileri çok sayıda örnekle destekleyen kişidir. Diğer bir ifadeyle sunuş yaklaşımı, öğretmenin "açıklayıcı" ve yorumlayıcı" bir tarzda kavram ve genellemeleri öğrettiği bir yoldur.
- Öğrencilerin de "alıcı" konumda bulunduğu bu öğretim stratejisinde öğretmen öğrencilerin etkin katılımını sağlamak için öğrenciler ile yoğun bir etkileşim kurmalıdır. Öğretmen paylaştığı bilgiler kapsamında öğrencilerden örnekler isteyerek, onların bilgiyi anlamlandırmasını sağlar.
- Derse ön organize edicilerle başlanması, yeni bilgilerin ön bilgilerle ilişkilendirilerek anlamlandırılmasını kolaylaştırır.
- Sunuş yoluyla öğretim sözel bilginin yanında örnekler, resimler, şemalar gibi görsel ve diğer uyarıcıları kapsar. Özellikle soyut kavramları anlamlı hale getirmek için görsel ve diğer duyu organlarına hitap eden uyarıcılar büyük ölçüde kullanılır.
- Anlamlı öğrenmenin olabilmesi için ders sunumunda aşamalılık ilkesi uygulanmalıdır. Öğretim adım adım ilerler. Sunulan bilgiler, genelden özele doğru bir sıra izlemelidir, diğer bir anlatımla, tümdengelim süreci

kullanılmalıdır. Her öğrenme basamağında, önce öğrenilmiş bilgilerle yeni öğrenilenler arasında yatay ve dikey ilişkiler kurulur. Böylece öğrencinin, anlamlı öğrenmesi sağlanır.

Planlanması

Planlama sürecinde diğer öğretim süreçlerinde de olduğu gibi ilk basamak dersin amacının belirlenmesidir. Öğrencilerin ne öğreneceklerini bilmeleri ve ne öğreneceklerinin farkında olmaları gerekmektedir. Sonra öğrencilere sunulacak örneklerin seçimi ve hazırlanması planlama sürecinde gerçekleşmektedir. Sunuş yoluyla öğretme yaklaşımının planlanmasında üç temel aşama vardır. Bu aşamalar aşağıda açıklanmıştır:[32]

1. Birinci aşama: İlk aşamada hedefler belirlenmelidir. Bu amaçla "Öğrencilerin neleri anlaması, neleri yapabilir duruma gelmesi istenmektedir?" ve "Öğrenciler bu dersin sonunda hangi davranışı kazanmalıdır?" soruları kullanılabilir.
2. İkinci aşama: Sonraki adımda ise işlenmesi gereken konunun özellikleri belirlenmelidir. Farklı özellikteki bilgilerin öğretim süreçleri de farklıdır. Olguların öğrenilmesi için ezberlemeyi sağlayıcı teknikler gerekirken, kavram ve genellemeler için bol örnekli soru-cevap ve tartışma tekniklerine gerek vardır.
3. Üçüncü aşama: Son aşamada ise örneklerin seçilmesi ve hazırlanması ele alınır. Örnekler, kazandırılmak istenen davranışa ve konuya uygun olmalıdır. Özellikle öğretilecek kavram, ilişki ya da genellemenin özelliklerini yansıtıcı örnekler seçilip planlanmalıdır.

Uygulanması



Sunuş yoluyla öğretimin uygulamasında kendi içinde mantıksal bir yapıya sahip olan üçtemel aşama vardır. Bunlar; (1) Ön organize edicilerin sunulması (başlangıç), (2) öğrenilecek yeni konunun, materyalin sunulması (gelişme), (3) bilişsel örgütlemenin güçlendirilmesi, aşamalarıdır. Bu temel aşamalar aşağıda açıklanmıştır:[33]

1. Ön Organize Edicilerin Sunulması: Ausubel, sunulan materyalin öğrencinin sahip olduğu şemalara uygun hale gelmesini sağlamak amacıyla

dersin ön organize edicilerle başlaması gerektiğini savunur. Ön organize ediciler, derste sunulacak bilginin genel bir çerçevesini çizerek konu ile ilgili ayrıntıların yerleştirileceği bir yapı oluşturur. Ön organize edicilerin yeni bilginin içine yerleştirilmesini sağlamak için bir yapı oluşturma, sunulan ile var olan bilgiler arasındaki ilişkilerin kurulmasına yardımcı olma, yeni bilgilerin anlamlı olarak kodlamasını sağlama, sunulan bilginin hangi kısımlarının önemli olduğuna dikkat çekme gibi temel işlevleri yerine getirmesi gerekmektedir. Böylece, öğrencilerin fikirler arasındaki ilişkileri kolayca görmeleri, yeni bilgileri ön bilgileriyle ilişkilendirmeleri, öğrenmeyi ve transferi daha kolay gerçekleştirmeleri ve sonuç olarak anlamlı öğrenmeleri mümkün olur.

Genel olarak kısa sözel ya da görsel bilgiden oluşan ön organize ediciler öğrenilecek geniş bilgiden önce sunulur. Öğrenilecek yeni bilgi ile ilgili ayrıntıyı kapsamak yerine daha üst düzeyde düşünmeyi sağlayacak temel çerçeveyi içerir. Dersin başında verilecek şema, sözel açıklamalar, bilginin ana hatlarını gösteren ana başlık ve alt başlıkların sınıflandırılmasına ilişkin şemalar, somut modeller, grafikler, kavram haritaları ve benzetimler ile ünitelerin başında verilen hedefler ön organize örnekleri olarak sıralanabilir.

2. Öğrenilecek Yeni Konunun Ya Da Materyalin Sunulması: Sunuş yoluyla öğretimde ön organize edicilerin sunulmasından sonra; yeni öğrenilecek bilginin, materyalin genelden özele doğru sunulması, örneklendirilmesi ve somutlaştırılması basamağı gelir. Bilginin ön organize edicilerde işaret edildiği gibi örgütlenmiş bir şekilde sunulduğu bu aşamada öğrencinin etkin katılımının sağlanması ve dikkatinin sürdürülmesi önemlidir. Bu aşamada öğrenci basamak basamak genel kavramlardan özel bilgilere, somut örneklere doğru ilerler; eski ve yeni kavramlar arasında benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır. Bu aşamada açık ve anlaşılır bir dil kullanmak ve sunumu görsel öğelerle (şekil, resim, grafik, tablo vb.) desteklemek oldukça önemlidir. Aksi takdirde bilginin öğrenci tarafından anlaşılması dolayısıyla öğrenmenin gerçekleşmesi olası değildir.

3. Bilişsel Örgütlemenin Güçlendirilmesi: Sunuş yoluyla öğretimin üçüncü ve son aşamasında, verilen yeni bilginin, öğrencide var olan yapı içine tam olarak yerleştirilmesine çalışılır. Bu amaçla, ayrıntılı bilginin genel çerçeve ile ilişkileri gözden geçirilir. Bu aşamada öğrencilerin yeni ve eski bilgiler arasında ilişkileri kurup kuramadığını, başka bir anlatımla öğrencinin bilgiyi anlamlandırıp anlamlandıramadığını ortaya koyan sorular kullanılabilir. Öğrencilere varsa eksik öğrenmelerini tamamlaması için fırsatlar sağlanır. Ayrıca, öğrencinin bilgiyi yeni durumlara transfer etmesi için öğrenciye sorular, alıştırmalar, projeler, problem durumları verilir. Bu nedenle bu aşama öğrencinin konuyu bir bütün olarak gör-

mesinin sağlandığı, eksik ve yanlış öğrenmelerinin düzeltildiği ve bilgiyi yeni durumlara transferinin gerçekleştirildiği aşamadır.

Üstünlükleri

Sunuş yoluyla öğretim, bilgi paylaşımı ve açıklamanın gerektiği her durumda başarıyla uygulanabilecek bir stratejidir. Tarihi itibariyle en eski ve geleneksel öğretim stratejisidir. Bu strateji öğrencilerin geçmişten günümüze bütün keşfedilenleri yeniden keşfetmesini beklemek yerine, bu görevi sunuş yoluyla anlamlı bir biçimde öğretmenin yapmasını savunmaktadır.[34] Sunuş stratejisi ile bir dersin başlangıcında olgu ve kavramların tanımlarının verilmesi ve gerekli açıklamaların yapılması, öğrenmeyi sağlam temeller üzerine kurmayı kolaylaştırır.

Sunuş yolu keşfedilmiş bir bilginin yeniden keşfedilmesi için ayrıca zaman ayırmanın gereksizliği üzerine inşa edilmiştir.[35] Sunuş yoluyla öğretimin en önemli avantajı öğrencilere kısa bir süre içinde çok bilgi kazandırmasıdır. Sunuş stratejisi olgu, kavram, ilke ve genellemeleri doğrudan sunmayı amaçlamaktadır. Başka bir anlatımla sunuş yoluyla işlenen bir ders olgu, kavram, ilke ve genellemeleri direkt olarak öğrenciye sunmayı hedef aldığından istenen davranışlar daha kısa sürede gerçekleşmekte ve bu nedenle zamandan ekonomi sağlanmaktadır.[36]

Bu strateji kalabalık sınıflarda, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyinin sınırlı olduğu, ünitelerin aşamalılık ilişkisi içinde olduğu ve öğretim için zamanın sınırlı olduğu durumlarda oldukça etkilidir.[37]

Sunuş yoluyla öğretim stratejisi öğretme etkinliklerinin başlangıcında, bir olgunun, genellemenin tanımının verilmesi, gerekli açıklamaların yapılması yanlış anlamaları en alt düzeye indirdiğinden öğrenmeyi sağlam temeller üzerine kurmayı kolaylaştırır ve kalıcılığı arttırır. Herhangi bir konu ile ilgili ön öğrenmelerin yeterli olmadığı ve konunun yeni öğrenilmeye başlandığı durumlarda sunuş yoluyla öğretim, öğrenmeyi daha etkili olarak sağlamaktadır.[38]

Bu strateji özellikle öğrenciler için tamamıyla yeni olan kavram ya da ilkelerin öğretiminde oldukça etkilidir.[39] Bunlara ek olarak bu stratejinin, birkaç kavram arasındaki ilişkiler öğretileceği zaman kullanılabilecek en uygun strateji olduğu belirtilmektedir.[40] Öğrencilerin öncelikle temel kavramları tam ve doğru olarak öğrenmeleri, daha sonra bu kavramlar arasındaki ilişkileri kurabilmeleri gerekmektedir. Öğrencilerin herhangi bir konu veya kavramla ilgili bilişsel yapılarında ön bilgileri yoksa bu öğretim stratejisi ile sonraki öğrenmeler için temel oluşturacak öğrenmeler gerçekleştirilebilir. Bu stratejinin yukarıda belirtilen avantajları aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir:[41, 42]

- Zaman açısından ekonomi sağlar.
- Kalabalık sınıflar için uygundur.
- Açıklama gerektiren her konu ve durumda kullanılabilir.
- Uygulanması kolaydır.
- Bilgi düzeyindeki kazanımlara ulaşmada etkilidir.
- İlke ve kavramlarla ilgili açıklamalar yapıldığı için öğrencilerin yanlış anlamaları önlenebilir.
- Belli bir konuda ön öğrenmelerin yetersiz olduğu durumlarda etkilidir.
- Dersin özellikle giriş bölümünde etkilidir.
- Konuyla ilgili kavram ve kavramlar arası karmaşık ilişkiler söz konusu ise öğrenme sürecini kolaylaştırır.

Sınırlılıkları

Bütün bu yararlarına karşın sunuş yolunun sakıncaları ve eksiklikleri de bulunmaktadır. Bunlardan birisi, söz konusu stratejinin salt bilgi aktarımı ile eş anlamlı algılanmasıdır. Bu tür bir anlayış öğrenciyi pasif bir alıcı ve katılımsız bir dinleyici yaparak öğrenmeleri olumsuz etkilemektedir. Sunuş yoluyla öğretim öğrenme-öğretme sürecini monotonlaştırdığı, dikkat düzeyini ve motivasyonu yükseltmede yetersiz kaldığı için eleştirilmektedir. Ayrıca bireysel farklılıklara yönelik bir öğretim süreci ortaya koymaması bu stratejinin olumsuz yanlarından biri olarak sıralanmaktadır.[43] Bu stratejinin dezavantajları aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir:[44, 45, 46]

- Sunuş stratejisinde bilgi öğretici tarafından sunulduğu için, buluş ve araştırma-inceleme stratejilerine göre öğrenci daha pasif bir konuma düşmektedir. İyi hazırlanmazsa ve uygulanmasında gereken ilkelere uyulmazsa öğrenciyi tamamen katılımsız bir konuma düşürebilir.
- Dönüt ve düzeltme sürecindeki yetersizlikler özellikle önkoşul ilişkilere sahip öğrenmelerde önemli sorunlar doğurabilir. Başka bir anlatımla öğretmenin daha aktif olarak bilgi paylaştığı, öğrencinin daha çok dinleyici durumunda olduğu bu stratejinin uygulanmasında derse katılımdaki yetersizlikler dönüt-düzeltmedeki yetersizliklere, bu durum da öğrenmenin niteliğinde bazı sorunlara neden olabilir.
- Sunuş yoluyla öğretim üst düzey kazanımların gerçekleşmesinde yetersizdir. Bu strateji ile öğrenciler; bilişsel, duyuşsal ve motor alanların en

alt düzeylerinde bulunan kazanımları kolaylıkla edinebilirler, ancak üst düzeydeki kazanımların etkili olarak gerçekleştirilmesi olası değildir.

- Bu strateji, daha çok bilgi verme amacı taşıdığı için işbirliği, iletişim, eleştirme, sorgulama ve yaratıcılık gibi üst düzey becerilerin kazanılmasına yeterince katkıda bulunmaz.
- Bu stratejinin uygulanmasında öğrencilerin derse aktif katılımlarının sağlanmasına yönelik önlemler alınmazsa ve tek kaynaktan bilgi aktarımı ağırlık kazanırsa öğrenciler çabuk sıkılabilirler. Bu durum da sıkıcı bir öğrenme ortamı ortaya çıkarabilir ve yüzeysel öğrenmeye neden olabilir.
- İçeriğin öğretmen tarafından hazırlanıp sunulması, öğrencilerde uzun vadede bilgiye ulaşma, yorumlama ve kendine mal etme çabası yerine bilgiyi hazır olarak alma anlayışını geliştirebilir.
- Sunuş yoluyla öğretimin öğretmenler tarafından düz anlatım olarak algılanması dersi tümüyle öğretmen denetiminde işlemelerine neden olabilir. Bu durum öğretim sürecinde farklı disiplin problemlerini ortaya çıkarabilir.

Rehber İlkeleri

Herhangi bir konuyla ilgili ön öğrenmelerin yeterli olmadığı ve konunun yeni öğrenilmeye başlandığı durumlarda daha sıklıkla tercih edilen sunuş stratejisinin uygulanmasında bazı ilkelere uyulması gerekir. Böylece stratejinin avantajları daha açık ortaya çıkabileceği gibi, sınırlılıklarının da belli ölçüde önüne geçilebilir. Bu ilkeler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.[47, 48, 49, 50]

- Öğretmen içeriği öğrenci düzeyini ve içerikteki bilginin yapısını dikkate alarak iyi bir şekilde organize etmelidir.
- İçerik öğrencinin çok sayıda duyu organını harekete geçirecek şekilde paylaşılmalıdır. Sunu bol örnekle desteklenmeli, resimler, şemalar ve tablolar gibi görsel uyaranlar kullanılmalıdır. Öğrencilerden benzer olan ve olmayan örnekler istenerek sınıfta hem katılım hem de öğrenmelerin kalıcılığı sağlanabilir.
- Öğretmen öğrencilerin aktif katılımını (örnekler vermelerini, düşüncelerini açıklamalarını, tartışmalarını) sağlamalı ve dikkati ders boyunca sürdürmelidir.

- Dersin başında ön organize ediciler olarak şemalar, sözel açıklamalar, somut modeller, grafikler veya benzetimler kullanılmalıdır.
- Tümdengelim ilkesine uygun olarak öğretim adım adım ilerlemeli, önce ve yeni öğrenilenler arasında ilişki kurulmalıdır. Aksi halde, parçalar halinde öğrencilere sunulan bilgiler anlamsızlaşarak öğrenciyi derse/konuya yabancılaştıran bir laf kalabalığı haline gelebilir.
- Sunuş stratejisinde öğrenci kazanımları bilişsel alanın bilgi, duyuşsal alanın alma, devinişsel alanın uyarılma basamaklarından birinde olmalıdır. Daha üst düzey kazanımlara ulaşmada sunuş yolu tek başına tercih edilmemelidir.
- Bu yaklaşımı kullanan öğretmen, kesintisiz konuşma süresini (öğretmen tarafından aralıksız konuşma yoluyla yapılan bilgi aktarımı) kısa tutmalıdır. Aralıksız konuşma süresi öğrenci grubunun düzeyine göre farklılık gösterebilir. Okul öncesi dönemde bu süre üç dakikayı, ilköğretim birinci kademede beş dakikayı, ortaöğretimde altı dakikayı; yükseköğretimde ise sekiz dakikayı aşmayacak şekilde planlanmalıdır. Bu uygulanmazsa öğretim tek yönlü bilgi aktarımına dönüşeceği için, öğrencilerin dikkatleri kısa sürede dağılır ve öğrenciler dersten koparlar.
- Öğretmen öğretim süreci esnasında sınıf kontrolünü elden bırakmamalı, her bir öğrenciyle göz iletişimi kurmalı, her öğrenciye söz hakkı vermeye çalışmalıdır.
- Sunuş stratejisi, düz anlatım yöntemiyle karıştırılmamalıdır. Aslında sunuş stratejisi, süreç olarak düz anlatımı da içine alan bir kavramdır. Öğretmenler soru-cevap ve gösteri gibi farklı yöntemlerle sunularını zenginleştirebilirler ve resim, grafik, tablo, üç boyutlu model, gerçek nesne gibi farklı araç-gereçler kullanarak bu stratejiyi daha etkin bir şekilde kullanabilirler.
- Bu stratejinin uygulanması sürecinde sözel (ses tonu, vurgu) ve sözel olmayan (jest, mimik) iletişim becerileri üst düzeyde kullanılmalıdır. Bu durum dersi monotonluktan kurtaracağı gibi öğrenmelerin kalıcılığına da katkı getirebilir.

SUNUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM STRATEJİSİNİN KULLANILDIĞI EĞİTİM DURUMU ÖRNEĞİ

Dersin Adı: Türkçe

Sınıf: 8

Süre: 6 saat

Konu: Cümlenin Öğeleri

Öğrenme-öğretme stratejisi ve yöntem/tekniği: Sunuş yolu, düz anlatım, soru-cevap, analoji, eğitsel oyunlar

Öğrenme Hedefleri,

Öğrenciler bu dersin sonunda;

- Cümlenin temel öğelerini ve özelliklerini kavrayabilecek,
- Cümlenin yardımcı öğelerini ve özelliklerini kavrayabileceklerdir.

Öğrenme materyalleri ve araç-gereçleri: Yansı, tepegöz

Giriş Bölümü

1. Dikkati Çekme: Öğretmen bir ağaç görüntüsü olan yansıyı bütün öğrencilerin incelemesi için 1-2 dakika süre verdikten sonra sınıfa "bu ağaç ile cümle arasında nasıl bir ilişki olabilir?" sorusunu yöneltir. Soruya önce istekli öğrencilerden yanıtlar aldıktan sonra parmak kaldırmayan öğrencilerden rastgele 3-4 tanesine de görüşünü sorar. Daha sonra öğrencilerine "soruyu ve verdiğiniz yanıtları unutmayın, ders sonunda bunları tekrar konuşacağız" ifadesiyle bu aşamayı tamamlar.

2. Güdüleme: Öğretmenin "Bu derste öğrendiklerimizle daha doğru ve düzgün cümleler kurabileceksiniz ve böylece diğer kişilerle daha sağlıklı iletişim kurabileceksiniz" demesi.

3. Gözden Geçirme (hedeften haberdar etme): Öğretmenin "Bu derste cümlenin temel ve yardımcı öğelerini ve özelliklerini öğreneceksiniz" demesi.

4. Derse Geçiş: Öğretmenin "Bu derste size cümlenin öğeleri ve özellikleri ile ilgili bazı açıklamalar yapacağım. Daha sonra her biri ile ilgili örnekler vereceğim, sizin de örnekler vererek ve anlamadığınız yerlere ilişkin sorular sorarak derse katılmanızı bekliyorum" demesi.

Geliştirme Bölümü

1. Öğretmen bir ağaç görüntüsü olan yansıyı tekrar yansıtır. Nasıl ki bir ağacın kökü, gövdesi, dalı, budağı, yaprağı varsa bir cümlenin de farklı işlevi olan bölümleri olduğunu ifade eder.
2. Cümlenin öğeleri olan bu bölümlerin yüklem, özne, nesne ve tümleç olarak adlandırıldığını söyler.
3. Daha sonra öğretmen yüklemi ağacın köküne benzeterek, kök ağaç için ne kadar önemliyse yüklemin de cümle için o kadar önemli olduğunu açıklar. Bir ağaçta gövde, dal, budak ve yaprak nasıl köke bağlıysa, özne nesne ve tümlecin de yükleme bağlı olduğunu söyler.
4. Yüklemin ne olduğunu açıklayarak birkaç örnek verdikten sonra öğrencilerinden de örnekler ister. Doğru yanıtları pekiştirirken yanlış yanıtları da ipucu niteliğindeki sorularla doğru yanıta yönlendirir.
5. Yüklemin ne olduğu anlaşıldıktan sonra diğer öğeleri bulabilmek için yükleme bazı sorular sorulması gerektiğini açıklar. Bu soruların özne için "Kim?", nesne için "Neyi, Kimi?", tümleç için ise "Nerede, Ne zaman?" gibi sorular olduğunu açıklar.
6. Ders boyunca ağacın bölümleri ile cümlenin öğeleri arasındaki bağlantıları kurmaya devam eder.
7. Öğrencilerine öğelerin bulunmasında kullanılacak soruları rastgele sorar. Doğru yanıtları pekiştirirken yanlış yanıtları da ipucu niteliğindeki sorularla doğru yanıta yönlendirir.
8. Öğretmenin tahtaya birkaç cümle yazıp öğelere ayırma işlemini öğrencilerle birlikte (yapmasından) sonra, sınıf 4 gruba ayrılır ve tahtaya yazılan cümleleri hangi grubun daha kısa sürede doğru olarak öğelere ayırmasına göre puanlamaya dayalı küçük bir yarışma düzenlenir.

Sonuç Bölümü

1. Son Özet: Günlük yazı ve konuşma dilimizde kullandığımız cümlelerdeki öğelerin tam ve doğru olması kurduğumuz iletişimin niteliğini arttıracaktır.

2. Tekrar Güdüleme: Bu derste öğrendiklerimizle kullandığımız cümlelerdeki öğelerin tam ve doğru olması sayesinde daha etkili iletişim kurabilirsiniz.

3. Kapanış: Öğretmenin "ağaç ile cümle arasında nasıl bir ilişki olabilir?" sorusunu tekrar sınıfa yöneltmesi ve öğrencilerden yanıtlar alması. Öğretmenin bir sonraki ders için öğrencilerinden cümlenin öğelerini karakterleştiren birer hikâye yazmalarını istemesi.

BULUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM

Temel Özellikleri



Buluş yoluyla öğretim stratejisi, Bruner'in anlamlı öğrenme kuramına dayanmaktadır.[51] Bruner'e göre öğretmenin temel görevi; önceden belirlenmiş olan bilgileri öğrencilere aktarmak değil, öğrencilerin kendi deneyimleriyle öğrenebilecekleri ortamları oluşturmaktır.[52]

Buluş yolu, öğrencinin kendi etkinliklerine ve gözlemlerine dayalı olarak yargıya varmasını teşvik edici bir öğretim stratejisidir. Bruner'e göre öğretmenin rolü, önceden paketlenmiş bilgiyi öğrenciye sunmaktan çok, öğrencinin kendi kendine öğrenebileceği ortamı oluşturmaktır.[53, 54]

Bruner, öğrencilerin birer bilim adamı gibi düşünmelerini sağlamak gerektiğini ifade etmektedir. Bunu sağlamanın yolunun da buluş yoluyla öğretim olduğunu ileri sürmektedir. Buluş yoluyla öğretim stratejisinde, öğrencilerin aktif araştırmacılar haline gelebileceği düşünülmektedir. Bruner'e göre öğretmen, öğrencilere kavramları, ilkeleri kendisi vermek yerine, öğrencileri deney yapmaya, ilkeleri, kavramları bulmaya teşvik etmelidir.[55]

Buluş yolu, belli bir problem veya konu alanı ile ilgili verilerin toplanması, analiz edilmesi ve bütüne ulaşmayı sağlayan, öğrenci etkinliğine dayanan öğrencileri güdüleyici bir öğretim stratejisidir.[56] Bu stratejide öğretmenin rehberliğinde, öğrencilerin konuyu kendi kendilerine tümevarım yoluyla öğrenmeleri söz konusudur.[57] Burada öğretmenin temel görevi öğrenciyi yönlendirmek ve cevabı ona buldurmaktır.[58] Bu stratejide, sunuş yolunda olduğu gibi, öğretmen bilgiyi sağlayan, bu bilgileri somutlaştırıcı örnekleri seçen ve içeriği öğrencilere doğrudan sunan kişi değildir.[59]

Buluş yoluyla öğretim, sunuş yoluyla öğretime göre daha çok öğrenci etkinliğine dayanan ve öğrenmeye güdülemede etkili bir stratejidir.

Buluş stratejisinde öğrenciyi düşündürme ve keşfetmeye götüren sorular veya örnek olayların sunulması; verilen örneklerden yola çıkarak öğrencinin temel ilkelere ve genellemelere kendi çabasıyla ulaşması söz konusudur.[60, 61] Öğrenciler daha önceden araştırılmış bir gerçeği kendileri için araştırırlar. Öğrenci, problemi

çözerken tarihi bir tarihçi gibi ya da coğrafyayı bir coğrafyacı gibi çalışır, ilkeleri ve genellemeleri kendisi bulur.[62]



Buluş yolunda, sınıftaki öğrenmenin tümevarım yoluyla oluştuğu söylenebilir. Özel örnekler kullanılarak genel ilkeler formüle edilmektedir. Örneğin; yeterince örnek olan ve örnek olmayan durumların verilmesi ile öğrenciler temel özellikleri kendileri bulabilir. Tümevarım yoluyla öğrenmeyi teşvik eden bu yaklaşıma örnek-kural yöntemi adı da verilmektedir.[63, 64]

Tümevarım yaklaşımı, öğrencinin sezgisel düşünmesini gerektirir. Bruner, öğrencinin sezgisel düşünmesini sağlamak için, eksik olan kanıtlarla tahminde bulunmasını ve daha sonra da bu tahminlerini araştırma yaparak test etmesini önermektedir. Örneğin; öğrenci Karadeniz Bölgesi ile ilgili temel bilgileri öğrendikten sonra, öğrenciye eski bir harita gösterilebilir ve öğrencinin Karadeniz'deki bu limanlardan hangisinin en önemli liman haline gelmiş olabileceği konusundaki tahminleri alınır. Daha sonra da öğrenci bu tahminlerinin doğru olup olmadığını bilimsel olarak araştırabilir.[65]

Buluş yoluyla öğretimin kurucusu olan Bruner, bu stratejiyi dört öğe üzerine temellendirmiştir.[66, 67, 68]

1. Öğrencilerin, öğrenmeye hazır bulunuşluğunu sağlayacak yaşantıların belirlenmesi,
2. Öğretim muhtevasının yapılaştırılması,
3. Öğrenme yaşantılarının sıralanması,
4. Öğrenme sürecinde pekiştireçlerin rolünün ve nasıl dağıtılacağının belirlenmesi

Bu strateji, aşamalı sınıflamada kavrama, analiz ve sentez düzeyindeki hedef davranışların kazanılmasında etkili bir şekilde kullanılabilir. Bu strateji, soru cevap, tartışma, gösterip yaptırma, örnek olay, grupla çalışma, çember tartışma, küçük grup tartışması ve laboratuar yöntemleri kullanılabilir.[69]

Öğretmen, öğrencinin öğrenme sürecine etkin katılmasını buluş yoluyla öğrenme stratejisini kullanarak sağlayabilir.[70] Öğretim, öğrencilerin merakını uyandıracak onun gerçek yaşamında karşısına çıkabilecek bir problemle ya da örnek durumlar ile başlar. Örnek olaylar, sorular ve diğer uyarıcılar titizlikle seçilir ve yapılandırılır. Problem ya da örnek olaylar ne çok zor ne de çok kolay olmamalı öğrencinin düzeyine uygun olmalıdır. Uyarıcıların çok zor ve karmaşık olması hem öğrencilerin hayal kırıklığı yaşamasına sebep olabilir hem de onların güdülen-

mesine engel olabilir. Problem ya da örnek olaylar, öğrencinin merakını çekecek, onun keşfetme heyecanını uyandırabilecek nitelikte olmalıdır. Öğrenci edindiği daha doğrusu keşfettiği ilke ve genellemeleri yeni bir problem durumuna uygulayarak yaşamını kolaylaştırır. Bu amaçla öğrenciye, karşılaştığı problemleri çözmek için, ilgili verileri seçme, analiz etme ve bunlardan ilke ve genellemelere ulaşma fırsatı verilmeli, pratik yapma olanağı sağlanmalıdır.[71,72,73,74]

Bruner'in buluş yoluyla öğrenme yaklaşımında öğretmen, öğrencilerin kendi aktif katılımıyla öğrenmeleri için sınıfı organize eder. Ancak, buluş yoluyla öğrenmede iki yaklaşım vardır. Bunlardan birinde öğrenci büyük ölçüde kendi çalışmasını kendisi başlatıp yönlendirir. Diğerinde ise öğretmen, öğrenciye bazı yönergeler ve işaretler (ipuçları) verir. Yapılandırılmamış ve yapılandırılmış buluş olarak adlandırılan bu yaklaşımlar aşağıda kısaca açıklanmıştır.[75]

Yapılandırılmamış Buluş

Yapılandırılmamış buluş, planlanmamış, doğal bir ortamda kavramları, ilkeleri, günlük yaşamında karşı karşıya olduğu bir problemin çözümünü bireyin kendi kendine bulmasıdır. Yapılandırılmamış buluş, bir bilim adamının bir araştırma projesi üstünde çalışırken tesadüfen herhangi bir ilkeyi, kavramı bulması gibidir. Ancak eğitimde kullanımında bireyin buluşunun evrensel nitelik taşıması beklenmez. Örneğin, bireyin tesadüfen herhangi bir olayı kavraması ya da bulması gibi.[76, 77]

Yapılandırılmamış buluş yolunu kullanmak okulöncesi dönemdeki öğrenciler için uygun olmakla birlikte, özellikle ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimde yapılandırılmış buluş tercih edilir. Yapılandırılmamış buluş etkinliklerinin yönetimi zor olduğu gibi, her zaman sonuç elde edilemeyebilir. Zaman açısından ekonomik olmayabilir. Bu nedenlerle de yapılandırılmış buluş daha çok tercih edilen bir yoldur.[78]

Yapılandırılmış Buluş

Öğretmen ders öncesinde kazandırılacak hedef ve davranışları belirler. Bulunması gereken ilke, kavram ya da çözümle ilgili verileri, örnekleri, örnek olmayan durumları vb. oluşturur, bunları basitten karmaşığa öğrencinin ilgisini sürdürecek şekilde sıralar. Sorular sorarak öğrencilerin ellerindeki verileri analiz etmelerine ve sonuca ulaşmalarına yardım eder. Burada öğrencilerin neyi bulacakları önceden öğretmen tarafından belirlenmiştir.[79, 80]

Yapılandırılmış veya yapılandırılmamış buluştan hangisinin kullanılacağını belirleyen ana unsur hedeflerin düzeyi olmaktadır. Öğretmen hedeflerin düzeyine

göre ve öğrencilerden beklentileri göz önüne alarak kendisi hangisini kullanacağına karar verir. Yapılandırılmış buluşta öğretmenin öğretim sırasındaki etkinliği artmaktadır. Bu nedenle öğretmen yeterliliği buluşun gerçekleşmesini önemli derecede etkilemektedir.

Planlanması

Buluşun bir plana bağlanamayacağı, tesadüflerin önemli olduğu planın ortaya çıkacak buluşu sınırlandıracağını savunanlar olsa da eğitim-öğretim sürecinde planlama kaçınılmazdır. Planlama buluşun daha kısa sürede ve istenen düzeye ulaşmasını sağlama açısından önemlidir. Bunun yanı sıra plansızlık gelişigüzel ve düzensiz bir ortamın oluşumuna neden olacak bu durum da buluşun ortaya çıkmasını ya geciktirecek ya da engelleyecektir. Bu gerekçelerle buluş yoluyla öğretme ve öğrenme nitelikli bir plânlamayı gerektirmektedir.

Planlama basamakları aşağıda kısaca açıklanmıştır:[81]

1. Buluş yoluyla öğrenciye kazandırılacak kazanımların belirlenmesi.
2. Kazanımların gerçekleşmesinde kullanılacak somut örnek ve örnek olmayan durumların saptanması.
3. Belirlenen örneklerin basitten karmaşığa doğru sıralanması. Örneklerin öğrencinin merakını canlı tutacak şekilde bir anlamda hayat ile ilişkilendirilmesi.
4. Buluş yoluyla öğrenmenin ilk başlarında buluşa ulaşma zaman alabilir ve konudan uzaklaşma söz konusu olabilir. Bu durum da göz önüne alınarak zamanın belirlenmesi.

Uygulanması



Buluş yoluyla öğretim bir tür tümevarım yolu olup, uygulamada, sunuş yoluyla öğretme sürecinden daha büyük bir dikkat ve deneyim ister. Sunuş stratejisinde soyutlamanın tanımı önceden yapılır. Buluş stratejisinde ise, öğrenciler soyutlamayı kendileri elde eder. Özellikle yapılandırılmış buluşta öğretmenin yönlendirici rolü başarıyı artırır. Öğretmenin bu konuda yeterince bilgiye sahip olmaması ve ön hazırlığı yapmaması buluşun ortaya çıkmasını engelleyecektir.[82, 83]

Buluş yoluyla öğretimde öğrenme esnek olmalıdır. Eğer öğrenci bir kavramı, ilkeyi bulmaya, problemi çözmeye uğraşıyorsa, öğrenciye zaman verilerek ve gerektiğinde ipuçları sağlanarak öğrencinin problemi kendi kendine çözmesi sağlanmalıdır.

Buluş yoluyla öğretimin adımları:[84, 85, 86, 87, 88, 89]

1. Öğretmenin örnekleri sunması: Bu aşamada öğretmen daha önceden kazanımlar ile ilgili olarak hazırlamış olduğu örnekleri sınıfa bildirir. Burada amaç öğrencilerin zihinsel açıdan hazır hale gelmesini sağlamadır.
2. Öğrencilerin örnekleri betimlemesi: Bu aşamada öğrencilerden kendilerine verilmiş olan örnekleri açıklamaları, neler anladıklarını kendi cümleleri ile ifade etmeleri istenir. Bu aşamada öğretmen rehber konumundadır ve tamamen öğrenci etkinliğine dayalıdır.
3. Öğretmenin ek örnekler vermesi: Bu aşamanın her zaman gerçekleştirilmesine gerek olmayabilir. Ancak öğrencilerin verilen örnekleri tam olarak anlayamaması ya da örneklerin genişletilmek istenmesi durumunda kullanılır. Bu aşamada görev yine öğretmendedir. Öğretmen önceki örnekler ile ilgili farklı örnekleri sınıfa bildirmektedir.
4. Öğrencilerin ek örnekleri betimlemesi, öncekilerle karşılaştırması: Bu aşama yine öğrenci etkinliğine dayalıdır. Öğrenciden verilen örnekleri betimlemesi ve önceki örnekler ile ilişki kurması beklenir.
5. Öğretmenin ek örnekleri ve örnek olmayan durumları sunması: Bu aşamada öğretmen gerektiği takdirde yine ek örnekler verebilir. Ancak bu aşamada daha önemli olan örnek olmayan durumların hazırlanması ve bunların öğrencilere bildirilmesidir.
6. Öğrencilerin karşıt örnekleri karşılaştırması: Bu aşamada sorumluluk yine öğrencidedir. Öğrenci öğretmenin vermiş olduğu zıt örnekleri betimler ve örnek olan durumlar ile örnek olmayan durumları birbiri ile karşılaştırır.
7. Öğretmenin öğrencilerin belirledikleri, ilke, ilişki, özellikleri vurgulaması: Bu aşamada öğretmen öğrencilerin yapmış oldukları betimleri, ilişkileri vurgular ve öğrencilerin tanımlamalara ulaşabilmeleri için bir altyapı hazırlar.
8. Öğrencilerin tanımlamaları, ilişkileri ve özellikleri ifade etmeleri: Burada bir önceki aşamada oluşturulan altyapıya bağlı olarak öğrencilerin buluşu gerçekleştirmeleri amaçlanır.

9. Öğretmenin öğrencilerden ek örnekler istemesi: Bu aşamada öğrenci artık buluşu gerçekleştirmiştir. Buna paralel olarak öğrenciden kendi örneklerini vermesi beklenir.

Buluş yolu ile öğretimde yukarıdaki basamakların adım adım izlenmesi bir koşul değildir, öğrencinin tanım, ilke genellemelere ulaşmasını sağlamak, örnek olan olmayan durumları analiz etmelerine yardımcı olmak temel amaçtır.

Sunuş yoluyla öğretimde tanımlamalar, ilkeler öğretmen tarafından öğrenciye sunulurken; buluş yoluyla öğretimde öğretmen, tanımlamaları, genellemeleri öğrencilerin bulması için onlara rehberlik eder. Öğretmen sorular sorarak öğrencilerin kendilerine sağlanan verileri analiz etmelerini, ellerindeki somut bilginin gerisindeki ilkeleri, kavramları, çözümleri bulmalarını sağlar.[90]

Üstünlükleri

Buluş yolu ile öğretim stratejisi özellikle günümüzde oldukça büyük bir öneme sahip olmuştur. Bilindiği gibi yenilenen ilköğretim ve ortaöğretim programlarının büyük ölçüde öğrenci etkinliğine dayanması ve öğrencinin bilgiyi ezberlemesi değil içselleştirmesi amaçlanmıştır. Bu açıdan bakıldığında günümüzde eğitim-öğretim sürecinde yaygın olarak kullanılması gereken bir strateji olmalıdır.

Buluş yolu stratejisinin üstünlükleri aşağıdaki gibi maddeler halinde özetlenebilir:

- Öğrenci aktif bir rol aldığı için, konu üzerine daha iyi odaklanır. Süreç içinde öğrenciyi aktif kılan örnekler ve etkinlikler, onun dikkatini anahtar kavram ve düşünceler etrafında yoğunlaştırır.
- Aktif katılım öğrenciyi bir duruma tepki vermeye zorlar ki, bu da öğrenciyi yalnızca ezberden daha derinlemesine bir bilgi işlem sürecine sevk eder. Sonuç olarak öğrenci hem üst düzey hem de alternatif beceriler geliştirir.
- Öğrenciler yaparak-yaşayarak öğrendikleri için, başarılarının artması, motivasyonlarının ve derse karşı tutumlarının olumlu yönde değişmesi söz konusudur.
- Buluş yaklaşımıyla öğrenci, kendi öğrenmeleri hakkında daha erken bir aşamada dönüt almaya başlar. Erken aşamalarda ortaya çıkan öğrenme boşlukları, hemen kendini gösterir. Öğretmene de anında dönüt ulaştığı için, bu boşluklara daha erken aşamalarda müdahale etme şansı doğar.
- Daha güdüleyicidir çünkü öğrencilere çevreyi kontrol etmenin, problemleri çözmenin ve keşfetmenin hazzını yaşatır. Bu sebeple öğrenciyi,

üzerinde çalışılan konu ile ilgili daha ayrıntılı düşünmeye ve araştırmaya sevk eder.

- Öğrencilerin problem çözme becerileri geliştirmelerine yardımcı olur.
- Üst düzey bilişsel hedef davranışların (uygulama, analiz, sentez gibi) kazanılmasında etkilidir.
- Öğrenciler sadece bilgiyi depolamayı değil, bilgiyi çözümlemeyi ve işlemeyi öğrenirler
- Bilgi üretme sürecine ilişkin aşamalar öğrenci tarafından bizzat uygulanır. Bu sayede öğrenci yaşam boyu öğrenme becerilerini kazanır.[91, 92, 93]

Buluş yoluyla öğrenmenin en önemli üstünlüğü, öğrencinin merak güdüsünü uyandırması ve güdülenmişlik düzeyini öğrenciler cevapları buluncaya kadar, çalışma boyunca sürdürebilmesidir. Bir diğer üstünlüğü de öğrencileri bağımsız olarak problem çözmeye yönlendirmesidir. Öğrenciler bilgiyi alıp özümsemekten çok, bilgiyi analiz etmeye, uygulamaya, sentez yapmaya zorlanmaktadır.[94]

Ancak bütün bu olumlu yönlerine rağmen, yine de bu öğretme stratejisine derslerde fazla yer verilmediği düşünülmektedir. Öğretmenlerin buluş yoluyla öğrenmeyi temel alan öğretme stratejisini derslerinde kullanmamalarının ana sebepleri; öğretmenlerin, bu öğretme stratejisinin kullanılması durumunda, dersin kazanımlarından bazılarının elde edilememe ve öğretim programının yetiştirilememe riskinin olacağına, çok fazla ön hazırlık ve zaman gerektirdiğine ve sınıf mevcutlarının, bu stratejinin uygulanabilmesi için çok fazla olduğuna inanmaları olarak sıralanabilir.[95]

Sınırlılıkları

Buluş yolu ile öğretimin yukarıda sıralanan olumlu özellikleri olduğu gibi bazı dezavantajları da söz konusudur. Bu dezavantajları aşağıdaki gibi maddeler halinde ifade edilebilir: [96, 97, 98, 99]

- Her konunun öğretilmesinde uygun değildir.
- Öğretmenin kazanımlar ile ilgili örnek olan ve örnek olmayan durumları belirlemesi ve öğrencilerin ilişkileri kurabilmesi için ders öncesinde kapsamlı bir hazırlık yapmasını gerektirir.
- Sunuş yoluna göre daha fazla zaman gerektirir. Öğrencilere düşünecek zaman vermek gerekir. Ancak her durumda, öğrencilere geniş zaman verme olanağı olmayabilir.
- Fazla materyal gerektirmesi, maliyetin yükselmesine sebep olabilir.

- Öğrencilere sunulan örneklerin istenen güçlükte olması her zaman mümkün olmayabilir. Bu şekilde olduğu takdirde, bazı öğrenciler doğrudan sonuca giderek diğer öğrencilerin düşünme olanağını ortadan kaldırabilir.
- Sunuş yaklaşımına göre daha öğrenci-merkezli bir yaklaşım olması sebebiyle, kalabalık sınıflarda bazı sıkıntılar ortaya çıkabilir.
- Tüm öğrencilerin her zaman aynı buluşu gerçekleştirmeleri mümkün olmayabilir. Bu durum ise özellikle zaman açısından problemin ortaya çıkmasına neden olabilir.
- Öğrenciler yeterli hazırbulunuşluk düzeyine sahip değil ise kullanılması mümkün olmayabilir. Öğrencinin buluşu gerçekleştirebilmesi için belirli bir hazırbulunuşluk düzeyine sahip olması gereklidir.
- Bu stratejinin en önemli sınırlılıkları ise, bu yaklaşımla öğrenme için geniş bir zaman dilimine ve bazı durumlarda araç-gerece ihtiyaç duyulması ve buluş yoluyla öğrenmeyi temel alan öğretme yaklaşımının uygulanabilmesi için, öğretmenin bu yaklaşımın özelliklerini çok iyi bilmesinin gerekmesidir.

Rehber İlkeleri

Herhangi bir konu ile ilgili olarak öğrencinin kendi geçmiş tecrübelerinden yararlanarak ve kendisine verilen örnek ve örnek olmayan durumlardan yararlanarak buluşa ulaşmalarının amaçlandığı bu stratejinin kullanımında bazı ilkelere uyulması gerekmektedir. Bu ilkelere uyulduğu takdirde uygulamada istenen sonuçlar elde edilebileceği için avantajları ön plana çıkacak ve dezavantajları büyük ölçüde ortadan kalkmış olacaktır. Bu stratejinin kullanımında aşağıda maddeler halinde belirtilen ilkelere uygun davranılması gereklidir.[100, 101, 102, 103, 104]

- Kazanımlar ders öncesinde açıkça belirlenmelidir.
- Bu stratejide öğrenci kazanımları bilişsel alanın kavrama, analiz ve değerlendirme; duyuşsal alanın ise tepkide bulunma ve değer verme basamaklarında olmalıdır.
- Öğrenciyi çözüme ulaştıracak en az üçer adet somut örnek durumları ve örnek olmayan durumları saptanmalı, örnekler basitten karmaşığa doğru sıralanmalıdır.
- Öğretmen öğrencilerin kazanımlara ulaşmalarını kolaylaştıracak açık uçlu soruları (neden, nasıl vb) önceden belirlemelidir. Belirlenen soru-

ların sorulmasında öğrencilere düşünme süresi vermelidir. Düşünme süresi sonrasında farklı öğrencilerden gerekçeli yanıtları almalı ve sınıfta tartışma ortamını sürdürmelidir. Tartışma ve öğrencilerin yapacağı işlemler doğru yanıt bulunana kadar devam etmelidir. Karşıt görüşte öğrencilerin olup olmadığına dikkat edilmeli, eğer karşıt görüşlüler var ise görüşlerinin gerekçeleri alınmalıdır.[9]

- Planlama yapılırken zaman faktörü dikkate alınmalı ve bu yolla öğrenmenin gerçekleştirileceği konulara daha fazla zaman ayırmalıdır.
- Öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kılmak için konunun öğrenci için anlamlı, faydalı ve hatırlanabilir nitelikte olması gerekir.
- Öğretmen; ipucu vermek dışında açıklamada bulunmamaya özen göstermeli, bir yol gösterici olmalıdır. Doğru yanıtı öğrencinin bulması amaçlandığı için, öğretmen tutarlı bir orkestra şefi gibi davranarak tartışmayı yönetmelidir.
- Öğrenciye bir ilkeyi bulması, problemi çözmesi için zaman ve ipuçları vererek, problemi kendisinin çözmesi sağlanmalıdır.
- Öğretmen konuya karşı merak uyandırmalıdır.
- Öğretmen, tümevarım ve analoji (benzetme), diyalektik gibi akıl yürütme yollarını öğrencilerin kullanmalarını gerektirecek etkinlikler tasarlamalıdır. Öğrenciler, benzetmeler ve karşılaştırmalar yoluyla hem aklı kullanma becerilerini geliştirirler hem de öğrenilecek konu hakkında ayrıntılı düşünürler.
- Öğretmen, öğrenciler kavramı, ilkeyi, nedeni, niçini, nasılı bulduktan sonra onlardan konuya uygun düşen yeni örnekler bulmalarını istemelidir. Öğrencilerin buldukları örneklerin uygunluğu konusunda tartışma açılmalı ve gerekçeli cevaplar üretilmelidir.
- Öğretmen öğrencilere problem durumu vererek, öğrencilerin soru sormalarını, deney yapmalarını, keşfetmelerini sağlamalıdır.
- Öğretmen tartışmanın konu dışına veya ilgisiz alanlara kaymasına izin vermemeli; böyle bir durumla karşılaştığında ilk fırsatta uygun sorularla tartışmayı ilgili konu üzerine çekmelidir.
- Buluş yaklaşımına bağlı herhangi bir etkinliği yürütebilmek için öğrencilerin bilgi düzeyinde önkoşul bilgi ve becerilere sahip olmaları gerekiyorsa, öğrencilerin bu önkoşul becerileri kazanmaları sağlanmalıdır.

Bruner'e göre öğrenci, konu alanının ana yapısını anlamaya odaklaştığında öğrenme daha anlamlı, faydalı ve hatırlanabilir olmaktadır. Bilginin ana yapısını anlamak için ise, öğrenci etkin olmalı, anahtar ilkeleri kendisi belirlemelidir. Öğretmen, öğrencilere problem durumları vererek öğrencilerin soru sormaları, deney yapmaları ve keşfetmelerini sağlamalıdır.

BULUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM STRATEJİSİNİN KULLANILDIĞI EĞİTİM DURUMU ÖRNEĞİ

Dersin Adı: Türkçe

Sınıf: 6

Süre: 6 saat

Konu: Sıfatlar ve Özellikleri

Öğrenme-öğretme stratejisi ve yöntem/tekniği: Buluş yoluyla öğretim, soru-cevap

Öğrenme Hedefleri,

Bu dersin/ünitenin/konun sonunda öğrenciler;

- Sıfat kavramını tanımlayabilecekler,
- Sıfatın fonksiyonunu açıklayabilecekler,
- Sıfatların özelliklerini sıralayabilecekler,
- Sıfata örnek verebileceklerdir.

Giriş Bölümü

1. Dikkati Çekme: Öğretmen öğrencilerine "arkadaşlarınızı hangi özellikleri ile tanıyorsunuz?" sorusunu yöneltir. Soruya önce istekli öğrencilerden yanıtlar aldıktan sonra parmak kaldırmayan öğrencilerden rastgele 3-4 tanesine de görüşünü sorar. Daha sonra öğrencilerine "soruyu ve verdiğiniz yanıtları unutmayın, ders sonunda bunu tekrar konuşacağız" ifadesiyle bu aşamayı tamamlar.

2. Güdüleme: Öğretmenin "Bu derste öğrendiklerinizle her hangi bir şeyin özelliklerini daha doğru ve yerinde kullanarak dilimizi daha etkili kullanabileceksiniz" demesi.

3. Gözden Geçirme (hedeften haberdar etme): Öğretmenin "Bu derste sıfatları fonksiyonları ve özellikleriyle öğreneceksiniz" demesi.

4. Derse Geçiş: Öğretmenin "Bu derste size bazı örnekler vereceğim. Daha sonra sizden örnekler üzerinde düşünmenizi, örneklerin benzerlik ve farklılıklarını bularak bazı ilkeler ifade etmenizi isteyeceğim" demesi.

Geliştirme Bölümü

1. Öğretmen, içinde sıfat bulunan aşağıdaki örnek cümleleri verir ve sınıfa her cümledeki altı çizili sözcüğün cümlede nasıl bir işleve sahip olduğunu düşünmelerini ister. **Kırmızı** kalemi ver. **Şişman** öğrenci koşuyor. **Siyah** eldivenlerim kayboldu. **Kısa** etek giyinmişti. O **uzun** bir öğrencidir.
2. Öğrenciler örnekleri okur. Bazı öğrenciler koyu yazılmış sözcüklerin renk, uzunluk ve ağırlık bildirdiğini söyler.
3. Öğretmen ek örnekler verir. **Oturan** kadın, **soğuk** soba, **zeki** kız, **güzel** çiçek gibi ek örnekler verir.
4. Öğrencilerin ilk verilen örneklerle sonra verilen örnekleri karşılaştırmaları, analiz etmeleri istenir.
5. Öğretmen, kırmızı ile kalem; siyah ile eldiven; şişman ile öğrenci; kısa ile etek; uzun ile öğrenci; oturan ile kadın; soğuk ile soba; zeki ile kız; güzel ile çiçek; arasında ne gibi bir ilişki olduğunu sorarak örnekleri analiz etmelerine rehberlik eder.
6. Öğrencilerden kırmızının kalemi; siyahın eldivenleri; şişman sözcüğünün çocuğu, oturanın kadını; soğuğun sobayı; zekinin kızı; güzelin çiçeği betimlediğini, tanımladığını, nitelendirdiğini ifade etmeleri beklenir.
7. Öğretmen, bu nitelendirici sözcüklerin örnek cümlelerde hangi tür sözcüklerin önünde bulunduğunu yani hangi tür sözcükleri betimlediğini, nitelendirdiğini sorar
8. Öğrenciler, kalem, eldiven, öğrenci, etek, saç gibi çeşitli cevaplar verebilirler.
9. Öğretmen, bu sözcüklere verilen daha önceden bildikleri ortak adın ne olduğunu sorar.
10. Öğrencilerden "isim/ad" cevabını bulmaları beklenir.
11. Sıfatların özelliklerini kesin olarak ayırabilmeleri için öğretmen öğrencilere isimleri (adları) niteleyen sıfatlarla (örnek durumlar) birlikte fiilleri niteleyen zarf örnekleri (örnek olmayan durumlar) de verir.

Sıfat Örnekleri	**Örnek olmayan durumlar** (zarf örnekleri)
yatan at	**hızlı hızlı** yürüyor

koşan öğrenci
öfkeli baba
kırmızı şapka
kalın kitap
yüksek bina

sistemli çalışıyor
dikkatle izliyor
erken kalkıyor
lapa lapa yağıyor

12. Öğrenciler örnek olan ve olmayan durumları analiz ederek sıfatların önüne geldikleri isimleri nitelendirdikleri genellemesine varırlar; yani, isimlere açıklık kazandıran, onları belirgin hale getiren, belirleyen sözcükler oldukları yargısına varırlar. Ayrıca sıfat olarak kullanılan sözcüklerin genellikle yer, sıra, uzunluk, ağırlık, renk, hacim, zaman vb. bildiren sözcükler olduğu; fiillerden de sıfat türetilebileceği genellemelerine gitmeleri beklenir.
13. Öğretmen ya da öğrencilerden biri, öğrencilerin yaptıkları sıfat tanımını ve sıfatların özelliklerini, kendilerinin verdikleri örnekleri tahtaya yazar ya da tepegözde yansıtarak tüm öğrencilerin ulaştıkları sonucu paylaşmalarını sağlar.[7]

Sonuç Bölümü

1. Son Özet: Günlük yazı ve konuşma dilimizde kullandığımız cümlelerdeki sıfatların tam ve doğru olması dil ve iletişimin becerisini arttıracaktır.

2. Tekrar Güdüleme: Bu derste öğrendiklerimizle kullandığımız sıfatların doğru kullanılması sayesinde daha etkili iletişim kurabilirsiniz.

3. Kapanış: Öğretmenin "arkadaşlarınızı hangi özellikleri ile tanıyorsunuz?" sorusunu tekrar sınıfa yöneltmesi ve öğrencilerden yanıtlar alması. Öğretmenin bir sonraki ders için öğrencilerinden evlerinde eşyaları ve bunları niteleyen sıfatları listelemelerini istemesi.

* Senemoğlu, Nuray. (2009) Gelişim Öğrenme ve Öğretim. sf: 475'den alınmıştır.

ARAŞTIRMA-İNCELEME YOLUYLA ÖĞRETİM

Temel Özellikleri



J. Dewey tarafından geliştirilen bu stratejide öğrencilerin araştırma ve inceleme yaparak öğrenmeleri sağlanır. Öğrencilerin sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerle yaptığı problem çözme sürecidir.

Araştırma-inceleme yoluyla öğretim stratejisi, öğrencilerin bilgileri araştırıp incelemelerine dayanan bir öğretim türüdür. Buluş yoluyla öğrenme stratejisinde olduğu gibi bu stratejide de öğretmen yol gösterici, öğrenci araştırıcı durumundadır. Öğretmen öğrencilere kaynak eser ya da kişiler önerir, bu kaynaklardan yararlanma yollarını gösterir, öğrencilerse bu yolla istenen bilgiye ulaşırlar.[105] Bu stratejinin uygulandığı sınıflarda öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimi üst düzeydedir. Öğrenciler diğer öğrencileri dinler, onların araştırma sonuçlarına bakar ve kendi araştırma sonuçlarını onlarla paylaşır. Bu süreç not tutmayı, başkalarının sonuçlarını anlamayı ve yapılan çalışma sonuçlarını diyagram vb. görsellere dönüştürmeyi içerir.[106] Ayrıca bu strateji bir sorunun çözümünde genelleme ve sentez yapmada kullanılır. Genellikle zihinsel öğrenmelerin oluşturduğu bilişsel alana yönelik davranışların kazandırılmasında ve bilişsel alanın analiz ve sentez özelliklerini geliştirmede kullanılmaktadır.[107]

Gültekin'e[108] göre araştırma-inceleme stratejisinde sorun dört farklı biçimde çözülür. Bunlar;

- Zihnin olaylardan, örneklerden, özel durumlardan kanunlara, kurallara ya da ilkelere ulaşması; *tümevarım yöntemi*,
- Zihnin kanunlardan, kurallardan örnek olaylara inerek yeni bir yargıda bulunması; *tümdengelim yöntemi*,
- Bir bütünü elemanlarına ayırma; *çözümleme* yöntemi,
- Çözümleme yöntemi ile elamanlarına ayrılan bütünü tekrar oluşturmak için elemanların belli bir düzen içinde birleştirilmesi; *bireşim* yöntemidir.

Araştırma-inceleme yoluyla öğrenme stratejisi bilimsel düşünme becerilerini kapsamaktadır. Öğrenciler bu yöntemi kullanarak dünya ile bilimsel yönden etkileşim kurarlar. Bu süreçte; kendilerini gözlem yaparken, soru sorarken, hipotez kurarken, tahminde bulunurken, inceleme yaparken, yorum yaparken ve iletişim kurarken bulurlar. Bunlar bilimdeki süreç becerileridir. Süreç becerileri öğrencilerin bilimsel düşünme becerileri açısından büyük önem taşımaktadır. Bilimsel düşünme süreci becerileri aşağıdaki gibi sıralanabilir.[109]

- *Gözlem yapma (Observing): Dikkatli izleme, not alma, karşılaştırma ve kıyaslama*

  Gözlem yapma, araştırma, inceleme yoluyla öğrenmenin ilk safhasıdır. Öğrenen birey konu hakkında bilgi toplamaya başlar. Konunun benzer ve farklı yönlerini tanımlar. Gözlem yapma diğer safhalar için önemlidir.

- *Soru sorma (Questioning): Gözlemler hakkında soru sorma, incelemesine bağlı olarak sorular sorma*

  Bu beceri merak duygusuyla ilişkilidir. Birey merak eder, sorular oluşturur ve bu soruların cevaplarını arar. Bu safha inceleme yönteminin kalbidir. Öğrenene bilgi toplamaya ilişkin özgürlük sunar. Ancak soruların iyi tasarlanmış sorular olması gerekmektedir. Öğrenciler zamanla, hangi soruların cevabı bulunabilir, hangisinin bulunamaz, sorunun cevabını bulmak ne kadar sürer ve araştırma için en uygun sorular hangisidir gibi konularda kendilerini geliştirirler.

- *Hipotez kurma (Hypothesizing): Yapılan gözlemlere bağlı olarak tutarlı açıklama getirme*

  Araştırma yapmaya başlandığında önce konu ile ilgili gözlemler yapılır. Hipotez gözlem yapma, yorumlama, soru sorma ve materyali inceleme sonrasında ortaya çıkar. Elde edilen bilgilere göre hipotezler kurulur.

- *Tahmin etme (Predicting): Gözlemlere bağlı olarak gelecek zamanda gerçekleşecek olayı düşünme*

  Tahmin etme, kurulan hipotezin test edilmesinde önemlidir. Bu süreç kişinin düşündüğü ihtimaller çerçevesinde gerçekleşir. Bu süreçte gözlem sonrası elde edilen bilgiler, veriler önem taşır.

- *İnceleme (Investigating): Planlama, yürütme, ölçme, veri toplama, değişkenleri kontrol altına alma*

  Toplanan kanıtları anlamlı kılmak için sorulan sorulara cevap aranır, tahminlerin doğru olup olmadığı test edilir ve düzenli olarak ölçümle-

nir. Araştırmacı konu ile ilgili birçok deneme yanılma yapabilir, bir soru farklı yollardan çözülebilir. Ayrıca burada ele alına konunun öğrencinin anlayabileceği düzeyde olup olmadığı da belirlenir.

- *Yorumlama (Interpreting): Sentezleme, sonuçları belirleme, parçaları görme*

  Yorumlama, elde edilen bilgiler hakkında sentezleme yapmayı ve karar vermeyi içermektedir. Ayrıca bu kısımda kurulan hipotezin sonuçları ile değişkenler arasında ilişki kurulur.

- *İletişim kurma (Communicating): Diğer öğrencilerle sözel, yazılı ya da görsel iletişim kurularak bilgi paylaşımı sağlanır.*

Planlanması

Chang ve arkadaşlarına[110] göre, araştırma, inceleme yoluyla öğrenme, öğrencinin bilgiye ulaşmak için inceleme yapmasını gerektirmektedir. Genel olarak bu strateji için dört temel adım bulunmaktadır. Bunlar: Hipotez oluşturma, bilgi toplama, bulguları yorumlama ve sonuçları oluşturmadır. Bu adımlara aşağıdaki tabloda örnek verilmiştir.

Tablo 1. *Araştırma-İnceleme yoluyla öğrenme için öğrenme etkinlikleri, nesneler (objectives) ve sonuçları*

Dönemler	Öğrenme etkinlikleri	Öğrenme nesneleri (learning objectives)	Sonuçlar
Evre 1	1. Materyali bireysel olarak okuma 2. Hipotez oluşturma 3. Bireysel kavram haritaları oluşturma	1. Konuyu tanıma 2. Hipotez oluşturma	Bireysel kavram haritaları
Evre 2	1.Konuyu destekleyici kanıt araştırma 2.Yeni kanıtlara bağlı olarak kavram haritalarını yeniden gözden geçirme, alınan notları düzenleme	1.Araştırma 2.Gözden geçirme	1.Bireysel kavram haritaların yeniden gözden geçirme 2.Bireysel notlar
Evre 3	1.Alınan notları paylaşma 2.Kavram haritalarını paylaşma 3.Tartışma ortamı yaratma 4.Kavram haritalarını ve alınan notları yeniden gözden geçirme	1.Bilgi paylaşma 2.Ürün paylaşma 3.Fikir paylaşma 4.Sonuçları inceleme ve gözden geçirme	1.Bireysel kavram haritaları 2.Bireysel notlar 3.Tartışma ortamı-odası

Evre 4	1.Bilgileri grup içinde paylaşma 2.Soru sorma, işbirliği yapma, müzakere etme uzlaşma,	1.İletişim bilgisi 2.Uzlaşma bilgisi 3.Bilgileri birleştirme bilgisi	1.Grup kavram haritaları 2.Tartışma ortamı-odası

Chang ve diğ; (2003) Web-based collaborative inquiry learning. Journal of Computer Assisted Learning 19, sf: 58'den alınmıştır.

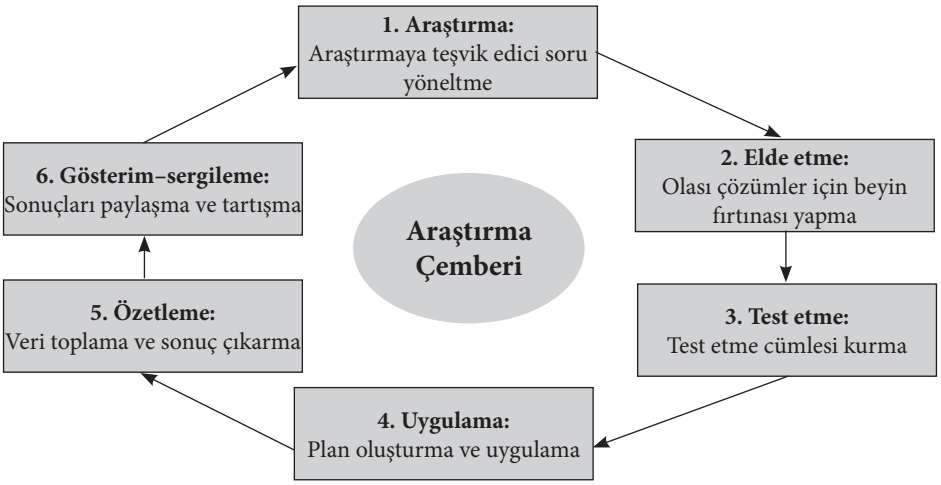
Uygulanması

Öğretmen bu stratejiyi uygularken rehberlik etme sınırlarını öğrencilere göre belirlemelidir. Eğitimciler araştırma-inceleme yoluyla öğrenme yaklaşımını uygularken aşağıda belirtilen altı aşamayı uygulamalıdırlar (Şekil 1):

1. Araştırma (inquisition): Konuya "eğer… olsaydı" ya da "…….merak ediyorum" gibi sözcüklerle giriş yaparak araştırmaya teşvik etme,
2. Elde etme (acquisition): Uygun olan yönde beyin fırtınası yapma
3. Test etme (supposition): "Bence bu durum……" gibi test etmeye yönelik cümle kurma
4. Uygulama (implementation): Plan oluşturma ve uygulama
5. Summation (özetleme): Veri toplama ve sonuç çıkarma
6. Gösterim-sergileme (exhibition): Sonuçları paylaşma tartışma.[111]



Şekil 1. *Araştırma-İnceleme Stratejisinin Aşamaları*



Warner, A., J. & Myers, B., E. (2008). Implementing Inquiry-Based Teaching Methods. Agricultural Education and Communication Series, Publication #AEC395, University of Florida IFAS Extension, http://edis.ifas.ufl.edu/wc076, 02.08.2011'den alınmıştır.

Üstünlükleri

Araştırma-inceleme stratejisinde öğrenci, öğrenme sürecinde etkindir ve yaparak-yaşayarak öğrenir. Bu sebeple yaklaşım öğrenci merkezlidir. Ayrıca bu strateji öğrencilere planlı ve bilimsel çalışma alışkanlığı, araştırma ve inceleme yapma, sorun çözme, eleştirel düşünme, karar verme gibi beceriler kazandırır.[112]

Araştırma-inceleme yoluyla öğretim stratejisinin hem öğretmen hem de öğrenciler açısından faydaları bulunmaktadır.

Öğretmenler açısından faydaları:

- İşbirliğine dayalı öğrenmeye odaklanır.
- Çevredeki bir problemi nasıl yanılmayacağını, planlayacağını ve yapılandıracağını öğrenir.
- Okulun ihtiyacına göre bireysel ve problem temelli araştırma uygulama alanları geliştirir.
- Ekonomik alan gezileri düzenlemeyi öğrenir.
- Bilimsel çalışmalar ve öğrencilerin araştırmaları için deneysel düzenekler oluşturur ve uygular.
- Öğrencilerle birlikte tüm uygulama ve keşif gezilerine aktif biçimde katılır.
- Öğrencileri öğrenme sürecinde daha aktif nasıl katabileceğini öğrenir.

Öğrenciler açısından faydaları:

- Eleştirel düşünme becerisi geliştirirler.
- Öğrenme sürecine aktif katılırlar.
- Eğlenceli bilimsel çalışma yapma ve problem çözme etkinliklerine katılır.
- Grup halinde çalışmayı öğrenir ve bilgi paylaşımının grubun başarılı sonuçlar almasını sağladığını kavrar.
- Grup içinde bireysel çaba göstererek grubun problem çözmesine katkıda bulunduğundan özgüveni artar.
- Problem çözme becerisi kazanır ve bu beceriyi diğer alanlarda da kullanır.
- Gözlem yaparak ve veri toplayarak bilimsel çalışmanın nasıl yapıldığını kavrar.
- Bilimsel bilgiyi nasıl düzenleyeceğini ve yorumlayacağını öğrenir.
- Araştırma sonuçlarını yazılı ve görsel materyallerle sunar.[113]

Sınırlılıkları

Öğrenciler ve öğretmen açısından oldukça faydalı olan bu yaklaşımın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu strateji her konuya uygun değildir ve çok zaman alıcı ve uygulanması güçtür. Ayrıca öğrencilerin sorunun çözümü için gerekli materyal ve kaynaklara sahip olmaması ve öğrencilerin önemli sosyal sorunları anlayacak yaş ve düzeyde olmaması gibi sınırlılıkları bulunmaktadır.[114]

Rehber İlkeleri



Gültekin'e[115] göre bu stratejide öğrencilerin gerçek sorunlarla karşılaşması gerekmektedir. Öğrenci, sorunları araştırma yoluyla yaparak-yaşayarak çözmeye çalışmalıdır. Öğrencilere sorun çözmeleri için yeterli zaman verilmelidir. Yine sorun çözme yaklaşımının aşamalarını kullanmaları sağlanmalıdır.

Araştırma-inceleme sürecinde öğretmenler rehber ve yol gösterici olduklarından büyük önem taşımaktadırlar. Bu yöntemin uygulanması sırasında öğretmenler;

- Araştırma sürecini başlatma,
- Öğrenci iletişimini artırma,
- Küçük gruplar ile sınıf tartışmaları arasındaki geçişi sağlama,
- Bilinmeyen kavramların ya da materyallerin anlaşılmasını sağlama,
- Bilimsel yöntem ve tutumlar açısından model olma,
- Öğrencilerin deneyimlerinden yararlanarak yeni bilgiler elde etmeden sorumludurlar.

ARAŞTIRMA – İNCELEME YOLUYLA ÖĞRENME STRAJESİNİN KULLANILDIĞI EĞİTİM DURUMLARI ÖRNEĞİ

BİLİŞSEL VE DİL ALANI

Amaç 2. Olay ya da varlıkların çeşitli özelliklerini gözlemleyebilme
Kazanımlar
1. Olay ya da varlıkların özelliklerini söyler.
Amaç 3. Dikkatini toplayabilme
Kazanımlar
1. Dikkat edilmesi gereken nesneyi /durumu / olayı fark eder.
2. Dikkatini nesne / durum / olay üzerinde yoğunlaştırır.

Etkinlik adı: "Patates ekelim"

Materyaller: Patates filizleri, toprak, saksı (öğrenci sayısına göre)

Araştırma: *Anaokulunda bulunan öğrenciler için saksı içinde patates getirilir. Öğretmen öğrencilere "Patates nasıl büyür merak ediyor musunuz?" diyerek konuya dikkat çeker. Öğrenciler patatese çok dikkatli bakmaya başlarlar. Patates ile ilgili ilk fark ettikleri şey patatesin filizleridir. Bu filizlerin ne işe yaradığını merak ederler. Öğretmen sorduğu soruların cevaplarını düşünmeleri için öğrencilere daha fazla gözlem imkânı sağlar.*

Elde etme: *Diğer konu öğrencilerin patatesin toprağın altında büyüdüğünü fark etmeleridir. Öğrenciler patatesin tohumu varsa bu tohumun nasıl bir şekli olduğunu merak ederler. Öğretmen, öğrencilere aşağıdaki soruları sorarak onlardan cevap almaya çalışır.*
Filiz nedir?
Tohum olmadan bitki nasıl yetiştirilir?
Filizlerle yeni patates olur mu? (Öğrencilere gerektiğinde cevabı bulmaları için ipucu verir) Öğretmen bu tarz sorulara cevap vererek öğrencilerin konu hakkında daha detaylı inceleme yapmalarına olanak sağlamış olur.

Test etme: *Öğretmen öğrencilerine "Patatesin bütününü mü yoksa bir kısmını mı ekmeliyiz?" sorusunu yöneltir. Ayrıca öğrencilerin soru ve gözlemlerine bağlı olarak onları ilgi duydukları konulara göre ikişerli veya üçerli olarak küçük gruplara ayırır. Öğretmen öğrencilerine patatesin çiçek ve tohumlarını anlatan kitabı gösterir. Öğretmen bu incelemenin araştırmanın başlangıcı olmasını önerir.*

Uygulama: *Bu aşamada öğrenciler patatesi toprağa ekerler. Patates filizlendikçe öğrenciler bu olayı gözlemlerler.*

Özetleme: *Öğrenciler patateslerden bazılarının çürüdüğünü, bazılarının ise büyüdüğünü görürler. Öğrenciler kökleri ve toprağın altındaki bu köklerin yeni patatesin başlangıcı olduğunu fark ederler. Öğrenciler bunların patates parçalarının filizleri olduğunu, bu filizlerin toprakta büyüdüğünü, küçük patateslerin köklerinin bu filize bağlı olduğunu keşfederler.*

Gösterim-sergileme: *Gruplar patatesleri hakkındaki gözlemlerini paylaşırlar. Sonrasında öğretmen öğrencilerden çizecekleri toprak resmi ile ilgili materyal listesi ve bir plan yapmalarını ister. Çizimlerinde patatesi bütün olarak mı, yoksa bir kısmını mı çizeceklerini ve patatesi filizli olup olmayacağını düşünmelerini ister.*

Öğrencilerin daha fazla soruları olur ve öğretmen bu soruları sınıf için listeler:
Büyük patates ne kadar zamanda gelişir?
Her bitkide kaç tane patates büyür?
Yeni küçük patates başka bir patates kökünden çıkabilir mi?
Patatesin büyüyebilmesi için ne kadarının toprağa gömülü olması gerekir?
Yılsonuna kadar öğretmen öğrencilerin bu konu hakkında inceleme ve gözlem yapmalarına olanak sunar.

ÖĞRETİM STRATEJİLERİ KARŞILAŞTIRMALI TABLO

Stratejinin Adı	Savunucusu	Kullanıldığı Yerler	En Uygun Hedef Düzeyleri	Merkezdeki Öğe	Uygun Yöntem-Telnik
SUNUŞ	Ausubel	• Dersin giriş kısmında • Önkoşul öğrenmelerin eksikliğinin giderilmesinde • Bilgi düzeyindeki hedeflerin gerçekleştirilmesinde • Kalabalık sınıf ortamlarında • Öğretime ayrılan zamanın sınırlı ve dar olduğu durumlarda	Bilgi Kavrama	Öğretmen ve konu	Anlatım Gösteri Soru-Cevap

BULUŞ	Bruner	• Dersin geliştirme kısmında • Kavrama düzeyindeki hedeflerin gerçekleştirilmesinde • Öğrenci sayısının az olduğu gruplarda • Zamanın daha esnek olduğu öğretim süreçlerinde	Kavrama Uygulama Analiz	Öğrenci	Tartışma Örnek olay Problem çözme Soru-cevap Beyin fırtınası
ARAŞTIRMA-İNCELEME	J. Dewey	• Dersin sonuç kısmında • Uygulama ve daha üst düzey hedeflerin gerçekleştirilmesinde • Öğrenci sayısının az olduğu gruplarda • Zamanın daha esnek olduğu öğretim süreçlerinde	Uygulama Analiz Sentez Değerlendirme	Öğrenci	Problem çözme Beyin fırtınası Deney Gözlem

Öğretmen Rolü	Öğrenci Rolü	Düşünme Yolu	Sınırlılıklar	Rehber İlkeler	Süreç
Bilgiyi organize eder ve anlamlı öğrenmeyi sağlamak amacıyla öğrencileriyle paylaşır.	Bilgiyi alır ve anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirir.	Tümden-gelim (bütünden-parçaya)	• Üst düzey düşünme becerilerini kazandırmada yetersiz • Üst düzey hedeflerin gerçekleştirilmesinde yetersiz • Sıkıcı ve monoton öğrenme süreci • Yüzeysel öğrenme ve çabuk unutma riski	• İçerik öğrenci düzeyine göre organize edilmeli • Soru/cevap gibi yöntem-tekniklerle desteklenmeli • Jest, mimik, ses tonu, göz teması ve beden dili etkili kullanılmalı • Şekil, resim, grafik, araç-gereç gibi görsellerle desteklenmeli • Ön organize ediciler kullanılmalı	(Açıklamalar+ Örnek) • İçeriğin öğretmen tarafından organize edilmesi • Açıklamaların öğretmen tarafından yapılması • Örneklerin öğretmen tarafından verilmesi • Öğrencilerden yeni örnekler istenmesi

Buluş için uygun ortam oluşturur, öğrencilerin ilke ve genellemelere ulaşması sürecinde onlara rehberlik yapar.	İlke ve genellemelere ulaşma sürecinde öğretim sürecine aktif olarak katılır.	Tümevarım (parçadan-bütüne)	• Uzun süre gerektirir. • Kalabalık sınıf ortamlarında niteliği düşer. • Önkoşul öğrenmelerin yetersiz olduğu durumlarda kullanılmaz. • Bireysel farklılıklar süreci olumsuz etkileyebilir.	• Öğretim süreci öncesinde buluş için gerekli ortamı ve araç-gereci hazırlama • Buluş sürecinde kullanılacak ipucu niteliğindeki soruları hazırlamak • Öğrencilerini bireysel farklılıklar açısından iyi tanımak	(Örnek+İlke-Açıklama) • Öğretmen örnekleri sunar • Öğrenci örnekleri tanımlar • Öğretmen ek örnekler sunar • Öğrenci örnekleri tanımlar ve ilişkilendirir • Öğretmen ek örnekler ve örnek olmayanları sunar • Öğrenciler örnekleri ilişkilendirir ve yorumlar • Öğrenciler ilke ve genellemeleri ifade eder
Öğrencilerin problem çözme sürecindeki adımları kullanmalarında onlara rehberlik yapar.	Problem çözme sürecindeki adımları aktif olarak kullanır.	Tümden-gelim Tümevarım	• Uzun süre gerektirir. • Kalabalık sınıf ortamlarında niteliği düşer. • Önkoşul öğrenmelerin yetersiz olduğu durumlarda kullanılmaz. • Her ders ve konunun öğretiminde kullanılmaz.	Uygun niteliklerle problem veya senaryolarının kullanımı • Hedefe uygun • Öğrenci özelliklerine uygun • Birden çok çözüm yolu olan • Yapılandırılmamış • Günlük yaşamla ilişkilendirilmiş • İlgi çeken orijinal)	(Problem durumu+problem çözme adımları) • Problemin hissedilmesi • Problemin tanımlanması • Problemle ilgili bilgi toplama • Hipotezler kurma • Hipotezlere yönelik veriler toplama • Hipotezi test edip sonuca ulaşma ve raporlaştırma

Özet

Strateji öğretim süreci açısından, belirlenen öğrenme kazanımlarına ulaşabilmek için izlenen genel yol olarak tanımlanmaktadır. Bir öğretim sürecinin planlanması ve bu planın uygulanmasında belirlenen bu strateji temel alınır. Öğrenme-öğretme sürecinde hangi stratejinin kullanılacağına karar verilirken, amaçlanan kazanımlar, içerik, öğretim sürecinde temel alınan felsefe, öğretimin süresi, maliyet, ortam özellikleri ve öğrenci grubunun büyüklüğü ile öğretmenin yatkınlığı gibi etmenler belirleyicidir. Bu etmenler göz önüne alınarak sunuş, buluş veya

araştırma-inceleme stratejilerinden biri işe koşulur. Sunuş yoluyla öğretim, açıklayıcı, yorumlayıcı bir yaklaşımla kavram ve genellemelerin öğretmen tarafından açıklandığı bir öğretim stratejisidir. Bu strateji, okullarda çok yaygın bir şekilde bilginin aktarılması, kavram, ilke ve genellemelerin açıklanmasında kullanılmaktadır. Sunuş yoluyla öğretim öğrenciyi pasif bir alıcı ve katılımsız bir dinleyici rolünde değerlendirmesi, öğretim sürecini monotonlaştırması, dikkat düzeyini ve motivasyonu yükseltmede yetersiz kalması gibi yönleri ile eleştirilmektedir. Bu olumsuzlukları gidermek için içerik öğrenci düzeyini ve içerikteki bilginin yapısını dikkate alarak iyi bir şekilde organize edilmeli, süreç öğrencilerin aktif katılımını sağlayıcı yöntem ve tekniklerle desteklenmeli ve içeriğin paylaşılmasında olabildiğince çok sayıda duyu organına hitap edilmesi gerekmektedir.

Buluş yoluyla öğretim yaklaşımı, Bruner'in Anlamlı Öğrenme kuramına dayanmaktadır. Bu stratejide öğretmenin temel görevi; önceden belirlenmiş olan bilgileri öğrencilere aktarmak değil, öğrencilerin kendi deneyimleriyle öğrenebilecekleri ortamları oluşturmaktır. Buluş yoluyla öğrenme, öğrencinin kendi etkinliklerine ve gözlemlerine dayalı olarak yargıya varmasını teşvik edici bir öğretim yaklaşımıdır. Bu stratejide öğrenci kazanımları bilişsel alanın kavrama, analiz ve değerlendirme; duyuşsal alanın ise tepkide bulunma ve değer verme basamaklarında olmalıdır. Buluş yolu stratejisi öğretmenin örnek olan ve olmayan durumları vermesi ve öğrencilerin bu örnek (olan) ve olmayan durumlardan yola çıkarak kavram, ilke ve genellemelere kendi başlarına ulaşmasına dayalıdır. Bu stratejide öğrenci aktif haldedir. Öğretmenin görevi öğrencilere ihtiyaç duydukları zamanlarda rehberlik etmek ve onların kazanımlara ulaşmasını sağlamak olarak ifade edilebilir.

J. Dewey tarafından geliştirilen araştırma-inceleme stratejisinde öğrencilerin araştırma ve inceleme yaparak öğrenmeleri sağlanır. Öğrencilerin sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerle yaptığı problem çözme sürecidir. Bu strateji, öğrencilerin bilgileri araştırıp incelemesine dayalı bir öğrenme şeklidir. Buluş yoluyla öğrenme yaklaşımında olduğu gibi bu yaklaşımda da öğretmen yol gösterici, öğrenci araştırıcı durumundadır. Ayrıca bu strateji bir sorunun çözümünde genelleme ve sentez yapmada kullanılır. Genellikle zihinsel öğrenmelerin oluşturduğu bilişsel alana yönelik davranışları kazandırmaya ve bilişsel alanın analiz ve sentez özelliklerini geliştirmeye yöneliktir. Araştırma-inceleme stratejisi bilimsel düşünme becerilerini kapsamaktadır. Öğrenciler bu süreçte; gözlem yapar, soru sorar, hipotez kurar, tahminde bulunur, inceleme ve yorum yaparak problemlere çözüm üretirler. Bu stratejide öğrencilerin gerçek sorunlarla karşılaşması sağlanmalı ve onlara yaparak-yaşayarak öğrenme fırsatı verilmelidir. Bu stratejinin uygulanmasında öğrenciler öğretmen rehberliğinde problem çözme sürecinin basamaklarını adım adım kullanarak bilimsel düşünme becerilerini de geliştirmiş olurlar.

KAYNAKÇA

1. Babadoğan, C. (1996) Modern Öğretim Stratejilerinin Öğretim-Öğrenim Süreçlerine Yansıması. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi.
2. Gözütok, F.D. (2000). Öğretmenliğimi Geliştiriyorum. Ankara: Siyasal Kitabevi.
3. Taşpınar, M. ve Atıcı, B. (2002). Öğretim Model, Strateji, Yöntem ve Becerileri/Teknikleri: Kavramsal Boyut. Eğitim Araştırmaları, 2(8), 207-215.
4. Sönmez, V. (2008). Öğretim İlke ve Yöntemleri. 2.Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.
5. Dick, W., Carey, L. and Carey,J.O. (2001). The Systematic Designh of Instruction. New York: Longman.
6. Bilen, M. (2006). Plandan Uygulamaya Öğretim. 7.Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.
7. Fer, S. (2009). Öğretim Tasarımı. Ankara: Anı Yayıncılık.
8. Fer, S. (2009). a.g.e.
9. Tan, Ş. (2007). Öğretim İlke ve Yöntemleri. 2. Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
10. Fer, S. (2009). a.g.e.
11. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
12. Ocak, G. (2007). Öğretim İlke ve Yöntemleri. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
13. Tan, Ş. (2005). Öğretimi Planlama ve Değerlendirme. 8. Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
14. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
15. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
16. Savaş, B. (2007). Öğretim İlke ve Yöntemleri. (Ed: Merhmet Arslan) Ankara: Anı Yayıncılık.
17. Fidan, N. (1986). Okulda Öğrenme ve Öğretme. Ankara: Alkım Yayıncılık.
18. Bilen, M. (2006). a.g.e.
19. Savaş, B. (2007). a.g.e.
20. Bilen, M. (2006). a.g.e.
21. Uşun, S. (2007). Öğretim İlke ve Yöntemler. (Ed: Salih Uşun) İstanbul: Kriter Yayıncılık.
22. Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1994). Genel Öğretim Metotları. Konya: Atlas Kitabevi.
23. Demirel, Ö. (2007). Öğretme Sanatı. 11. Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
24. Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1994). a.g.e.
25. Bilen, M. (2006). a.g.e.
26. Ocak, G. (2007). a.g.e.
27. Bilen, M. (2006). a.g.e.
28. Tan, Ş. (2007). a.g.e.

29. Ocak, G. (2007). a.g.e.
30. Demirel, Ö. (2007). a.g.e.
31. Senemoğlu, N. (2009). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. 15.Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
32. Bilen, M. (2006). a.g.e.
33. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
34. Bilen, M. (2006). a.g.e.
35. Ocak, G. (2007). a.g.e.
36. Bilen, M. (2006). a.g.e.
37. Savaş, B. (2007). a.g.e.
38. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
39. Bilen, M. (2006). a.g.e.
40. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
41. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
42. Ocak, G. (2007). a.g.e.
43. Bilen, M. (2006). a.g.e.
44. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
45. Ocak, G. (2007). a.g.e.
46. Savaş, B. (2007). a.g.e.
47. Sönmez, V. (2008). a.g.e.
48. Bilen, M. (2006). a.g.e.
49. Fidan, N. (1986). a.g.e.
50. Tok, Ş. (2007). Öğretim İlke ve Yöntemleri. (Ed: Ahmet Doğanay) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
51. Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1994). a.g.e.
52. Ocak, G. (2007). a.g.e.
53. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
54. Fidan, N. (1986). a.g.e.
55. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
56. Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1994). a.g.e.
57. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
58. Demirel, Ö. (2007). a.g.e.
59. Ocak, G. (2007). a.g.e.
60. Tan, Ş. (2005). a.g.e.

61. Demirel, Ö. (2007). a.g.e.
62. Demirel, Ö. (2007). a.g.e.
63. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
64. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
65. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
66. Bilen, M. (2006). a.g.e.
67. Fidan, N. (1986). a.g.e.
68. Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1994). a.g.e.
69. Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1994). a.g.e.
70. Demirel, Ö. (2007). a.g.e.
71. Bilen, M. (2006). a.g.e.
72. Ocak, G. (2007). a.g.e.
73. Savaş, B. (2007). a.g.e.
74. Demirel, Ö. (2007). a.g.e.
75. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
76. Savaş, B. (2007). a.g.e.
77. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
78. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
79. Savaş, B. (2007). a.g.e.
80. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
81. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
82. Bilen, M. (2006). a.g.e.
83. Tok, Ş. (2007). a.g.e.
84. Bilen, M. (2006). a.g.e.
85. Tan, Ş. (2007). a.g.e.
86. Savaş, B. (2007). a.g.e.
87. Uşun, S. (2007). a.g.e.
88. Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1994). a.g.e.
89. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
90. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.
91. Ocak, G. (2007). a.g.e.
92. Savaş, B. (2007). a.g.e.
93. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.

94. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.

95. Tok, Ş. (2007). a.g.e.

96. Ocak, G. (2007). a.g.e.

97. Savaş, B. (2007). a.g.e.

98. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.

99. Temizöz, Y. ve Özgün-Koca, S.A. (2008). Matematik Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yöntemleri ve Buluş Yoluyla Öğrenme Yaklaşımı Konusundaki Görüşleri. Eğitim ve Bilim. Cilt:33, Sayı:49.

100. Sönmez, V. (2008). a.g.e.

101. Ocak, G. (2007). a.g.e.

102. Senemoğlu, N. (2009). a.g.e.

103. Tok, Ş. (2007). a.g.e.

104. Temizöz, Y. ve Özgün-Koca, S.A. (2008). a.g.e.

105. Arıcı, A. F. (2006). "Türkçe öğretiminde kullanılan strateji-yöntem ve teknikler." Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(1):299-308.

106. Ash, D. (2008). The process skills of inquiry. http://www.nsf.gov/pubs/2000/nsf99148/pdf/ch_7.pdf, et: 02.08.2011.

107. Demirel, Ö. (2007). a.g.e.

108. Gültekin, M. (2008). "Okul öncesi eğitimde kullanılan öğrenme yaklaşımları"; Özel Öğretim Yöntemleri (Editör, M. Sağlam). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, ss: 64-67.

109. Ash, D. (2008). a.g.e.

110. Chang, K-E., Sung, Y-T. & Lee, C-L. (2003). "Web-based collaborative inquiry learning." Journal of Computer Assisted Learning, 19, 56-69.

111. Warner, A., J. & Myers, B., E. (2008). Implementing Inquiry-Based Teaching Methods. Agricultural Education and Communication Series, Publication #AEC395, University of Florida IFAS Extension, http://edis.ifas.ufl.edu/wc076, et: 02.08.2011.

112. Gültekin, M. (2008). a.g.e.

113. Goodwin, D. Why Choose an Inquiry-Based Approach? Meriden, New Hampshire http://www.enviroliteracy.org/pdf/materials/668.pdf. et: 02.08.2011.

114. Gültekin, M. (2008). a.g.e.

115. Gültekin, M. (2008). a.g.e.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Belirlenen öğrenme kazanımlarına ulaşabilmek için izlenen genel yol olarak tanımlanabilen kavram aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kuram
B) Model
C) Strateji
D) Yöntem
E) Teknik

2. Emel Öğretmen öğretmenler odasındaki bir sohbette arkadaşlarına "Daha önceden ortaya konmuş bir bilgiyi öğrenciler tekrar keşfetsin diye uğraşmak bence zaman kaybı, bu durumda bence konu güzelce organize edilip öğretmen tarafından açıklanmalıdır." diyerek öğretim sürecine ilişkin görüşünü açıklamıştır.

Emel Öğretmenin derslerinde aşağıdaki öğretim stratejilerinden hangisini ağırlıklı olarak kullanması beklenir?

A) Araştırma-inceleme
B) Buluş yolu
C) Problem çözme
D) Beyin fırtınası
E) Sunuş yolu

3. Aşağıdakilerden hangisi bir öğretmenin öğretim sürecinde kullanacağı öğretim stratejisini belirlemede dikkate alması gereken özelliklerden biri <u>değildir</u>?

A) Öğrenci sayısı
B) Stratejinin maliyeti
C) Öğretimin süresi
D) Okulun sosyal çevresi
E) İçeriğin yapısı

4. Aşağıdakilerden hangisi öğrencilerinin ilke ve genellemelere örneklerden yola çıkarak ulaşmalarına yardımcı olan Alper Öğretmenin dikkat etmesi gereken noktalardan biri <u>değildir</u>?

A) Ulaşılacak ilke ve genellemeleri öğrencilere açıklamak
B) Uygun olan ve olmayan çok sayıda örnek kullanmak
C) Öğrencilerin derse etkin katılımlarını sağlamak
D) Gerekli araç ve gereci ortamda hazır bulundurmak
E) Merak ve keşif duygularının sürekliliğini sağlamak

5. Öğretim programlarında yer alan kazanımlar öğretim sürecinde işe koşulacak stratejilerin belirlenmesinde dikkat edilmesi gereken temel noktalardan biridir.

Aşağıdakilerden hangisinde öğretim stratejileri hizmet ettikleri hedef düzeyi açısından en üst düzeyden en alt düzeye doğru sırayla verilmiştir?

A) Sunuş-Araştırma-Buluş B) Araştırma-Buluş-Sunuş

C) Buluş-Sunuş-Araştırma D) Sunuş-Buluş-Araştırma

E) Araştırma-Sunuş-Buluş

6. Sunuş yoluyla öğretim sürecinde karşılaşılan sıkıntılardan biri öğretim sürecinin sıkıcı ve monoton olmasıdır.

Bu stratejinin uygulanması sürecinde dersi monotonluktan kurtarmayı hedefleyen bir öğretmen aşağıdakilerden hangisinden kaçınmalıdır?

A) Öğrenci merkezli öğretim tekniklerinden yararlanma

B) Öğrencileri soru sormaları için teşvik etme

C) Görsel ve işitsel araçlarla dersi zenginleştirme

D) Sadece önemli bilgileri paylaşarak dersi kısa tutma

E) Ses tonu, jest ve mimikleri etkili kullanma

7. Öğretim sürecinde temel alınan öğretim stratejisinin aşağıdakilerden hangisi üzerinde belirleyici olması <u>beklenmez</u>?

A) Öğretim yöntem ve teknikleri B) Öğretmen ve öğrenci rolleri

C) Öğretim etkinlikleri D) Öğretim araç-gereçleri

E) Temel alınan eğitim felsefesi

8. Sunuş yoluyla öğretim stratejisinin aşağıdaki durumların hangisinde etkili olması <u>beklenmez</u>?

A) Kalabalık gruplarda

B) Öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmada

C) Zamanın sınırlı olduğu durumlarda

D) Bilgi düzeyi hedeflere ulaşmada

E) Dersin giriş bölümlerinde ve özetlemede

9.

I. İlke ve genellemelerin belli bir sıra ve düzen içerisinde öğretmen tarafından aktarılması

II. İlke ve genellemelerin öğretmen rehberliğinde öğrenciler tarafından keşfedilmesi

Yukarıda temel özellikleri verilen öğretim stratejileri aşağıdakilerin hangisinde doğru sırayla verilmiştir.

	I	II
A)	Buluş	Sunuş
B)	Araştırma	Buluş
C)	Buluş	Araştırma
D)	Sunuş	Buluş
E)	Sunuş	Araştırma

10. Öğrencilerinde problem çözme ve yaratıcılık becerilerini geliştirmeyi hedefleyen bir öğretmenin düzenlediği öğretim süreçlerinde aşağıdaki öğretim stratejilerden hangisini daha ağırlıklı kullanması beklenir?

A) Araştırma-inceleme B) Buluş yolu

C) Sunuş yolu D) Anlatım

E) Tekrar

11. Aşağıda öğretim stratejileri ile kazandırması beklenen bazı beceriler eşleştirilmiştir. Bu eşleştirmelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Sunuş yolu-Akıl yürütme B) Buluş yolu-Sezgisel düşünme

C) Araştırma-Bilimsel düşünme D) Araştırma-Problem çözme

E) Buluş yolu-Çıkarımda bulunma

12. Aykut Öğretmenin dersini;

- Öğretmenin örnek vermesi
- Öğrencilerin örneği tanımlaması
- Öğretmenin ek örnekler sunması
- Öğrencilerin örnekleri ilişkilendirmesi ve tanımlaması
- Öğrencilerin ilke ve genellemelere ulaşması

adımlarını kullanarak işlemesi, aşağıdaki öğretim stratejilerinden hangisini kullandığının göstergesidir?

A) Araştırma-inceleme
B) Buluş yolu
C) Sunuş yolu
D) Problem çözme
E) Tartışma

13. Araştırma-inceleme stratejisinin uygulanması sürecinde öğrenciler öğretmen rehberliğinde belli aşamaları takip etmek durumundadır. Bu basamaklar aşağıda karışık olarak verilmiştir.

I. Çözüme ulaşma
II. Çözümle ilgili bilgi toplama
III. Problemin farkına varma ve tanımlama
IV. Çözüm için denenceler kurma
V. Çözüme yönelik veri toplama
VI. Denenceleri test etme

Bu basamakların doğru sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

A) II-III-IV-V-VI-I
B) III-II-IV-V-VI-I
C) III-II-IV-VI-I-V
D) IV-III-I-II-VI-V
E) VI-V-IV-III-II-I

14. İhsan Öğretmen, öğretim sürecinde öğrencilerinden bilimsel sürecin basamaklarını kullanarak problemlere çözüm üretmelerini istemektedir

Aşağıdakilerden hangisi İhsan Öğretmenin problem seçiminde dikkat edeceği ilkelerden biri değildir?

A) Öğrenci düzeyine uygunluk B) Kazanımlara uygunluk

C) Günlük yaşamla ilişkili olma D) Özgün ve ilginç olma

E) Her dersin konusuyla uyumlu olma

15. Sunuş yoluyla öğretim stratejisini kullanan bir öğretmenin öncelikle yapması gereken aşağıdakilerden hangisidir?

A) İçeriği öğrencilerin düzeyine uygun biçimde aktarmak

B) Kavramlara ilişkin örnekler sunmak

C) Sorularla öğrencileri düşündürmek

D) Öğrencilerin dikkatini konuya çekmek

E) Öğrencilerden ulaştıkları genellemeleri ifade etmeleri istemek

16. Burcu Öğretmen, Kimya dersinde "maddenin halleri" konusunu işlerken öncelikle konuyla ilgili tanımları vermiş, devamında genel ilke ve kavramları anlatmış sonra da ayrıntılı bilgiler ve örnekler vermiştir.

Burcu Öğretmenin, dersini aşağıdaki öğrenme yaklaşımlarından hangisine uygun olarak gerçekleştirdiği söylenebilir?

A) Araştırma yoluyla öğrenme B) Buluş yoluyla öğrenme

C) Sunuş yoluyla öğrenme D) Tam öğrenme

E) Yapılandırmacı öğrenme

17. Bir öğretmen bir konuyu üç farklı şekilde işlemeyi düşünmektedir. Bunu yaparken, kazandırmak istediği kazanımları ve konunun aşağıda belirtilen boyutlarını dikkate almaktadır.
    - Bol örnekler verilerek öğrencilerin genellemelere ulaşması gereken bir konudur.
    - Soyut ve karmaşık bir konudur, ayrıntıları çoktur.
    - Öğrenciler konuyu detaylı öğrenmeli ancak bilimsel basamakları mutlaka kullanmalıdır.

    Buna göre öğretmenin kullanması gereken stratejiler aşağıdakilerin hangisinde doğru sırasıyla verilmiştir?

    A) Sunuş, araştırma, buluş B) Buluş, sunuş, araştırma

    C) Sunuş, buluş, araştırma D) Araştırma, sunuş, buluş

    E) Buluş, araştırma, sunuş

18. Sunuş yoluyla öğretim sürecinde öğretmenin örnekleri yakın çevresinden seçmesi, öğrencilerin bilgiyi anlamlı hale getirmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

    Sunuş yolunun uygulanmasındaki bu öneri aşağıdaki öğretim ilkelerinden hangisinin önemine işaret etmektedir?

    A) Öğretim somuttan soyuta doğru olmalıdır.

    B) Öğretim bilinenden bilinmeyene doğru olmalıdır.

    C) Öğretim yakından uzağa doğru olmalıdır.

    D) Öğretim yaşama yakın olmalıdır.

    E) Öğretim yaparak-yaşayarak gerçekleşmelidir.

19. Aşağıdakilerin hangisi sunuş yoluyla öğretim ile buluş yoluyla öğretim arasındaki en temel farktır?

A) Öğretmen rolü B) Örnek kullanımı

C) Öğrenci rolü D) Merkezdeki öğe

E) Hedef düzeyi

20. Öğretim sürecinde işe koşulacak stratejilerin belirlenmesinde dikkate alınacak en önemli ölçüt aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kullanılacak ölçme araçları B) İçeriğin yapısal özelliği

C) Kullanılacak araç-gereçler D) Öğrenme ortamının özellikleri

E) Gerçekleştirecek kazanımlar

Cevap Anahtarı

1-C	2-E	3-D	4-A	5-B	6-D	7-E	8-B	9-D	10-A
11-A	12-B	13-B	14-E	15-D	16-C	17-B	18-D	19-D	20-E

4.2. BÖLÜM

ÖĞRETME-ÖĞRENME MODELLERİ "GRUPLA ÖĞRETME MODELLERİ" (Carroll, Bloom, Slavin, Gagne)

Doç. Dr. Murat GÖKALP, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Bloom'un tam öğrenme modelini tanıyabilecek, tam öğrenme modelinin ilkelerini sayabilecek ve bu modeli öğrenme yaşantılarında etkili bir şekilde kullanabilecek,
2. Caroll'un okulda öğrenme modelini tanıyabilecek, okulda öğrenme modelinin ilkelerini sayabilecek ve bu modeli öğrenme yaşantılarında etkili bir şekilde kullanabilecek,
3. Slavin'in etkili öğrenme modelini tanıyabilecek, etkili öğrenme modelinin ilkelerini sayabilecek ve bu modeli öğrenme yaşantılarında etkili bir şekilde kullanabilecek,
4. Gagne'nin öğretim durumları modelini tanıyabilecek, öğretim durumları modelinin ilkelerini sayabilecek ve bu modeli öğrenme yaşantılarında etkili bir şekilde kullanabileceksiniz.

İçindekiler

- **Okulda Öğrenme Modeli (CARROLL)**
  - Yetenek
  - Öğretimin Kalitesi
  - Öğretimden Yararlanma Yeteneği
  - Kararlılık (Sebat)

- Öğrenmeye Verilen Süre (Fırsat)
- Carroll'un Okulda Öğrenme Modelinin Yapısı
- Okulda Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler
- Carroll'un Okulda Öğrenme Modelinin Olumlu Yönleri
- Carroll'un Okulda Öğrenme Modelinin Sınırlılıkları

- **Tam Öğrenme Modeli (BLOOM)**
  - Tam Öğrenme Modelinin Bileşenleri
  - Öğrenci Nitelikleri
    - ◊ Bilişsel Giriş Davranışları
    - ◊ Duyuşsal Giriş Özellikleri
    - ◊ Öğrenme Ünitesi
  - Öğretim Hizmeti Niteliği
    - ◊ İpuçları (İşaretler)
    - ◊ Pekiştirme
    - ◊ Katılma
    - ◊ Dönüt ve Düzeltme
  - Öğrenme Ürünleri
    - ◊ Tam Öğrenme Modelinin Uygulanmasında İzlenecek Adımlar
    - ◊ Tam Öğrenme Modelinin Olumlu Yönleri
    - ◊ Tam Öğrenme Modelinin Sınırlılıkları
- **Etkili Öğretim Modeli (SLAVİN)**
  - Öğretimin Niteliği
  - Öğretim Düzeyini Uygun Hale Getirme
  - Teşvik Etme
  - Zaman
- **Öğretim Durumları Modeli (GAGNÉ)**
  - Öğretim Durumları
  - Hazırlık
  - Dikkati Sağlama ve Yönlendirme

- Öğrenciyi Dersin Amaçlarından Haberdar Etme
- Yeni Öğrenilecek ve Daha Önceki Öğrenilmiş Bilgilerin Hatırlanması
- Öğrenme-Öğretme Süreci
- Uyarıcı Materyallerin Sunulması
- Öğrenciye Rehberlik Etme
- Davranışı Ortaya Çıkarma
- Öğrenciye Geribildirim(Dönüt) Sağlama
- Değerlendirme, Kalıcılığı ve Transferi Sağlama
- Değerlendirme
- Öğrenilenlerin Kalıcılığını ve Transferi Sağlama
- Rutin Tekrar Öğretimi Öldürür

- **Gagné ye Göre Öğrenme Türleri**
- **Gagné göre Öğrenme Ürünleri (Hiyerarşisi)**
  - Sözel Bilgi
  - Zihinsel Beceriler
  - Bilişsel Stratejiler
  - Tutumlar
  - Devimsel Becerilerdir
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

OKULDA ÖĞRENME MODELİ

John Carroll

Okulda öğrenme modeli (Model of School Learning) John Carroll tarafından geliştirilmiştir. Carroll (1963)[1] okulda öğrenmenin en önemli değişkeninin zaman olduğunu belirtmektedir. Akademik öğrenme süresi (Academic Learning Time/ ALT), bir dersi öğrenebilmesi için her öğrencinin ihtiyaç duyduğu süredir. Bu her bir öğrenci için farklılık göstermektedir. Bunun; dersin miktarı (sayfa sayısı vb.), derse ayrılan süre ve başarı olmak üzere üç belirleyicisi bulunmaktadır.

Bu modelde, her öğrenciye, ihtiyaç duyduğu zaman ve ek öğrenme olanakları verildiği takdirde tüm öğrencilerin belirlenen öğrenme düzeyine ulaşacakları savunulmaktadır. Bu modelin temelini "hızlı öğrenen ve yavaş öğrenen öğrenciler vardır" görüşü oluşturmaktadır.

Carroll, modelinin öğelerini zaman kavramıyla açıklamıştır.[2] Carroll'a göre öğrenme düzeyi; etkin olarak öğrenmede geçen zamanın öğrenme için gerekli olan zamana oranının bir fonksiyonudur. Carroll'un okulda öğrenme modelinin beş öğesi bulunmaktadır. Bu öğelerden üçü öğrenci niteliklerine, ikisi de öğretme sürecine aittir.

Caroll'a göre *öğrenemeyen öğrenci yoktur, her öğrencinin öğrenme hızı ve seviyesi birbirinden farklıdır, eğer okulda uygun öğrenme koşulları yaratılırsa öğrenemeyen öğrenci kalmaz*. Bu modelin temelinde farklı yetenek, ilgi ve seviyeleri olan öğrencilere farklı öğrenme ortamlarının yaratılması anlayışı yatmaktadır. Yine bu modelde, öğrencilerin ihtiyaç duydukları zaman ve ek öğrenme fırsatları sağlanırsa, öğrencilerde "okul öğrenmek için en ideal alandır" görüşü önem kazanmaktadır.

Caroll'a göre uygun koşullar sağlanırsa herkes öğrenebilir. Ancak, öğrencilerden bazıları diğerlerine göre biraz daha hızlı öğrenirler. Buna göre öğrenmede **belirleyici değişken zamandır.** Okulda öğrenme modeli, ek zaman ve öğrenme olanakları sağlandığında, hemen hemen tüm öğrencilerin okullarda öğretilmek istenen tüm yeni davranışları öğrenebileceğini ileri sürmektedir. Carroll, modelin öğelerini **zaman kavramıyla** açıklar. Herkes belli bir konuyu öğrenmede ihtiyaç duyduğu zamanı o konuyu öğrenmeye ayırırsa, yeterli öğrenme düzeyine ulaşır. Carroll'un okulda öğrenme modelinin 5 öğesi bulunmaktadır. Bunlar:

- Yetenek
- Öğretimin Kalitesi
- Öğretimden Yararlanma Yeteneği

- Kararlılık (Sebat)
- Fırsat(Olanak)

Yetenek

Bir öğrenme birimini en iyi öğrenme koşullarında öğrenmek için gereken zaman miktarıdır. Carroll yeteneği; öğrenilecek bir konunun tam olarak öğrenilmesi için, öğrenen kişinin ihtiyaç duyduğu zaman miktarı olarak tanımlamaktır. Yetenekli öğrencilerle daha az yetenekli öğrencilerin öğrenme süreleri eşit değildir. Planlama yapılırken bunu dikkate almak gerekir.

Öğretimin Kalitesi

Öğretimin kalitesi, öğrenilecek konunun düzenlenmesi ve içeriğinin açıklanmasının, öğretimin verildiği öğrenci grubu için en uygun duruma getirilmesini gerektirmektedir. Öğretimin niteliği, yeteneğe bağlı olan sürenin dışında ek zaman gerektirmeyecek şekilde eğitimin verilmesidir. Öğretimin kalitesi öğrenme durumlarının her öğrenciye en uygun gelecek şekilde seçilmesi, düzenlenmesi ve açıklanması olarak tanımlanmaktadır. Öğretim hizmetlerinin ek zaman gerektirmeyecek şekilde düzenlenmesini kapsar. Bu bağlamda ek zaman gerektiren öğretim hizmetlerinin niteliğinin düşük olduğu söylenebilir.

Öğretimden Yararlanma Yeteneği

Öğrencinin içeriği öğrenebilmesi için öğrenme yeteneklerinin yeterli olması ve öğrenmede gerekli işlemleri yapabilmesi önemsenmektedir. Herhangi bir konunun anlaşılması için temel teşkil eden konular önceden verilmelidir.

Öğretimden yararlanma yeteneği, öğrencinin belli bir öğrenme birimini öğrenebilmesi için hazır oluşudur. Bu öğe, yetenek öğesi ile ilişkili olduğu gibi, öğrencinin yeni öğrenme birimiyle ilgili kazanmış olması gerekli önkoşul öğrenmelere sahip olma düzeyini de kapsar. Önkoşul öğrenmelere sahip olanlar daha hızlı, önkoşul öğrenmeleri eksik olanlar ise daha yavaş öğrenirler.

Kararlılık (Sebat)

Carroll sebatı öğrencinin istekli olarak öğrenmeye harcadığı zaman olarak tanımlamaktadır. Diğer bir ifadeyle sebat, öğrencinin gönüllü olarak öğrenmeye harcadığı zaman miktarıdır. Sebat büyük ölçüde öğrencinin güdülenmesinin bir ürünüdür.

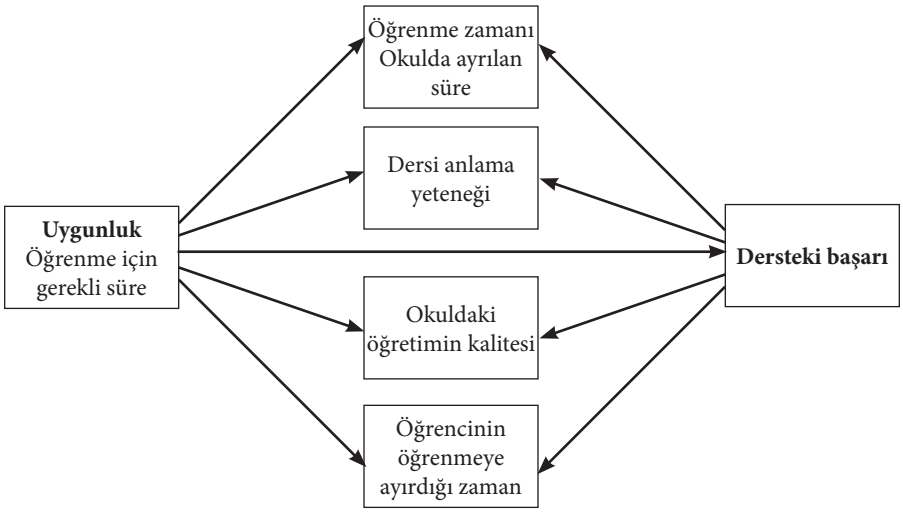
Öğrenmeye Ayrılan Süre (Fırsat)

Okulda öğrenme modeli, okullarda öğrenmeye ayrılan sabit zaman yerine, her öğrencinin kendi öğrenme zamanını ayarlamasını öngörmektedir. Okulda derslerin işlenmesine ayrılan süre tüm öğrenciler için aynı ve sabit bir süredir. Bu süre bazı öğrenciler için az bazıları için çok gelebilir. Fırsat, öğretme işlemlerine aittir ve öğrenme için verilen zaman miktarı olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme için verilen zamanı ve olanakları kapsar.

$$\textbf{Öğrenme derecesi} = \frac{\textbf{Öğrenme için harcanan süre}}{\textbf{Öğrenme için gerekli süre}}$$

"Öğrenme düzeyi; etkin olarak, öğrenmede geçen zamanın öğrenme için gerekli zamana oranının bir fonksiyonudur."

Carroll'un Okulda Öğrenme Modelinin Yapısı



Okulda Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler

a. Öğretme-öğrenme süreciyle doğrudan geliştirilemeyecek faktörler; öğrencinin olgunlaşma düzeyi, genel yeteneği, öğretmenin kişilik özellikleri, ailenin sosyo-ekonomik statüsü,

b. Okullardaki öğretme-öğrenme süreci yoluyla değiştirilebilir faktörler; öğrencilerin dersle ilgili ön öğrenmeleri, ilgisi, tutumu, başarılı olabileceğine olan inancı, öğretim hizmetinin niteliği öğrencilerin öğrenme düzeyinin yükseltilmesi ve öğrenme farklılıklarının en aza indirilmesi durumlarıdır.

Carroll'un Okulda Öğrenme Modelinin Olumlu Yönleri

- Her öğrencinin kendi hızında ilerlemesine fırsat tanır.
- Öğrenciye ihtiyacı olduğa kadar zaman verir.
- Öğrenciler arasında eşitliği sağlar.
- Öğrenme ürünleri sürekli olarak değerlendirilir.
- Süreç öğrencilerin düzeyine göre ayarlanabilir.
- Öğrencilerin başarı düzeylerinde olumlu etki yapar.
- Aşamalı öğrenmede sonraki öğrenmelerde süre kısalır.
- Öğrencilerin kendilerine olan güvenini artırır.
- Öğretmenin öğretim için daha iyi hazırlanmasını sağlar.

Carroll'un Okulda Öğrenme Modelinin Sınırlılıkları

- Daha çok zaman ayrılması.
- Hazırlıkların fazla olması.
- Öğretmen açısından uygulama zorluğu.
- Tüm öğrencilerin aynı hızda ilerleyememe güçlüğü.
- Yeniden öğretim yapıldığında çok çeşitli öğretim araçlarını gerektirmesi.
- Her bir ünite için farklı testlerin-sınamaların gerekli olması.

TAM ÖĞRENME MODELİ

Benjamin Bloom

Tam öğrenme modeli Bloom tarafından, Carroll'un okulda öğrenme modelinden esinlenilerek geliştirilmiştir. Tam öğrenme modelinde de okulda öğrenme modelinde olduğu gibi "zaman" ve nitelikli öğretim hizmeti etkili öğrenmenin gerçekleşebilmesi için önemli birer değişken olarak görülmektedir. Tam öğrenme modelinde okulda öğrenme modelinden farklı olarak, nitelikli öğretim hizmetinin gerçekleşebilmesi için dikkate alınması gereken öğeler ve bu öğelerin öğrenme sürecinde nasıl kullanılması gerektiği de açıklanmıştır.

Bloom'a göre tam öğrenme modeli, sınıf öğretiminde uygun koşullar sağlandığında, okulların öğretme amacını edindikleri tüm yeni davranışları öğrencilerin büyük bir kısmının öğrenebileceği anlayışı üzerine kurulmuştur.

Ek zaman ve öğrenme olanakları sağlandığında, hemen hemen tüm öğrenciler okullarda öğretilmek istenen tüm yeni davranışları öğrenebilirler. Bloom, tam öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrenmeye etki eden değişkenlerin kontrol edilmesi gereği üzerinde durmaktadır. Bu modele göre tüm öğrenciler okulda öğretilenleri öğrenebilir. Başarı öğrencilerin yetenek düzeylerine değil, öğretimin niteliğine ve öğrencilere yeteri kadar zaman tanınmasına bağlıdır.

Bloom'a göre, öğrenciler arasındaki bireysel ayrılıklardan, büyük ölçüde, hatalarla yüklü olan okul öğretim sistemi sorumludur. Geleneksel olarak okullar, öğretmek durumunda olduklarını öğretebilmek için her öğrenciye eşit fırsat tanıma görevi ile yükümlüdürler. En az hata ile işleyen (ya da hatalarını düzelten) bir okulda, duyarlı ve planlı çabalarda gösterilirse, o okuldaki öğretim sistemi, etkililik yönünden, yüksek nitelikli bir öğrenme sistemine yaklaşabilir.[3] Öğretim sisteminin niteliğinin yükseltilmesi öğrenci başarısındaki artışı da beraberinde getirecektir ve öğrenci davranışlarının dersin hedefleri doğrultusunda birbirine yaklaşmasını sağlayacaktır.[4] Tam öğrenme modeli ile okuldaki başarının normal dağılım eğrisinden çıkarılarak üçgen dağılıma götürülmesi hedeflenmektedir.[5] Bir başka deyişle sınıftaki başarı oranını % 20'den %75 ile%90'lara yükseldiği takdirde tam öğrenme modeli etkili bir şekilde işe koşulmuş demektir.[6]

Bloom'un tam öğrenme stratejisinde, öğretim verilecek grupla ilgili bazı ön hazırlıkların yapılması, öğretim sürecinin nasıl yapılacağının geliştirilmesi ve bazı çıktıların değerlendirilmesi gerekir. Bloom'a göre okulda öğrenmede can alıcı bir öneme sahip olan üç değişken vardır;

1. Öğretilmesi hedef alınan becerilerin öğrenilmesi için gerekli ön öğrenmelerin önceden gerçekleşmiş olma derecesi,
2. Öğrencilerin kendini öğrenmeye vermiş ya da sürece katılmış bir duruma getirilme derecesi,
3. Öğretimin uygulamaya dönüşen hali ile öğrenci ihtiyaçlarına uygunluk derecesi.

Tam öğrenmenin önemli sorumluluklarından biri de düşük yetenekli öğrencilerin "öğrenme"yi öğrenmelerini sağlamaktır.[7]

Sistem yaklaşımına dayalı olarak geliştirilmiş bir modeldir. Hem davranışçı hem de bilişsel yaklaşıma dayalı olarak geliştirilmiştir. Öğrenmede öğretim hizmetlerinin niteliği, öğrenci, motor gücü ve öğrenme ürünleri değişkenlerinin etkili olacağı belirtilmektedir.

Öğrenciler, genellikle sınıftaki diğer öğrencilerden bağımsız olarak kendi hızları ölçüsünde öğrenme birimi üzerinde çalışırlar ve her bir öğrenme birimini

tam öğrendiklerini gösterdikten sonra yeni öğrenme birimine geçerler. Bu süreçte, öğretmenin rolü ise bilgi kaynağı olmaktan çok öğrencilere bireysel yardım sağlamaktır.

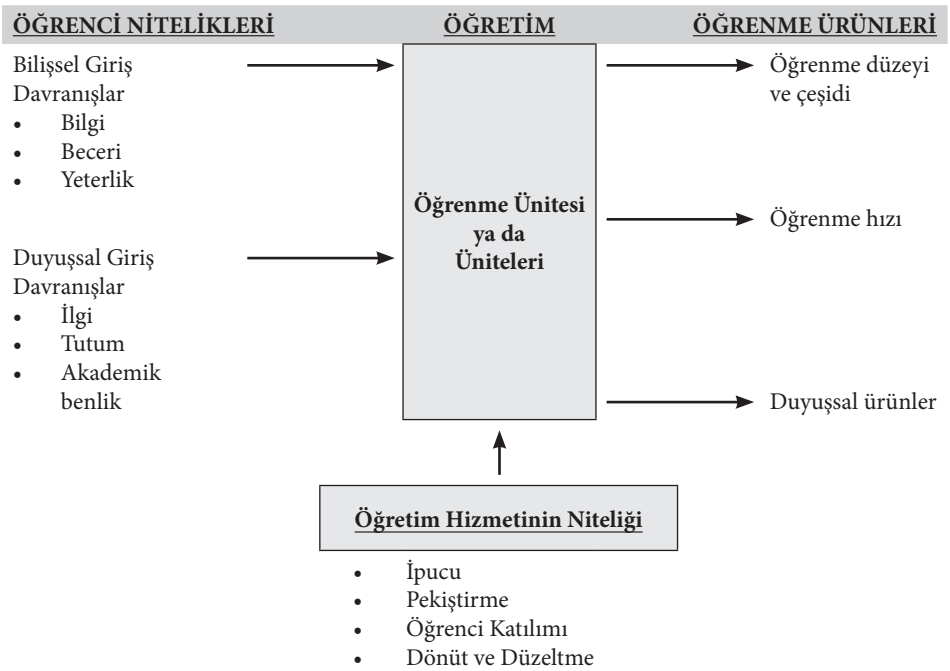
Tam öğrenme modelinin üç temel değişkeni vardır. Bunlardan ikisi bağımsız, biri de bağımlı değişkendir. Bağımsız değişkenlerden ilki öğrenci nitelikleri, ikincisi ise öğretim ile ilgili öğeleri kapsamaktadır. Bağımlı değişken ise öğrenme ürünleridir. Tam öğrenme modeli aşağıdaki şemada da belirtildiği gibi, öğrenci nitelikleri, öğretim ve öğrenme ürünleriyle uğraşmaktadır.[8]

Mevarech tarafından yapılan çalışmada ise tam öğrenme öğrenci ekibiyle öğrenme (student-team learning) yöntemi birleştirerek öğrenci ekibiyle tam öğrenme (student-team mastery learning) yöntemi oluşturulmuş ve bu modelin matematik başarısındaki etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda öğrenci ekibiyle öğrenmenin sadece yüksek düzeyde yetenekli öğrencilerin başarılarını arttırdığı tespit edilmiştir. Buna karşı tam öğrenme stratejisinin yüksek düzeyde yetenekli öğrencilerin yanı sıra düşük ve orta düzeyde yetenekli öğrencilerin başarılarını da arttırdığı saptanmıştır.

Ayrıca Tindal, ve Fuchs; düşük düzeyde yetenekli öğrencilerin öğrenme düzeyinin yükseltilmesinde, hazır tam öğrenme materyallerinin kullanıldığı tam öğrenme yönteminden çok, öğretmenin hazırladığı materyallerin kullanıldığı tam öğrenme yönteminin daha etkili olduğunu gözlemiştir. Yüksek düzeyde yetenekli öğrenciler için farkın önemli olmadığı görülmektedir.[9]

Öğrencinin öğrenme düzeyini belirlediği düşünülen niteliklerden ilki **bilişsel giriş davranışlarıdır.** Bilişsel giriş davranışları, öğrencinin yeni bir öğrenme ünitesini öğrenebilmesi için daha önce kazanmış olması gereken davranışlarıdır. Diğer bir deyişle üniteyi öğrenebilmesi için gerekli ön öğrenmelerdir. Öğrenme düzeyini belirleyen öğrenci niteliklerinden ikincisi öğrencinin öğrenme birimi ile ilgili **duyuşsal giriş özellikleridir.** Başka bir ifade ile öğrenme ünitesini öğrenmeye güdülenmiş olma derecesidir. Öğrenme düzeyini belirlediğine inanılan üçüncü değişken ise **öğrenme-öğretme süreci** ile ilgilidir. ***Öğretim hizmetinin niteliği*** olarak adlandırılan bu değişken öğrenciye neleri, nasıl öğrenecekleri ile ilgili verilen uyarıcıların, öğrencilerin öğrenme eksikliklerini belirleme ve düzeltme etkinliklerinin öğrenci ihtiyacına uygunluk derecesini kapsamaktadır.[10]

Tam Öğrenme Modelinin Bileşenleri



Öğrenci Nitelikleri

Tam öğrenme modelinde öğrencinin özgeçmişinin okulda öğrenmede çok önemli bir yere sahip olduğu savunulmaktadır. Her öğrenci, belli bir kurs, sınıf ya da programa, öğrenilecek üniteyle ilgili diğer öğrencilerden farklı bir özgeçmişle başlar. Özellikle öğrencinin öğretilecek üniteyle ilgili olarak daha önce neleri öğrenmiş olduğunu bilmek ve okulda öğretimde bunu göz önünde bulundurmak gereklidir. Bir öğrencinin eldeki öğrenme ünitesini öğrenebilmek için gerekli ön şartlara ne derecede sahip olduğunu *"Bilişsel Giriş Davranışları"* ve bu öğrenme ünitesi ile ilgili öğrenme güdüsünü de *"Duyuşsal Giriş Özellikleri"* belirlemektedir. Öğrencinin bütün özgeçmişinin ayrıntılarıyla bilinmesi değil, sadece ileride öğrenilecek üniteyle ilgili olanlarının belirlenmesi gereklidir. Bilişsel giriş davranışları öğrencilerin bilgi, beceri ve yeterliklerini kapsamaktadır.

Bilişsel Giriş Davranışları

Öğrencinin öğrenme düzeyini belirlemede önem teşkil eden öğrenme niteliklerinden ilki onun bilişsel giriş davranışlarıdır. Bilişsel giriş davranışları eldeki öğrenme ünitesi ya da ünitelerinin öğrenilebilmesi için gerekli olduğu kabul edi-

len ön öğrenmelerdir.[11] Öğrencinin öğrenmeyle ilgili öz geçmişi şeklinde ifade edilebilecek bu ön öğrenmeler yeni öğrenmeleri büyük ölçüde etkilemektedir. Ön öğrenmeler genel nitelikli bilişsel giriş davranışları ve özel nitelikli bilişsel giriş davranışları olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Genel nitelikli bilişsel giriş davranışları tüm öğrenmeler için gereklidir. Öğrencinin dil yeteneği, okuduğunu anlama ve yazma gücü, aritmetik ve matematik yeteneği genel nitelikli bilişsel giriş davranışlarına örnek olarak verilebilir.[12] Belli bir ünitenin öğrenilebilmesi için gerekli olan ön öğrenmeler ise özel bilişsel giriş davranışları olarak adlandırılmaktadır.

Bir öğrencinin okul öncesinde gerçekleştirmiş olduğu öğrenmeleri öğrencinin okul yıllarındaki öğrenmelerini; ilkokul yıllarındaki öğrenmeleri de öğrencinin daha sonraki okul yıllarındaki öğrenmelerini doğrudan etkiler. Bir öğrencinin öğrenmeyle ilgili özgeçmişi onun şimdiki öğrenmelerini büyük ölçüde belirlemekte ve geçmiş ile şimdiki öğrenmeleriyle oluşturulacak bu yeni özgeçmiş de onun gelecekteki öğrenmeleriyle ilgili önemli sonuçlar ortaya koyma durumuna gelmektedir.

Bir ünite için gerekli olan bilişsel giriş davranışları sağlanmadan ya da bilişsel giriş davranışlarına ilişkin eksiklikler tamamlanmadan, yapılacak öğretme-öğrenme etkinlikleri, öğrencilerin birçok davranışı gerektiği gibi kazanmasını engelleyecektir. Her öğrenme kendinden önceki öğrenmelere dayalı ve kendinden sonraki öğrenmelerin ön koşulu olduğundan tam öğrenmenin sağlanabilmesi için öğrenme-öğretme sürecinin başında yeni öğrenmeler için gerekli bilişsel davranışlar kullanıma hazır hale getirilmelidir. Öğrenme, davranışla doğru orantılı ilerler. Bir ünitede tam ve doğru olarak kazanılan davranışlar bir sonraki ünitenin davranışlarının tam ve doğru olarak kazanılmasının ön koşuludur. Bu ön koşullar yerine geldiği sürece öğrencilerin öğrenme düzeyi yükselir, öğrenme çeşidi artar yani bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünleri istenilen niteliklerde ortaya çıkar.

Duyuşsal Giriş Özellikleri

Bloom'un tam öğrenme modelindeki diğer bir öğrenci niteliği de duyuşsal giriş özellikleridir. Bunlar, öğrencinin öğretilecek öğrenme birimine karşı göstereceği ilgisini, tutumunu ve özgüvenini içeren karmaşık bir bileşkedir.

İlgilere, tutumlara ve kendi kendini görüş tarzlarına bakarak insanların duyuşsal bakımdan neleri öğrenmeye hazırlıklı oldukları belirlenirse, öğrencilerin öğrenme ünitesine karşı gerçek bir öğrenme isteği göstermesi, bu üniteyi öğrenebileceklerine olan inançları ve onu öğrenebilmek için hazır olmaları sağlanabilir. Bir öğrenme ünitesine belli bir heyecan ve belirgin bir ilgiyle giren öğrenciler, bu

üniteyi çok daha kolay öğrenebilmekte ve diğer koşullar eşit kalırsa, bu öğrenciler eldeki üniteyi, aynı üniteye heyecansız olarak ve açık bir ilgisizlikle giren öğrencilerden hem daha çabuk hem de daha yüksek bir düzeyde öğrenebilmektedir.

Duyuşsal Giriş Özellikleri öğrencinin;

- Derse veya konuya karşı ilgi ve tutumunu,
- Okuldaki öğrenmelere yönelik ilgi ve tutumunu,
- Öğrencinin kendi kendine karşı tutumunu göstermektedir.

Öğrenme Ünitesi

Tam öğrenme modelinde ele alınan bağımsız değişkenlerin öğrenme ürünleri üzerinde etkilerini inceleyebilmek ve öğrenme ürünlerindeki eksikliklerin yığınlaşmadan giderilmesini sağlamak için elverişli bir öğrenme birimine ihtiyaç bulunmaktadır. Öğrenme birimi, ölçülüp değerlendirilebilecek kadar öğrenme ürününü kapsaması gerektiği gibi, öğrenme eksiklik ve güçlüklerinin yığınlaşmadan düzeltilmesine imkan verecek büyüklükte olmalıdır. Böyle bir öğrenme birimi için en uygun bütünlüğün öğrenme ünitesi olduğu düşünülmektedir.

Öğretim Hizmeti Niteliği

Tam öğrenme modelinin temel konularından birisi olan "öğretim hizmetinin niteliği" modelin öğrenme-öğretme sürecine ait değişkenidir. Öğrenme-öğretme sürecinde öğrenme düzeyini etkileyen çok fazla faktör olmakla birlikte etkisi daha büyük olan az sayıda faktörle ilgilenilmiştir. Bu faktörler ipuçları, pekiştirme, öğrenci katılımı ve dönüt- düzeltme olmak üzere dört öğeden oluşmaktadır.

Okullarda sunulan öğretim hizmetinin niteliği, öğretmenlerin ipuçlarını ve pekiştireçleri sınıf içinde uygun kullanıp kullanmadıklarına, öğrenciyi etkin olarak öğrenme sürecine katıp katmadıklarına, öğrencilerin öğrenmelerine dönüt verip vermediklerine ve düzeltme işlemlerini uygun yapıp yapmadıklarına göre değişmektedir:

İpuçları (İşaretler)

Öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilere neleri, niçin ve nasıl yapacaklarını gösteren mesajların tümüne ipuçları denir. İpuçlarının zamanında ve her öğrencinin ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde sunulması önemlidir. Öğretme ortamında; sözel ipuçları kullanılabileceği gibi, grafikler, şemalar, haritalar, modeller, filmler, resimler de ipucu olarak kullanılabilir. İpuçlarının öğretme sürecinde sağladığı yararlar:

- Öğrenciye neler öğreneceğini duyurmak,
- Öğrenciye öğreneceklerine nasıl ulaşacağını göstermek,
- Öğrenilecek öğeleri ve bu öğeler arasındaki ilişkileri ortaya koymak,
- Öğrenme işinde en kritik noktaları öğrenciye duyurmak,
- Öğrencilerin dikkatini belli noktalar üzerine çekmek,
- Öğrenciyi düşünmeye sevk etmek,
- Öğrenciyi cevap vermeye özendirmek,
- Öğrencinin konu ile ilgili eski bildiklerini hatırlatmak, bunlarla yeni öğreneceği bilgiler arasında ilişkiler kurmasına ve böylelikle yeni bilgileri daha kolay öğrenmesine yardımcı olmak,
- Öğrenmenin kesintiye uğramadan sürmesini sağlamak,
- Öğrenciye öğrenme sonuçları hakkında bilgi vermek.

Öğretme sürecinde, hangi öğelerin öğrenileceğinin, bu öğelerle ilgili olarak nelerin yapılmasının beklendiğinin öğrenciye duyurulması gereklidir. Öğretmen, bu yol gösterme görevini ipuçlarını ve yönergeleri (açıklamaları) kullanarak yapar. Genel olarak sınıfta kullanılmakta olan öğretme yöntem ve araçları çeşitlendikçe öğrencilerin gerekli olan ipuçlarını bulma olasılığı artar.[13]

Pekiştirme

Bir davranışın olma sıklığını artıran uyarıcılara pekiştireç; bu uyarıcıların verilmesi işlemine ise pekiştirme adı verilmektedir. Pekiştireç verilirken dikkat edilmesi gereken noktalar şu şekilde sıralanabilir:

- Aynı pekiştireçlerin çok sık kullanılması onların değerini azaltacağından gereğinden fazla kullanılmamalıdır.
- Kullanılan pekiştireçler öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerine uygun olmalıdır.
- Pekiştireçlerin kullanılmasında zamanlamaya dikkat edilmelidir.
- Pekiştireçlerin ne zaman verileceğinin bilinmemesi öğrenciyi sürekli uyanık tutmaya ve çalışmaya yönlendirebilir.
- Pekiştirme işi bazen gecikmeli olarak yapılmalıdır.
- Öğretmenler ceza yoluyla istenmeyen davranışların önlenmesi yoluna gitmemelidir.

Katılma

Öğrencinin istenen davranışı kazanması için kendine sağlanan işaretle belli bir düzeyde açık ya da örtük olarak etkileşmesi ve bu çabayı davranışı kazanıncaya kadar devam ettirmesidir. Katılma doğrudan gözlenebilecek biçimde açık olabileceği gibi örtülü (zihinsel) de olabilir.[14] Öğrencinin sınıfta soru sorması, sorulara yanıt vermesi, parmak kaldırması, açıklama yapması açık katılımdır. Öğrencinin zihinsel olarak derse katılması, ilgisini derse ve hedef davranışlara toplaması ise örtük katılımdır.

Dönüt ve Düzeltme

Öğrenciye, öğrendiklerinin eğitimin amaçlarına uygun olup olmadığının ya da öğrencinin eğitim amaçlarına uygun davranıp davranmadığının bildirilmesidir. Öğrencilerin eksik ya da yanlış öğrenmelerinin düzeltilerek öğrencilere tekrar yansıtılması dönüt ve düzeltmeye örnektir.

Öğrenme Ürünleri

Öğrenci niteliklerine ve öğretim hizmeti niteliğine bağlı olarak değişen öğrenme ürünleri, bu iki değişkenin etkileşimi ile ortaya çıkar. Bağımlı değişken olan öğrenme ürünleri; öğrenme düzeyini ve çeşidini, öğrenme hızını ve duyuşsal ürünleri kapsamaktadır.

Tam Öğrenme Modelinin Uygulanmasında İzlenecek Adımlar

- Dersin özel hedef ve davranışları ile ünitelerin tespiti,
- Ünitenin öğrenilebilmesi için gerekli ön şart davranışların belirlenmesi,
- Öğrencilerin ön şart davranışlara sahip olup olmadıklarının tespit edilmesi,
- Tespit edilen ön şart davranışların eksiklerinin tamamlanması,
- Ünitedeki yeni davranışlara yönelik, öğrencilerin etkin katılımının da sağlanacağı öğrenme-öğretme etkinlikleri,
- Ünitenin tüm davranışlarının kazandırılmasından sonra uygulanacak izleme testi,
- İzleme değerlendirmesinden sonra tam öğrenme ölçütüne ulaşamayan öğrencilerin eksik ve yanlışlarını düzeltmek için ek öğretme-öğrenme etkinliklerinin yapılması,

- Ek öğretme-öğrenme sürecinden sonra önceki izleme testine paralel izleme testinin uygulanarak tam öğrenme ölçütüne ulaşılıp ulaşılmadığının belirlenmesi,
- Tam öğrenme ölçütüne ulaşıldıktan sonra ikinci üniteye ilerleme.

Tam Öğrenme Modelinin Olumlu Yönleri

- Tam öğrenme modelinde, bütün öğrencilerin üniteyle ilgili önkoşul davranışları belirlendiğinden öğretme-öğrenme süreci öğrencilerin düzeylerine göredir.
- Öğrencilere kazandırılmak istenen davranışlar önceden belirlendiğinden dersin planlı ve programlı ilerlemesi sağlanabilir.
- Öğrenme eksiklikleri zamanında belirlenip tamamlandığı için tüm öğrenciler öğrenme hedeflerine istenilen düzeyde ulaşabilirler.
- Her öğrencinin kendi hızında ilerlemesine olanak tanıdığı ve bunun için öğrenciye ihtiyacı olduğu kadar zaman verildiği için öğrenciler arasında eşitliği sağlayabilir.
- Öğrencilere başarıncaya kadar zaman tanınması, öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini ve saygılarını artırır. Öğrencilerde istendik amaçlara ulaşma düzeyi %80 ile %90 arasında başarı sağlar,
- Öğrencinin, seviyesi dikkate alındığından, derse katılımı sağlanır,
- Öğrenci motive edildiğinden materyal kullanmayı öğrenir.
- Akademik davranışların sınıf atmosferinde gerçekleşmesi ve öğrencinin kendini gerçekleştirmesiyle özgüvende artış sağlanır.

Tam Öğrenme Modelinin Sınırlılıkları

- Tam öğrenme modeli tüm öğrencilerin aynı düzeyde öğrenmesini sağlamaya çalıştığından zaman alıcıdır.
- Öğretmenler ünitelerin öğretilmesine ve öğrencilerin eksikliklerinin tamamlanmasına yeterince vakit ayıramamaktadır ve yavaş öğrenen öğrenciler hızlı öğrenen öğrencileri engelleyebilmektedir.
- Tam öğrenme modelinin sınırlılıkları arasında, ileride olan öğrenciler için uygulanacak zenginleştirilmiş etkinliklerin; bilişsel giriş davranışlarının ve izleme testlerinin hazırlanmasının, uygulanmasının zor olması ve uzmanlık gerektirmesi bir sınırlılık sayılabilir.

- Öğretmenin üst düzeyde derse hazırlanmasını gerektirdiğinden programlara iyi hazırlanamayan öğretmenler için hedeflenen başarı sağlanmayabilir.
- Tam öğrenmenin gerçekleştirilemediği durumlarda öğretmen sınıf dışı ek etkinlikler vermeli, öğrencinin algi, algı ve yetenek farklılığından dolayı eksik kalan etkinlikler için bireysel çalışma ortamlarını destekler çalışmalar yaratmalıdır.

ETKİLİ ÖĞRETİM MODELİ

Robert E. Slavin

Bu model Bloom ve Carroll'un modelleri esas alınarak geliştirilmiştir. Model, öğrenme düzeyini etkileme gücünde olan, değişmeye açık değişkenleri işe koşarak öğrenme düzeyini yükseltmeyi amaçlamaktadır.

Slavin (1990)[15] Carroll'un okulda öğrenme modelinin okul ve öğretmen tarafından doğrudan değiştirilebilir öğeleri üstünde odaklaşarak, öğrenme düzeyini etkileme gücünde olan, değişmeye açık değişkenleri işe koşarak öğrenme düzeyini yükseltmeye çalışmaktadır. Bu model aşağıdaki 4 değişken ile birlikte kullanılır.

Öğretimin Niteliği

Öğretim niteliğinin en önemli göstergesi, dersin öğrencilerde oluşturduğu anlamdır. Kaliteli öğretim, öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırdığı ölçüde yüksektir. Niteliği yüksek öğretim, öğrencinin öğrenilecek konuya ilgi duymasını sağlayan, konuyu kolaylıkla hatırlamasına, anlamasına ve uygulamasına yardım eden bir öğretimdir. Öğretimin niteliğinin en önemli göstergesi, dersin öğrencilerde oluşturduğu anlamdır. Öğrenciler dersi ne derecede anlamlı buluyorsa öğretimin niteliği o denli yüksektir. Öğretimin niteliğinin önemli olan bir diğer yönü de, öğretmenin, öğretim sırasında öğrencilerin ne derecede öğrendiğini belirleyerek gerekli önlemleri almasıdır. Sonuç olarak öğretimin niteliğinin düzeyi, duyuşsal özellik, bilgi ya da becerinin öğrencinin öğrenmesini kolaylaştıracak biçimde sunulma düzeyidir. Bir başka deyişle konu anlamlı olmalıdır. Öğretimin niteliğini artırmak için aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Öğretmen araç-gereçleri sırasına uygun sunmalıdır,
- Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında bağ kurmalıdır,

- Gerçeğe uygun örnekler, şemalar, resimler, filmler kullanarak derse merak uyandırmalıdır,
- Öğrencilerin farklı öğrenme stillerini kullanmalarına rehberlik etmelidir,
- Öğretileceklerin niteliğine göre sık sık dönüt, düzeltme vermelidir,
- Öğretimin niteliği öğrencinin dersi öğrenmesini kolaylaştırdığı ölçüde önemlidir.

Öğretim Düzeyini Uygun Hale Getirme

Öğrenciler arasındaki farklılıklar öğrencilerin başarısını oldukça etkilemektedir. Öğretimi, farklı özelliklere sahip öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlemek gerekmektedir**.** Diğer bir ifadeyle bireysel ayrılıklar dikkate alınarak farklı düzeylere uygun öğretim yapılmalıdır. Bu yüzden çok yönlü öğretme-öğrenme ortamlarına ihtiyaç vardır. Hızlı öğrenen öğrenci aynı konuyla ilgili farklı, zenginleştirilmiş etkinliklere yönlendirilir. Ötekiler ise, öğrenme güçlüğüne neden olan eksiklikleri giderilerek ek öğretme-öğrenme etkinliklerine yönlendirilir. Bu modelde, öğretimde çoklu öğrenme ortamlarının oluşturulması önem taşımaktadır.

Öğretimi düzenlemede en önemli güçlüklerden biri, farklı bilgi, beceri, öğrenme hızı ve güdülenmişlik düzeylerine sahip öğrencilerin bir sınıfta öğrenmelerini sağlamaktır. Öğrenciler arasındaki öğrenme farklılıkları, öğretmenleri, öğretimi bireyselleştirme yolları aramaya yöneltmiştir. Bu amaçla, çok yönlü öğretme-öğrenme ortamlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Teşvik Etme

Öğrencinin kendisinden beklenen performansı göstermesi için motive olması gerekir. Öğrencinin güdülenmesi; öğrenme biriminin özelliğinden, öğrencinin kendi özelliğinden ya da öğretmen veya okulun öğrenciye vereceği ödüllerden kaynaklanabilir. **Teşvik etme**, öğrencinin ilgi ve dikkatinin derse yöneltilmesi, motive edilmesi, cesaretlendirilmesi, hedeften haberdar edilmesi anlamına gelmektedir.

Öğrenci merak eder, bazı şeyleri bilmeye, öğrenmeye ihtiyaç hissettiğinde, bilmek istediğinde, onu öğrenmek için kendiliğinden gerekli çabayı gösterir. Öğrencinin öğrenmek için harekete geçmesi ya da güdülenmesi; öğrenme biriminden, öğrencinin kendisinden ya da verilecek ödüllerden kaynaklanabilir.

Öğrencinin motive olması ve öğrenmek için harekete geçmesi için aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

1. Konunun özelliğini kendine yakın bulan öğrenci öğrenmeye yatkın olur ve öğrencinin motive olması kolaylaşır,
2. Öğrencinin öğrenmeye karşı tutumu öğrenme eylemini gerçekleştirmesini kolaylaştırır,
3. Öğrencinin güdülenme düzeyi öğreticinin vereceği ödülden kaynaklanabilir,
4. Öğrencinin bilgiye açlığı olmalı, öğrenci bilgiyi almaya açık olmalı, öğrencinin duyuşsal özellikleri, hazır bulunuşluk düzeyi en üst seviyede ve gönüllülüğe dayalı oluşturulmalıdır.

Zaman

Öğretim için ayrılan zaman gereğinden az ya da gereğinden fazla olursa her iki durumda da zaman kaybı oluşmaktadır. Öğretime ayrılan zaman öğrencinin güdülenmişlik düzeyi, algı, yetenek ve becerisine göre ayrılmalıdır. **Ö**ğretimin niteliği, öğretim düzeyinin öğrenciye uygunluğu, öğrencinin güdülenmişliği sağlanırsa zaman tasarrufu sağlanır. Öğretimin niteliği, öğretim düzeyinin öğrenciye uygunluğu, (öğrencinin) motivasyonu üst düzeyde olursa, öğrenci öğrenmeye daha fazla zaman ayrılabilir ve bu şekilde daha fazla öğrenmeyi gerçekleştirir. Öğrenme için uygun zaman miktarı temel olarak iki etmene bağlıdır: Biri, öğretime ayrılan zaman, öğretmen tarafından gerçekten öğretmek için kullanılan zamandır; diğeri ise, öğretime ayrılan zaman, öğrencinin dikkatini vererek öğrenmeye harcadığı zamandır. Öğretimin niteliği, öğretim düzeyinin uygunluğu, güdülenme düzeyi yüksek ise, o zaman öğretmeye fazla zaman verme, daha fazla öğrenmeyi gerçekleştirir.

Slavin'in etkili öğretim modeli, okulların grupla öğretimde etkililiği ve verimliliği artırmayı amaçlamaktadır. Bu model Caroll'un okulda öğrenme modelinden esinlenmiştir. Öğrenme düzeyinin okullar aracılığı ile değiştirilebileceğini öngörmektedir. Bu model, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel amaçlarını en iyi okullarda gerçekleştirebileceğini belirtmektedir.

ÖĞRETİM ETKİNLİKLERİ MODELİ

Robert Gagné

Gagné sınıf içi öğretme ve öğrenme sürecinde kullanılacak ilkeler geliştirmiştir. Gagné'ye göre öğretimin amacı, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesidir. *Ülkemizdeki ders program ve planlarında genellikle Gagné'nin modelindeki basamaklar kullanılmıştır*.

Gagne'ye göre, öğretme ve öğretim kavramları birbirinden farklıdır; öğretme, öğrencide öğrenmenin başlamasını,sürdürülmesini ve sonuçlandırılmasını sağlayan ve birbirini izleyen dış olaylar dizisidir. Gagné öğrenmeyi öğrencinin yalnız başına katıldığı durumlar için kullanır. Televizyonla öğretim, programlı öğretim, görsel-işitsel ve diğer araç gereçlerin katılmasıyla oluşturulan öğretme düzenine ise öğretim demektedir.[16]

Gagne'ye göre öğrenme, dışsal uyaranların bilişsel süreçlerle yapılandırılmasına bağlı bir işlemdir. Öğrenme, öğretim materyali, pekiştirme, tekrar gibi iç faktörlerin etkileşimine bağlıdır. Ancak bilişsel stratejiler içinde bireyin duygusal özelliklerini tanımlayan ilgi, beklenti, tutum ve değerler de önemli bir etkendir. Bu nedenle *Gagné'nin yaklaşımı bilişsel öğrenme kuramlarının özgün bir sentezi olarak değerlendirilebilir*. Gagné bilgi işlem sürecine göre bir öğretim modeli önermiştir. Gagné öğrenmede iç faktörlerin rolünü ortaya koyması yanında öğretmenler için yararlı olabilecek yeni görüş ve ilkeler de geliştirmiştir. Bunları şöyle sıralayabiliriz:

1. Gagné'ye göre birbirinden farklı öğrenme ürünleri vardır. Bir kelimenin öğretimi, bir problem çözme konusundan farklı önlemler almayı gerektirir. Öğretme sürecinde, hangi tür öğrenme ürünlerinin kazandırılacağının önceden bilinmesi öğretim işinin planlanmasını kolaylaştırır.
2. Öğrenme birikimli bir süreçtir. Yeni öğrenmeler daha önce öğrenilmiş bilgi ve beceriler üzerinde inşa edilir. Zihinsel beceriler, basitten karmaşığa doğru bir hiyerarşi içinde oluşurlar. Öğrenmenin hiyerarşik bir düzen içinde oluşması ön koşul kavramını ortaya çıkarmaktadır. Öğrenme hiyerarşileri ve bunların arasındaki ilişkiler yeni öğrenmelerin hangi davranışlara dayalı olarak kazandırılabileceğini gösterir. Bu suretle öğretmene önkoşul davranışları tanımada yardımcı olur. Örneğin, öğretmen bir ilkenin öğretimi ile ilgileniyorsa, öğrencilerin söz konusu ilke ile ilgili kavramları bilip bilmediklerini kontrol etmek zorundadır.

3. Farklı kuramların bir arada uygulanması fırsatını vermektedir. Çeşitli öğrenme ürünlerinin varlığı bu ürünleri elde etmek için uygun öğrenme kuram ve ilkelerini bir arada kullanma fırsatı vermektedir.
4. Öğrenme süreci, en sonunda ulaşılacak hedeflerden başlayarak geriye doğru gitmek suretiyle öğretimin planlanmasını sağlamaktadır. Biyoloji dersinde "Canlıların Özellikleri" ile kazandırılmak istenilenin ne olduğu iyice saptandıktan sonra geriye doğru gidilerek her adımda hangi kavramın ve temel fikirlerin sırayla kazandırılacağı saptanabilir. Böyle aşamalı bir yaklaşım mantıklı ve ekonomiktir. Öğrencilerin ilgili konuda nerede oldukları bilindikten sonra, öğretmen konuya nereden başlayabileceğini ve öğrencilere hangi öğrenme yaşantılarının kazandırılması gerektiğini kolayca planlayabilir.
5. Gagné'nin öğrenme konusunda ortaya koyduğu en önemli fikir, öğrenmenin, öğretmenin yaptıklarından çok öğrencilerin kendi yaptıkları ile oluştuğudur. Bu nedenle öğrenmede öğrencinin aktif katılımı ve katkısı gerekir. Aktif katılım öğrencinin daha önceki öğrenmelerinin sağlamlığına ve onları kullanabilmesine bağlıdır.

Öğretim Durumları

- Hazırlık
- Öğretme-Öğrenme Süreci
- Değerlendirme ve Kalıcılığı Sağlama

Hazırlık

Hazırlık evresi; Dikkati sağlama ve yönlendirme, öğrenciyi dersin amaçlarından haberdar etme ve yeni öğrenilenlerle ilgili daha önce öğrenilmiş bilgilerin hatırlanması, başlıkları altında ele alınmaktadır.

Dikkati Sağlama ve Yönlendirme

Öğretimin başlayabilmesi için öğrencinin dikkatinin öğrenme ünitesi üzerinde odaklaşması gerekir. Bu süreç algının öğrenme ünitesinden gelen uyarılara yönelmesi ve bu uyaranlar dışındaki uyaranlara belleğin kapılarının kapanması anlamına gelir. Çünkü insan dikkati bir anda tek bir konu üzerine yönelebilme yeteneğine sahiptir. Burada önemli sorun, dikkat gücünün çok az olduğu ve çok çabuk yorulduğudur. İlk okuma-yazma öğrenme sürecinde olan 6–7 yaş çocuğundaki güç ve süre daha da azalmaktadır. Bu durumda öğretmenlerin dikkatte

seçiciliğin nasıl sağlandığı ve dikkatin nasıl yönlendirildiği konusunda bilgi sahibi olmalarında yarar vardır. Sınıf öğretiminde öğrencilerin güdülerini harekete geçiren yolların aranması ve kullanılması öğretmenlik sanatının en önemli göstergelerinden birisidir.

Dikkati çekme; öğretimin hedefler doğrultusunda gerçekleşmesi için, öğrencinin dikkatinin öğretilecek materyale çekilmesi gerekir. Öğretmen bu amaçla birçok görsel (resim, film, tablo, harita vb.) ve sözel (fıkra, günlük yaşantıdan seçilecek bir örnek vb.) uyarıcıdan yararlanabilir.

Dikkat, bireydeki içsel uyarıcılar tarafından (akademik özgüven, üniteye yönelik ilgi, sevgi, tutum, geçmişte o üniteye yönelik ön bilgileri vb.) yönlendirildiği gibi, dışsal uyarıcı gruplarını da gerektirmektedir. Dikkat ile ilgili uyarıcılar şunlardır:[17]

- Fiziksel uyarıcılar.
- Aykırı uyarıcılar.
- Duygusal uyarıcılar.
- Emir verici uyarılar.

Öğrenciyi Dersin Amaçlarından Haberdar Etme

Öğrenciyi dersin amaçlarından haberdar etme öğrencide öğrenmeye yönelik beklenti oluşturma anlamına gelir. Amaçtan haberdar olma demek öğrencinin, dersin kendisine sağlayacağı yararları hissetmesi demektir. Öğrenilecek ünitenin kendisine sağlayacağı yararları hisseden öğrencinin derse katılımı kolaylaşacaktır. Öğrencinin dersin başında amaçtan haberdar olması, dikkatinin konu üzerinde odaklaşmasını ve dersin dışına çıkmamasını sağlar.

Öğrenciyi dersin hedeflerinden haberdar etme; öğretime başlamadan öğrenciye ne öğretileceğini duyurmak, onun öğrenmeye hazırlanmasını sağlar ve seçici algısını yönlendirir. Dersin başında ne öğreneceğini ya da kendisinden ne beklendiğini bilen öğrenci, ders sırasında verilen uyarıcılardan hangilerinin önemli olduğunu daha kolay kavrar, öğretmenin sunduğu uyarıcılardan önemli olanlarını seçerek, kısa ve uzun süreli belleğe kodlar.[18]

Yeni Öğrenilecekler İle Daha Önceki Öğrenilmiş Bilgilerin Hatırlanması

Yeni öğrenilecek bilgiyle ilgili daha önce öğrenilmiş bilgi varsa, yeni öğrenilecek bilgiler bu bilgilerin üzerine yapılandırılacağı ve önceki bilgi yeni bilginin ön koşulu niteliğinde bulunacağı için önceki öğrenilenlerin hatırlanması, varsa eksiği ve yanlışının tamamlanması ve yeni bilgilerin bu temel üzerine yapılandırılması gerekir. Bu durum aşamalı öğrenmeyi gerektiren içerik yapılanmalarından doğan

bir zorunluluktur. Eğer öğrenme birimi bağımsız bir ünite ise buna gerek yoktur. (Öğretmen öğrencilerin önceki öğrenmelerle ilgili öğrenme eksikliklerini ve yanlışlarını soru sorarak, açıklama yaparak, tartışarak çıkarabilir.

Bilgiyi işleme kuramında görüldüğü gibi, kısa süreli bellekteki bilgilerin uzun süreli belleğe anlamlı bir biçimde kodlanabilmesi için önbilgilerle ilişkilendirilmesi gerekir. Bu nedenle yeni bir bilgi sunulmadan önce, öğrenciye bu bilgiyle ilişkili önbilgisinin hatırlatılması gerekir. Böylece öğrenci, yeni gelen bilgiyi uzun süreli belleğine anlamlı ve örgütlü biçimde kodlayabilir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Gagne modelinde öğrenme-öğretme süreci, uyarıcı materyallerin sunulması, öğrenciye rehberlik etme, davranışı ortaya çıkarma, geri bildirim (dönüt) sağlama başlıkları altında ele alınabilir.

Uyarıcı Materyallerin Sunulması

Öğretim sürecinde, hedeflenen davranışları ortaya çıkaracak uyarıcıların öğrenciye sunulması gerekmektedir. Uyarıcı durumunun düzenlenmesinde öğrenci grubunun gelişim özellikleri, okul-sınıf düzeyleri önemli rol oynar. Öğrenciye sunulacak uyarıcıların seçici algıyı yönlendirecek, öğrencinin dikkat ve ilgisini çekecek yoğunlukta olması beklenen davranışın ortaya çıkmasını kolaylaştıracaktır. Öğrenciye sunulacak uyarıcıların, onun öğretim sürecine etkin katılımını sağlayacak nitelikte ve özellikte olması gerekir. Öğrenci sunulan uyarıcıları, seçerek, örgütleyerek, önbilgileriyle karşılaştırarak, uzun süreli belleğine kodlamaya çalışır.

Öğrenciye Rehberlik Etme

Öğrenme, öğrencinin etkin katılımıyla geçekleşecek bir durumdur. Öğretmenin görevi öğretmek değil, öğrenmeyi sağlamak olmalıdır. Öğrenme sürecindeki öğrencinin ipucu verilerek geçici yardımlar sağlamak suretiyle desteklenmesi gerekmektedir. Rehberlik etmedeki amaç, öğrenme çabası içerisinde bulunan öğrencilerin hedef doğrultusunda ilerlemelerini sağlamayı öngörmektedir. Öğrenciye destek sağlamanın önemli bir ilkesi de her öğrenciye ihtiyaç duyduğu kadar yardım sağlamaktır.

Öğrenciye neyi nereden çalışacağı, öğrenme sırasında nelere dikkat etmesi gerektiği, anlamlı kodlama yapabilmesi için yeni bilgilerin hangi ön öğrenmelerle birleştirileceği konularında ipuçları verilmelidir. Bilmemiz gerekir ki, en basit ipucu öğrenciyi düşünmeye sevk ettiği için, (ipucu vermek) en iyi doğrudan yardımdan her zaman daha iyidir.

Davranışı Ortaya Çıkarma

Öğrenciye kazandırılacak hedef-davranışlar doğrultusunda sunulan uyarıcı materyaller, öğrencide istendik davranışların ortaya çıkmasını amaçlamaktadır. Ancak, düzenlenen etkinliklerin gerçekten beklenen davranışı gerçekleştirip gerçekleştirmediği öğrencinin bu davranışları göstermesi ile anlaşılabilir. Öğretmen bu aşamada öğrenciye söylediği "oku", "getir", "yaz", "anlat" gibi emir cümleleriyle hem davranışın gerçekleşip gerçekleşmediğini, hem de gerçekleşmiş ise, beklenen özellikte olup olmadığını kontrol eder. Davranışın ortaya çıkarılması öğrencinin öğrendiğini kendisinin de görmesi bakımından önemlidir.

Her yeni davranış öğretildikten sonra öğrencilerin bu davranışı ne derece kazandıklarının yoklanması gerekir. Davranışı ortaya çıkarma yazılı ve sözel sorularla gerçekleştirilebilir. Öğrencilerde kazandırılmak istenen davranış, gözlenmediği takdirde öğretim ortamı zenginleştirilmeli, öğrenciye yeni ipuçları verilmelidir.

Öğrenciye Geribildirim (Dönüt) Sağlama

Davranış ortaya çıktığında öğrenme gerçekleşmiştir. Bununla birlikte davranışın gerçekleştiğinin ya da ne düzeyde gerçekleştiğinin bilgisinin de öğrenciye dışarıdan ulaşması gerekir. Öğrenci davranışın gerçekleşme biçimi eksikliğine ya da doğruluğuna göre yeni bir strateji izlemeye başlar ya da doğru yolda ise aldığı geribildirime göre yoluna hızlanarak devam eder. Geribildirim verilmesinin belirlenmiş bir standardı yoktur. Geribildirim, baş sallama, mimik hareketleri, gülümseme, kabul, aferin, güzel, oluyor, biraz daha gayret vb. biçimlerde verilebilir. Öğrenci gösterdiği davranışın doğru olduğunu bilirse davranışı pekiştirir ve öğrencinin öğrenmeye karşı güdüsü artar. Öğrencinin gösterdiği davranış yanlışsa, bir daha aynı hatanın tekrarlanmaması ve yanlış öğrenmeye neden olunmaması için hatanın düzeltilmesi gerekir.

Dönüt öğrenciye başarılı olduğunu duyduğu durumlarda aynı zamanda bir pekiştireç gibi işler. Pekiştireçten farkı, öğrenciye kazanmakta olduğu davranışın nerde olduğunu, öğrencinin ne gibi eksikliklerinin bulunduğunu bildirmiş olmasıdır.

Değerlendirme, Kalıcılığı ve Transferi Sağlama

Öğretme-öğrenme etkinliklerinin sonucunun değerlendirilmesi, değerlendirme sonuçlarına göre yapılması gerekenler doğrultusunda karar verilmesi, kazanılmış davranışların kalıcılığının sağlanması ve günlük hayatta uygulanması gerekmektedir. Değerlendirme ile ilgili aşağıdaki maddeler yer almaktadır;

Değerlendirme

Davranışın ortaya çıkarılmış olması çoğu kez öğrencinin o davranışı gerçekten öğrendiğinin garantisi anlamına gelmez. Ortaya çıkarılmış davranışın gerçekten öğrenilmiş olabilmesi için değişik durumlarda davranışın gösterilmesi gerekir. Öğretme durumunun sonunda her bir öğrencinin istendik davranışı ne derecede kazandığının belirlenmesi gerekir. Öğretmen informal yollarla birkaç davranışı gözledikten sonra öğrenmenin gerçekleştiğine kanaat getirebilir. Değerlendirme formal olarak izleme testleriyle daha sistemli olarak gerçekleşebilir.[19]

Öğrenilenlerin Kalıcılığını ve Transferi Sağlama

Davranışın ortaya çıkmış olması öğrenme sürecinin tamamlandığı anlamına gelmez. Yeterli ölçüde tekrar edilmeyen kazanılmış davranışlar kısa sürede bellekten silinip kaybolabilir. Bunun için öğrenmede kalıcılığı sağlayacak oranda tekrarların yapılması gerekir. Yapılan araştırmalar, ***öğrenmeden bir süre sonra yapılan aralıklı tekrarın öğrenmeden hemen sonra yapılan tekrarlardan daha kalıcı olduğunu*** göstermektedir. Öğrenilenlerin transfer edilmesi ise kazanılan davranışların uygulamaya konulması yani hayata geçirilmesi anlamına gelir.

Öğrenilenlerin kalıcılığının ve transferinin sağlanması; yeni öğrenilen bilgilerin kalıcı olması ve kolay hatırlanabilmesi için, bilgilerin uzun süreli bellekte iyi bir biçimde örgütlenmesi ve belli aralıklarla tekrar edilmesi gerekir. Tekrar, öğrenme sırasında yoğun ya da aralıklı olarak yapılabilir. Bilgilerin bellekte iyi örgütlenebilmesi için de, öğrenilen bilgilerin yeni durumlarda kullanılması sağlanmalıdır.

Rutin Tekrar Öğretimi Öldürür

Öğrenmede kalıcılığın ve transferin sağlanmasında öğrenilenlerin tekrarının önem taşıdığı görülmektedir. Ancak rutin ve bıktırıcı tekrar kendinden beklenen yararı sağlamadığı gibi öğretimi de öldürür. Çünkü rutin tekrarın bıktırıcı etkisi nedeniyle, öğrenci düşünmekten uzaklaşarak bilinçsiz otomatik davranışlar gösterir.

GAGNÉ'YE GÖRE ÖĞRENME TÜRLERİ

Gagne öğretim ile ilgili iki temel sorunun sorulması gerektiğini savunur. Bunlar:

1. Eğitim-öğretim süreci sonunda öğrencinin ne bilmesini veya ne yapabilmesini istiyorsunuz?

2. Bu sonuca ulaşabilmek için öğrenci neleri bilmek ve yapabilmek zorundadır? Bu sorulara verilecek cevaplardan bir öğrenme hiyerarşisi oluşturulmalıdır.[20]

GAGNE'YE GÖRE ÖĞRENME ÜRÜNLERİ (HİYERARŞİSİ)

Gagne'ye göre beş tür öğrenme ürünü vardır ve öğretim hedefleri de bu öğrenme türlerine göre sınıflanmaktadır:

1. Sözel bilgi
2. Zihinsel beceriler
3. Bilişsel stratejiler
4. Tutumlar
5. Devimsel becerilerdir.

1. Sözel Bilgi: Sözel bilgi, ifade etmeye, açıklamaya dönük bilgidir. "Ağrı Dağı'nın Türkiye'nin en büyük dağı olduğunu bilmek" gibi ifade etmeye dayalı bilgidir. Bu tür bilgi okulda eğitim programları ile öğrenilebileceği gibi okul dışında da kazanılabilir. Ayrıca, sözel bilgi sadece okuma ve dinleme ile değil, televizyon izleme, deney yapma vb. çok çeşitli etkinliklerle, diğer duyu organları yoluyla da kazanılabilir. Diğer bir deyişle sözel bilgi, görsel imajlar ya da değişik yollarla depolanabilir ve geriye getirmede de bunlar ipucu olarak kullanılabilir. Ancak sözel bilgiyi performans olarak göstermenin en uygun yolları söyleme ya da yazmadır.

2. Zihinsel Beceri: Gagné'nin önemli öğrenme ürünü kategorisi zihinsel becerilerdir. Sözel bilgi , "şunu bilme" ile ilgili iken zihinsel beceriler "nasıl'ı bilme" ile ilgilidir. Yani, zihinsel beceri; öğrenci sembolleri sözel ifadelere nasıl dönüştürecek; bayağı kesirleri ondalık kesirlere nasıl dönüştürecek, İngilizce bir cümleyi soru cümlesine nasıl dönüştürecek gibi, "Nasıl?" sorusuna cevap bulmayı kapsamaktadır.

Zihinsel beceriler kendi içinde beş alt gruba ayrılmaktadır. Bunlar;

1. Ayırt etme,
2. Somut kavram,
3. Tanımlanmış kavram,
4. Kurallar,
5. Çoklu kural uygulamadır.

a) Ayırt Etmeyi Öğrenme: Semboller yolu ile çevreye tepkide bulunmadır. Bir nesnenin diğerinden farkını, dolayısıyla da bir sembolün diğerinden farkını ayırt etmeyi kapsar. Örneğin; çocuk daha konuşmaya başlamadan önce kabaca şekilleri,

renkleri, sesleri ayırt etmeye başlar. Daha sonra, ince detayları ayırt edebilir hale gelir.

b) Somut Kavramlar: Kavram öğrenme için önkoşul, ayırt etmeyi öğrenmedir. Kavramların basit ve temel formu somut kavramlardır. Somut kavramlar genellikle somut obje ve olayların sınıflanmasıdır. Birçok somut kavram çocukluk çağında öğrenilmektedir. Örneğin; iskemle, masa, kapı, ağaç, kedi, köpek vb. objelerin ortak adı öğrenilmektedir

c) Tanımlanmış Kavramlar: Bazı kavramlar, kavramların nitelikleri ya da kavramlar arasındaki ilişkiler, objenin kendisi somut olarak gösterilerek açıklanamaz. Bu tür kavramların tanımlanması gerekir. Örneğin; "engel" kavramı tanımlanarak açıklanabilir. Çünkü pek çok şey engel oluşturabilir. Bu durumda da birkaç şeyi örnek vererek "engel" kavramını açıklamak, engel kavramının anlaşılmasını sağlamada yetersiz kalır. Örneğin, eğitim, öğrenme, yaşantı birer tanımlanmış kavramdır. Okul öğrenmelerinin çoğunluğunda tanımlanmış kavramlar kullanılır. Ancak, bu soyut kavramların öğrenilebilmesi için bunları somut yollarla, açıklamaya çalışmak gerekir.

d) Kurallar: Zihinsel beceriler arasında kural öğrenme önemli yer tutmaktadır. Genellikle kuralları "sözel ifade" olarak biliriz. Ancak, kuralın sözel olarak ifade edilmesi kuralın öğrenildiğini göstermez. Kuralın değişik durumlarda nasıl kullanıldığını, işlemi yaparak göstermemiz gerekir.

e) Çoklu Kural Uygulama: Basit kurallar öğrenildikten sonra, çoklu kural uygulama; gerektiğinde kurallardan çeşitli kombinasyonlar oluşturarak problem çözmede kullanmaktır. Diğer bir deyişle öğrenci, çok çeşitli kuralları problem çözmede bir arada kullanmaktadır.

3. Bilişsel Stratejiler: Bilişsel stratejiler, öğrencinin dikkatine, öğrenmesine, hatırlamasına ve düşünmesine rehberlik eder. Bilgiyi işleme kuramı bölümünde de görüldüğü gibi, bireyin kendini izleme, kendine rehberlik etme etkinlikleri daha çok bireyin zihinsel becerileri etkili olarak kazanmasına ve kullanmasına yardım eder. Bilişsel stratejilerin öğrenilmesini sağlamak, eğitimde çok önemli bir hedef olmalıdır. Öğrencinin dikkat etme, kodlama, geriye getirme, transfer ve problem çözme için çeşitli stratejileri öğrenmesi, bağımsız öğrenciler ve bağımsız düşünürler yetiştirmek açısından önem taşımaktadır.

4. Tutumlar: Bir diğer farklı öğrenme ürünü de tutumlardır. Birçok tutumun öğretilmesi eğitimin hedefleri arasında yer almaktadır. Örneğin; din, dil, ırk, cinsiyet farkı gözetmeksizin insanlara karşı hoşgörülü ve saygılı olmak; insanlara yardım etmek; başkalarını düşünmek; başkalarının hissettiklerine karşı duyarlı olmak gibi.

Tutumlar bazen değerlerle birleştirilmektedir. Ancak değerler, tutumlardan daha genel bir doğaya sahiptir. Tutum belli bir durumda özel tercihe dönüktür. Tutum aynı zamanda, duyuşsal alan özelliği olarak görülmekte ve duyuşsal öğesi vurgulanmaktadır.

5. Devinimsel Beceriler: Devinimsel beceriler, insan performansında geniş bir yer kaplamaktadır. Örneğin otomobil kullanma, müzik aleti çalma gibi etkinlikler devinimsel beceriyi kapsadığı gibi, sportif etkinliklerde de devinimsel beceri ağırlık taşımaktadır. Okullardaki öğrenmelerde, çoğu zaman devimsel beceriler, diğer öğrenmeler için temel oluşturmaktadır. Örneğin; ilkokula yeni başlayan çocuk için düzgün yazı yazma, kazanması gereken önemli bir devimsel beceridir. Sesleri doğru çıkararak düzgün konuşma vb. davranışlar devimsel beceri kapsamına giren davranışlardır.

Gagné'ye[21] göre öğrenme, birbiriyle ilişkili sekiz kategoriden oluşan bir süreçtir. En karmaşık öğrenme çeşidi olan problem çözme hiyerarşinin en başında, en basit öğrenme olan işaretle öğrenme hiyerarşinin en sonunda yer alır. Bu sekiz öğrenme kategorisi şunlardır:

1. Problem çözme
2. Kural öğrenme
3. Kavram öğrenme
4. Ayırt ederek öğrenme
5. Sözel öğrenme
6. Zincirleme öğrenme
7. Uyarım-tepki ile öğrenme
8. İşaretle öğrenme

Özet

Caroll'un okulda öğrenme modelinde, öğrenme gözlenebilen davranışlardan anlaşılabilir ve öğrenme beyinde gerçekleşir. Bu nedenle, öğrenmede yalnız pekiştirme, bitişiklik ve tekrar gibi dış etkenler değil iç faktörlerin de etkisi vardır. Öğrenme düzeyi; etkin olarak, öğrenmede geçen zamanın öğrenme için gerekli zamana oranının bir fonksiyonudur. Her öğrenciye, ihtiyaç duyduğu zaman ve ek öğrenme olanakları verildiği takdirde tüm öğrencilerin öğrenme düzeyine ulaşacakları savunulur. Caroll'un okulda öğrenme modelinin yetenek, öğretimden yararlanma yeteneği, sebat, öğretme süreci nitelikleri fırsat, öğretimin niteliği olmak üzere beş öğesi bulunmaktadır.

Bloom'un tam öğrenme modeline göre dünyanın herhangi bir yerinde bir öğrencinin öğrenebileceği herhangi bir davranışı hemen hemen tüm öğrenciler öğrenir. Model, öğrenci giriş davranışları, öğretim hizmeti ve öğrenme ürünleri olmak üzere üç öğeden oluşmaktadır. Öğrenim hizmeti, öğrenci giriş davranışlarının eksiksiz olmasıyla tam öğrenmeyi gerçekleştirebilir. Bloom'a göre tam öğrenme modeli sınıf öğretiminde uygun koşullar sağlandığında, öğrencilerin büyük bir kısmının, okulların öğretme amacını edindikleri tüm yeni davranışları, öğrenebileceği anlayışı üzerine kurulmuştur.

Slavin'in etkili öğretim modeli okulların grupla öğretimde etkililiği ve verimliliği artırmayı amaçlamaktadır. Caroll'un okulda öğrenme modelinden esinlenmiştir. Öğrenme düzeyinin okullar aracılığı ile değiştirilebileceğini öngörmektedir. Öğrenciler bilişsel, duyuşsal ve devinişsel amaçlarını en iyi okullarda gerçekleştirebilirler.

Gagne'ye göre öğretimin amacı, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesidir. Ülkemizdeki ders program ve planlarında genellikle Gagne'nin modelindeki aşamalar kullanılmıştır. Gagne'ye göre, öğretme ve öğretim kavramları birbirinden farklıdır;öğretme, öğrencide öğrenmenin başlaması sürdürülmesi ve sonuçlandırılmasını sağlayan ve birbirini izleyen dış olaylar dizisidir. Bu modele göre öğretimde kalıcı öğrenmenin oluşturulması için, öğrencinin dikkatinin sağlanması, amaçtan haberdar edilmesi, öğrenciye önceki öğrenilenlerin hatırlatılması, uyarıcı materyallerin sunulması, rehberlik yapılması, geribildirim sağlanması gibi gerekenlerin yapılmasının önemi büyüktür.

KAYNAKÇA

1. Carroll, John B. "A Model of School Learning", Teachers College Record, 64,1963, s. 723-733.
2. Schunk, D.H. (2000). Learning Theories: An Educational Perspective, Prentice Hall, New Jersey.
3. Bloom, Benjamin S. " Mastery Learning", Bulunduğu eser, J.H. Block (Ed) Mastery Learning: Theory and Practice. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1979.
4. Ülgen, G. (1995). Eğitim Psikolojisi. İstanbul: Alkım Yayınevi.
5. Demirel, Ö. (2006). Öğretimde Planlama ve Değelendirme Öğretme Sanatı. Ankara: Pegem Yayıncılık.
6. Bloom, S. B. (1987)"A Response To Slavin's Mastery Learning Reconsidered". Review of Educational Research Vol. 57, No. 4 pp. 507-508.
7. Bloom, Benjamin S. (1995) İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme, (Çeviren D.A Özçelik, İstanbul, M:E:B Basımevi
8. Bloom, S. B. (1979). İnsan Nitelikleri Ve Okulda Ögrenme (Çeviri: D. A. Özçelik).
9. İstanbul: Milli Egitim Basımevi.
10. Tindal, G., L.S. Fuchs ve D. Fuchs. "Effect of Mastery Learning Procedures on Student Achievement," Journal of Educational Research, 7 5, 1986, s. 268-291.
11. Senemoğlu, N. (2005). Kuramdan Uygulamaya Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Gazi Kitapevi, Ankara
12. Bloom, S. B. (1979). İnsan Nitelikleri Ve Okulda Ögrenme (Çeviri: D. A. Özçelik).
13. İstanbul: Milli Egitim Basımevi.
14. Senemoğlu, N. (2005). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Ankara: Gazi Kitapevi
15. Fidan.N.(1996) Okulda Öğrenme ve Öğretme, Ankara, Alkım Yayınları.
16. Sönmez, Veysel (2009). Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı. Ankara: Anı Yayıncılık
17. Slavin, Robert E. (1990) Cooperative Learning Theory, Research and Practice. Englewood Cliffs.Nj:Prentice Hall.
18. Baykul. Y. Gelbal,S ve Kelecioğlu H. (2001) Anadolu Öğretmen Liseleri İçin Ölçme ve Değerlendirme M.E.B Devlet Kitapları, ostim Merkezi, Ankara
19. Senemoğlu, N. (1997).Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya. Ankara: Spot Matbaacılık
20. Erden, M. ve Akman, Y. (2006), Gelişim ve Öğrenme, 15.baskı, Arkadaş Yayınevi Ankara
21. (http://kisi.deu.edu.tr/eli.israel/gagne.html)
22. (http://kisi.deu.edu.tr/eli.israel/gagne.html2)
23. Gagne, R, M, and Briggs.L.j, (1979) principles of Instructional Design New York.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi eğitim durumlarında düzeltme yapılırken gösterilmesi gereken bir öğretmen davranışı değildir?

A) Öğrencinin yaptığı davranışa ilişkin ipucu verilmesi

B) Öğrencinin eksikleri ve yanlışlarının geciktirilmeden düzeltilmesi

C) Düzelteme konusunda yardıma ihtiyaç duyan her öğrenciyle ilgilenilmesi

D) Öğrencinin yanlışına ve eksiğine ilişkin uyarılması

E) Öğrencilere yanlışlarına ve eksiklerine ilişkin öğrencilere sözel ve görsel uyarıcılar sunulması

2. "Öğrenciye öğrendiklerini yeni durumlarda kullanma fırsatı sağlanır" ifadesi öğretim etkinliklerinin planlanmasının hangi aşamasında gerçekleşir?

A) Hedeften haberdar etme

B) Davranışı ortaya çıkarma

C) Öğrenmeyi kılavuz lama

D) Geçmiş öğrenilenlerle bağ kurma

E) Kalıcılığı ve transferi sağlama

3. Hangisi eğitim durumları değişkenleri içerisinde yer almaz?

A) Dönüt B) İpucu

C) Katılım D) Pekiştireç

E) Motivasyon

4. Aşağıdakilerden hangisi Bloom'un tam öğrenme modelinin öğelerinden değildir?

A) Hedefler B) Öğrenci giriş davranışları

C) Öğretim hizmeti D) Öğretim stratejileri

E) Değerlendirme

5. Bilgiyi işleme kuramını öğretime uygulayan kimdir?

A) Gagné B) Bloom

C) Skinner D) Carroll

E) Glaser

6. Hangisi tam öğrenme modelinin olumsuz yönlerinden biridir?

A) Yavaş öğrenenler, hızlı öğrenenleri engeller.

B) Duyuşsal giriş özellikleri öğrenme hızını düşürür.

C) Öğrencilerin başarıları değerlendirilemez.

D) Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları artırır.

E) Öğrenciler istenilen düzeyde öğretim hedeflerine ulaşamazlar.

7. Tam öğrenme modeline göre, aşağıdakilerin hangisi öğrenme ürünleri üzerinde doğrudan etkili <u>değildir</u>?

A) Öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyi

B) Öğrencinin öğrenilecek konuya yönelik tutumu

C) Öğrencinin başarabileceğine olan güveni

D) Öğretim hizmetinin etkililiği

E) Öğrencinin zeka düzeyi

8. "İhtiyaç duyulan zaman ve öğrenme olanakları sağlandığında, tüm öğrencilerin belirlenen öğrenme düzeyine ulaşacağı, öğrenme düzeyinin, etkin olarak öğrenmede geçen sürenin, öğrenme için gerekli olan süreye oranının bir fonksiyonu olan" öğrenme yaklaşımı aşağıdakilerden hangisine aittir?

A) Bloom B) Caroll

C) Gagne D) Slavin

E) Piaget

9. "Öğrenme gözlenebilen davranışlardan dolaylı olarak anlaşılır ve öğrenme beyinde gerçekleşir. Öğrenmede yalnızca dış etkenler değil, iç faktörlerinde etkisi vardır" öğrenme yaklaşımı aşağıdakilerden hangisine aittir?

A) Gagne B) Bloom

C) Caroll D) Vygotsky

E) Slavin

10. Aşağıdakilerden hangisi Gagné'ye göre okul öğrenmelerinin en önemlisidir?

A) Bilişsel stratejiler B) Tutumlar

C) Sözel beceriler D) Psiko-motor öğrenmeler

E) Zihinsel öğrenmeler

11. Gagne'ye göre öğrenme ürünleri sözel bilgi, zihinsel beceri, bilişsel strateji, tutum ve psiko- motor beceriler olarak sınıflandırılmaktadır. Zihinsel beceriler "nasıl"ı bilmek ile ilgilidir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi zihinsel becerilere örnek olarak verilebilir?

A) Tutumlu olmayı isteme

B) Kare ile dikdörtgeni ayırt etme

C) Düzgün yazı yazma

D) Sınava hazırlanmada etkili bir yol bulma

E) Türkiye'nin coğrafi bölgelerini söyleyebilme

12. "Öğrenciye öğrendiklerini yeni durumlarda kullanma fırsatı sağlanır" "Öğrenciye öğrendiklerini yeni durumlarda kullanma fırsatı sağlanır" ifadesi öğretim etkinliklerinin planlanmasının hangi aşamasında gerçekleşir?

A) Hedeften haberdar etme B) Davranışı ortaya çıkarma

C) Öğrenmeyi kılavuzlama D) Geçmiş öğrenilenlerle bağ kurma

E) Kalıcılığı ve transferi sağlama

13. Aşağıdakilerden hangisi Slavin'in etkili öğretim modelinde uygulananlardan <u>değildir</u>?

A) Öğretimin Niteliği

B) Öğretim Düzeyini Uygun Hale Getirme

C) Teşvik Etme

D) Zaman

E) Değerlendirme

14. Aşağıdakilerden hangisinde Carroll'un okulda öğrenme modelinin öğelerinden biri <u>bulunmamaktadır</u>?

A) Yetenek

B) Öğretimin Kalitesi

C) Öğretimden Yararlanma Yeteneği

D) Kararlılık (Sebat)

E) Teşvik

Cevap Anahtarı

1.D	2.E	3.E	4. D	5.A	6.A	7.E	8.B	9.A	10.E
11.B	12.E	13.A	14. E						

"BİREYSEL ÖĞRETME MODELLERİ" BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRETİM MODELİ (Keller)

Prof. Dr. Erdoğan KÖSE, Akdeniz Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Bireysel öğretim tekniklerini diğer öğretim tekniklerinden ayırt edebilecek,
2. Bireysel öğretim tekniklerinin kapsamını kavrayabilecek,
3. Bireysel öğretim tekniklerinin ortak yanlarını kavrayabilecek,
4. Bireyselleştirilmiş öğretim tekniği hakkında bilgi sahibi olabilecek,
5. Bireyselleştirilmiş öğretimin nasıl uygulandığını öğrenebilecek,
6. Bireyselleştirilmiş öğretimin hangi ilkelere dayandığını açıklayabilecek,
7. Bireyselleştirilmiş öğretimde öğretmenin görevlerini kavrayabilecek,
8. Bireyselleştirilmiş öğretimin yararları ve sınırlılıklarını açıklayabilecek,
9. Diğer bireysel öğretim teknikleri hakkında bilgi sahibi olabileceksiniz.

İçindekiler

- **Bireysel Öğretim Teknikleri**
  - Genel Bir Bakış
  - Bireysel Öğretim Tekniklerinin Ortak Yönleri
- **Bireyselleştirilmiş Öğretim (Keller Planı)**
  - Bireyselleştirilmiş Öğretimin Gerekliliği
  - Bireyselleştirilmiş Öğretim Sistemi

- **Bireyselleştirilmiş Öğretimin Yararları ve Sınırlılıkları**
  - Yararları
  - Sınırlılıkları
- **Diğer Bireysel Öğretim Teknikleri**
  - İlköğretim Okullarında Öğrenim Sözleşmeleri Tekniği
  - Açık Öğretim
  - Tutor (Acemi Öğretmen) Öğretimi
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

BİREYSEL ÖĞRETİM TEKNİKLERİ

Genel Bir Bakış

Öğretimin gerçekleştiği ortamlarda, öğrenenler iki farklı şekilde ele alınabilir: Grup halinde öğretim ve bireysel öğretim. Öğretimin grup öğretimi mi yoksa bireysel öğretim şeklinde mi olacağı, öğretilecek konunun özelliğine, öğretim ortamına, öğreticinin tercihine, kullanılacak strateji, yöntem ve tekniğe, öğrenenlerin özelliklerine göre belirlenir. Yani, grupla öğretim veya bireysel öğretim, tamamen öğrencinin daha etkili bir şekilde nasıl öğreneceği ile ilgili tekniklerdir.

Grupla öğretim ile bireysel öğretim ayrımı, belirli kurallara veya belirli koşullara göre yapılan bir ayrım değildir. Çoğu zaman grupla öğretim esnasında bireysel çalışmalar, bireysel öğretim içinde de grup çalışmaları yapılabilmektedir. Bu konuyla ilgili kaynaklar incelendiğinde, grupla öğretim ile bireysel öğretim ayrımının keskin bir ayrım olmadığı göze çarpmaktadır. Bunun yanında, bireysel öğretimin bir strateji mi, yöntem mi, teknik mi yoksa sistem mi olduğu konusu da kaynaktan kaynağa farklılık arz etmektedir.

Bireysel çalışma veya bireysel öğretim çeşitli biçimlerde karşımıza çıkmaktadır. Hesapçıoğlu[1] bireysel öğretimin uygulanış biçimlerini üçe ayırmıştır:

İzole Olmuş Bireysel Çalışma: Bir başkasının yardımı olmadan yapılan ev ödevleri bu kapsamda değerlendirilebilir.

Birlikte Bireysel Çalışma: Birçok bireyin bir arada bulunması ve birbirine bağlı olmadan çalışmasıdır. Örneğin; öğrencilerin aynı konu hakkında resim yapmaları gibi. Burada öğrencilerin hepsi bir arada bulunurlar, ancak öğrenciler çalışmalarını birbirinden bağımsız olarak yaparlar.

Grup İçinde Birlikte Çalışma: Burada öğrenciler, birbirlerine bağlı olarak bireysel çalışırlar. Bu bireysel çalışma şekli iki yönlü olabilir. İlki, **yarışma yollu bireysel çalışmadır** ki; öğrencilerin herhangi bir etkinliğinde en kısa sürede yapma, en çok yapma, en kaliteli yapma gibi etkinliğin yapılışını ön plana alan çalışmalardır. İkincisi ise; **ortak bir göreve bağlı olarak bireysel çalışmadır** ki; bir etkinlik bölümlere ayrılır, her bir bölüm bir öğrenciye verilir ve öğrenci kendi bölümüyle ilgili görevi yerine getirir. Örneğin; bir okuma parçası öğrencilere paylaştırılır ve öğrenciler kendi bölümleriyle ilgili çalışmayı yaparlar. Sınıf huzurunda çalışmalarını sunarlar ve sonuçta öğrencilerin tek tek sunumları birleştirilerek bir genel sonuca varılır.

Eğitimciler, en çok uygulanan bireysel öğretim yaklaşımlarını üçe ayırmışlardır:[2]

- Bireyselleştirilmiş Öğretim (Keller Planı)
- Programlı Öğretim
- Bilgisayar Destekli Öğretim

Bireysel Öğretim Tekniklerinin Ortak Yönleri

Öğrencinin kendi başına öğrenmesini öngören bireysel öğretim teknikleri, birçok yönden birbirlerine benzemektedirler. Uygulanış biçimleri bakımından birbirlerinden farklılaşmaktadırlar.

Bağımsız Öğrenmenin Sağlanması:

Bireysel öğretim öğrenci tarafından bağımsız bir şekilde gerçekleştirilmektedir.[3] Böylece öğrenciyi zaman ve mekân sınırlılıklarından serbest kılmaktadır. Öte yandan öğrenci, öğretmen ve diğer öğrencilere bağımlı kalmamaktadır. Böylece öğrencilerin kişisel ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Kişisel ihtiyaçların karşılandığı yerlerde de başarı artmaktadır.

Özel Hedeflerin Belirlenmesi:

Bireysel öğretimde öğrenci serbestliği üst düzeyde olmasına rağmen etkinliklerin özel hedefleri belirlenmektedir. Özel hedeflerin belirlenmesi öğrencileri kapalılık ve belirsizlikten kurtarmaktadır.[4] Böylece öğrenci, çabasını gerekli yerlerde kullanmaktadır.

Eğitim Ve Öğretimde Kullanılan Materyallerin Küçük Ünitelere Bölünmesi:

Bireysel öğretimde materyaller öğrencinin kontrol edebileceği küçük modüllere bölünmektedir.[5] Kısa ve kontrol edilebilir materyaller öğrenciler için daha anlamlı olmaktadır.

Öğrencinin Aktif Olması:

Bireysel öğretim amacına uygun olarak uygulandığı zaman öğrenciler aktif tutulmaktadır. Öğrencinin aktif olduğu yerlerde öğrenme daha etkili bir şekilde gerçekleşmektedir.[6] Öğrenmede, öğrenci katkısıyla bireysel ve bağımsız öğrenme türleri gerçekleştirebilmektedir.

Değerlendirmenin Sürekli Olarak Yapılması:

Bireysel öğretimin her aşamasında değerlendirme yapılmaktadır.[7] Değerlendirmenin çok sayıda yapılması öğrencileri daha fazla çalışmaya yöneltmektedir. Bu arada sınavlardan kaynaklanan tedirginlik de aşılmış olacaktır.

Telafi Çalışmalarının Yapılması:

Yapılan değerlendirmelerde ortaya çıkan öğrenme eksikliklerinin tamamlanması için her öğrenme ünitesinin sonunda telafi çalışmaları yapılmaktadır.[8] Hedef-davranışlar öğrenci tarafından kazanılana kadar bu süreç devam etmektedir. Kalabalık sınıflarda öğretmenin bu tür çalışmaları gerçekleştirmesi çok zordur. Böyle bir durumda sınıfta bulunan iyi öğrenciler öğretmene yardımcı olarak seçilebilmektedir. Bu öğrenciler, diğer geri kalmış öğrencilerin öğrenmesinden sorumlu tutulmaktadırlar.

Eğitim Teknolojisinin Devreye Sokulması:

Bireysel öğretimin amacına ulaşabilmesi için öğretim materyallerinin çok iyi yapılandırılmış olması gerekir. Öğrencinin öğrenme etkinliklerini gerçekleştireceği ortam ona uygun ipuçları, alıştırmalar, sorular, yönergeler ve dönüt-düzeltme sağlamalıdır.[9]

BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRETİM (KELLER PLANI)

Bireyselleştirilmiş Öğretimin Gerekliliği

Aynı yumurta ikizi olan iki kardeşin bile birbirinden farklı kişilik özelliklerinin olduğu bir gerçektir. Bu anlamda her bir birey bir diğerinden farklıdır ve farklı kişilik özelliklerine sahiptir. Bu farklılıklar, kalıtım yoluyla gelenler ve sonradan çevrenin etkisiyle kazanılan özellikler vasıtasıyla oluşmaktadır. Çevrenin etkisiyle oluşan farklılıklarda temel etken öğrenmedir. Burada öğrenme, hem bireysel farklılıkların oluşmasında bir etken olarak, hem de bireysel farklılıkların bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Bir sınıfta ne kadar öğrenci varsa, o kadar farklı öğrenen öğrenci var demektir. Bu durum, bireysel farklılıkların bir gereğidir. Öğrenciler arasında, öğrenme hızında, öğrenme stilinde, öğrenme biçiminde farklılıkların olması kaçınılmazdır. Ayrıca sınıftaki öğrenci sayısı arttıkça, öğrenciler arasındaki farklılıklardan kaynaklanan öğrenme farklılıkları da artacaktır. Bu da bazı öğrenciler için öğrenmeyi zorlaştıracak, hatta olanaksız hale getirecektir. Bu hususta öğretmen de zor durumda kalacak, ya bazı öğrenemeyen öğrencileri gözden çıkaracak, ya da onların seviyesine inerek ders işleyip diğerlerinin sıkılmasına ve dersten uzaklaşmalarına neden olacaktır. Bütün bu nedenler, öğretimin bireyselleştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Öğretimin bireyselleştirilmesini gerektiren bir başka neden de, öğrenci merkezli eğitim kavramıdır. Öğrenme her bireyin kendi zihninde gerçekleşen bireysel

bir olgudur. Bu da, öğrenmenin öğrenen birey merkezli olduğunu göstermektedir. Yani, siz dışarıdan ne kadar zorlarsanız zorlayın, birey kendi ilgisi doğrultusunda, kendi kapasitesi kadar ve kendi istediği kadar öğrenir. Bu anlamda, bir sınıftaki her bireyin ilgisini, isteğini ve kapasitesini birbirine denkleştirip veya yaklaştırıp öğretim ortamı oluşturmak çok olanaklı görülmemektedir. Bütün bunların yanında, bireysel öğretim, öğrencilerin etkinliklere aktif olarak katılması, nasıl öğreneceklerine kendilerinin karar vermesi, sınav tarihini kendilerinin belirlemesi gibi durumlarda öğrencilere sorumluluklar yüklemektedir. [10]

Bireyselleştirilmiş Öğretim Sistemi (Personalized System of Instruction)

1964 yılında davranışçı psikolog Fred Keller tarafından geliştirilen bireyselleştirilmiş öğretim sistemi ya da Keller Planı hiç kuşkusuz bireyselleştirilmiş öğretim modelleri içinde en kapsamlı olanıdır.[11] Aslında Keller, bu sistemin Keller Planı olarak adlandırılmasına karşı çıkmıştır. Çünkü bazıları bu sistemi uygulayıp başarısız olduğu takdirde, başkalarının başarısızlığının kendi adıyla karıştırılmasını istememiştir. Ayrıca, Keller bu sistemi tek başına geliştirmediğini iddia etmiştir. [12]

Keller, bireyselleştirilmiş öğretim sistemini üniversite öğrencileri üzerinde uygulamış ve kısa sürede başarıya ulaşmıştır. Bunun üzerine özellikle Amerika'da bir üniversitede bu sistem uygulamaya konulmuştur.[13] Daha sonraki yıllarda da Keller planının uygulaması devam etmiş ve bu konu ile ilgili pek çok araştırma yapılmıştır. Öğrencilerin çeşitli geleneksel yöntemlerle işlenen derslerdeki başarıları ile bireyselleştirilmiş öğretim sisteminin uygulandığı öğrencilerin başarıları karşılaştırılmıştır. Bireyselleştirilmiş öğretimden geçen öğrencilerin daha başarılı oldukları gözlenmiştir. [14, 15, 16, 17, 18]

Aslında bireyselleştirilmiş öğretim uygulamasını Selçuklu ve Osmanlı medrese eğitim sisteminde de görmek mümkündür. Medreselerde belirgin bir sınıf sistemi ve derslerin okutulmasında bir zaman çizelgesi yoktur. Tamamen öğrencinin performansına dayalı bir öğretim uygulaması bulunmaktadır. Medreselerde sınıf yerine *"bablar" (Kapı)* vardır ve her babda öğrenilmesi gereken konular ve ezberlenmesi gereken kitaplar vardır. Öğrenci kendini hazır hissettiği zaman, öğrendiklerinden ve ezberlediklerinden sınava tabi tutulur ve başarılı olursa bir üst baba geçer.[19] Bu durum, o günün şartlarına göre, bireyselleştirilmiş bir öğretimin medrese eğitim sisteminde uygulandığını göstermektedir.

Keller bu yaklaşımını herkes tarafından kabul görmüş on eğitim ilkesine dayandırmaktadır. [20] Bunlar:

1. Aktif çalışma,
2. Olumlu koşullar ve sonuçlar,
3. Hedeflerin belirlenmesi,
4. Materyalin - içeriğin düzenlenmesi,
5. İlerlemeden önce konuya hâkim olma,
6. Değerlendirme - hedeflerin uygunluğu,
7. Sık sık değerlendirme yapma,
8. Anında dönüt verme,
9. Bireysel hız,
10. Kişiselleştirmedir.

Bu ilkeler, daha çok öğretimde öğrenciyi merkeze alan ilkelerdir. Ayrıca, öğrencilerin kendilerine göre öğrenmesini sağlayan, fakat onları başıboş bırakmayan, belirli bir plan dâhilinde çalışmalarını sağlayan ilkelerdir.

Yukarıdaki ilkeler doğrultusunda, bireyselleştirilmiş öğretimin yapıldığı derslerin düzenlenmesi, şu dört adımla gerçekleştirilir:[21]

1. Derste işlenecek konunun ana hatlarıyla belirlenmesi,
2. İçeriğin kendi içinde bütünlüğü olan birimlere ayrılması,
3. Her bir ünite için çalışma rehberlerinin hazırlanması,
4. Çalışma rehberlerinin, amaçları, çalışma ilkelerini ve değerlendirme uygulamalarını içermesi,
5. Rehberler aracılığıyla kendi hızıyla bireysel çalışma,
6. Her bir birimin tamamlanmasından sonra, değerlendirmenin yapılması,
7. Anında dönütler alınması, gerekirse yeniden değerlendirme yapılması,
8. Yeterli performansın gösterilmesinden sonra, yeni birime geçilmesi,
9. İçeriğin dağıtılmasından ziyade, derslerin veya kursların etkileşimi ve motivasyonu artırıcı bir şekilde sınırlandırılmasıdır.

Bireyselleştirilmiş öğretime karar veren öğretici, yukarıdaki adımları daha detaylandırarak yapabileceği eğitim-öğretim etkinliklerini planlayabilir.[22] Öğretmen bu planlamayı öğrenciyle veya öğrencilerle birlikte yapmalıdır. Öncelikle dersin konusu belirlenmeli, konu veya içerik alt birimlere bölünmeli, her birimin içeriği, kapsadığı alan belirlenmeli, her bir birimle ilgili öğrencinin veya öğrencilerin neler yapacağı açıkça saptanmalı, öğrenciden beklenen performans ve performansın yeterlik düzeyi belirlenmeli, her bir öğrenme birimi ile ilgili değerlendirmelerin nasıl yapılacağı belirlenmelidir. Bunun yanında, bireyselleştirilmiş öğretimde

zamanı ayarlama çok önemlidir. Etkinliğin tümü için bir genel zaman planlaması yapıldığı gibi, her bir öğrenme biriminin de zaman aralığı öğrenci ile birlikte önceden belirlenmelidir. Öğrenci zamanında yapması gerekenleri yapamadığı takdirde, ona ek sürenin verilip verilmeyeceği, öğretmene bağlıdır. Ayrıca, yapılan çalışmaların diğer öğrencilere sunulması, bu çalışmaların onlarla tartışılması ve yapılacak olan etkinliklerin öğrencilere gösterilmesi gibi durumlar, onların başarısız oldukları sınavların yerine yeni sınavların yapılıp yapılmayacağı, ilerleme kaydeden öğrencilere ödül verilip verilmeyeceği isteğe bağlıdır[23].

Eğitimde bireyselleştirilmiş öğretimin önem kazanmasının başlıca nedenleri:[24]

1. Öğretim teknolojisinin eğitimde niteliği etkileyen önemli unsur olması.
2. Bireysel öğretimin ürün açısından en etkili bir yöntem olması.
3. Karmaşıklaşan toplumun ileri düzeyde beceri ve yetenek talep etmesi, bireysel mükemmeliyetin önem kazanması.
4. Çağdaş insan profilinin girişimci, kendi kendini yöneten, bağımsız etkinliklerde bulunabilen, yaratıcı düşünen ve düşündüğünü eyleme dönüştürebilen nitelikler gerektirmesi.
5. Bilimsel anlamda öğrenmenin kişisel ve özgün olması, bireyin öğrenme sürecine aktif olarak katılımını gerektirmesi
6. Kendi kendini yönetme davranışı geliştirmenin bireyde kendi öğrenimi için başlıca sorumluluğu yüklenmesini ve işbirliğinde bulunmasını gerektirmesi.
7. Çağdaş yaşamda bireysel ve bireyler arası farklılıkların duyarlı ve ayrıntılı biçimde saptanabilmesi.
8. Çağdaş eğitim teknolojisinin sağladığı olanakların artması.
9. Öğrenmede güdüleme, hazır olma, bilişsel alan ve bireyin öğrenme gücünü geliştirmenin önem kazanması.
10. Eğitimde keşfetme, problem çözme, yaratıcılık, kritik düşünme ve kabiliyetlerin çeşitliliği gibi kavramların önem kazanmasıdır.

Yukarıda da değinildiği gibi, bilimsel çalışmalar geleneksel olarak yapılan toplu öğretime göre bireyselleştirilmiş öğretimin öğrenenler üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Zaten eğitimin her geçen gün daha fazla değer kazanması, çocuğunun daha iyi eğitim almasını isteyen ebeveynleri bireyselleştirilmiş öğretime yöneltmektedir. Bu anlamda, daha sonraki dönemlerde bu ilgi ve yönelim artarak devam edecektir.

Bireysel öğretim tekniği kullanılırken öğretmen ve öğrencilere yeni roller düşmektedir.[25] Her şeyden önce öğretim öğrenci-merkezli olmaktadır. Öğretmenin rolü öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerini yönetmek ve düzenlemektir. Öğretmen özellikle ülkemizin kalabalık sınıfları düşünülecek olursa, bireysel öğretime karar verdikten sonra, ya öğrencilerle birebir çalışmalar yapmalı, ya da küçük gruplar şeklinde çalışmalar planlamalıdır. Bu da öğretmenin daha çok çalışmasını gerektirecektir.

Bu anlamda bireyselleştirilmiş öğretimde öğretmenin görevleri sıralanabilir:[26]

1. Grup etkileşimi için düzenlemeler yapmak ve sürecin değerlendirilmesi için etkinlikler hazırlamak,
2. Öğrenmeyi öğrencilerin ilgi, öğrenme stil ve stratejileri etrafında yoğunlaştırmak,
3. Öğrenmenin sorumluluğunu öğrencilere dağıtırken, yönlendirme ve danışmanlık yapmak,
4. Fikir ve yaklaşımlar oluşturan, engelleri ortadan kaldıran ve motive eden bir danışman gibi davranmak,
5. Öğrenme sürecini ipuçlarıyla desteklemek,
6. İstenen bilgilerin seçilmesinde ve kullanılmasında model davranışlar sergilemektir.

Bireyselleştirilmiş öğretimde, bireysel çalışmaların yanında grup içerisinde bireysel çalışma veya küçük gruplarla çalışma da söz konusudur. Grup çalışmaları, daha çok okuma parçalarıyla ilgili tartışmalı soruların cevaplandırılmasına, kompozisyon yazmaya ya da kısa konuşmalar hazırlamaya dönük olmalıdır. Öğretmen öğrenme üniteleriyle ilgili hedef-davranışları belirler ve öğrencilerin bunları kazanıp kazanmadıklarını belirlemek için ünite sonlarında izleme testleri uygular. Bu testler aracılığı ile öğrencilerin öğrenme güçlükleri ve başarı durumları değerlendirilmiş olur. Bireysel gereksinmelere dönük grup çalışmalarında değişik etkinliklere yer verilerek öğrencilerin değişik çalışmalar yapmaları sağlanabilir. Bu bağlamda aşağıdaki uygulamalar gerçekleştirilir:[27]

- **Dönüşümlü günlük çalışmalar** (öğrenci kendini yetersiz gördüğü konulardaki etkinliklere katılır). Bu çalışmalarda katı bir planlama yoktur. Öğrenci yapacağı çalışmayı kendisi seçer, belirli bir süre sonra başka bir çalışmayı seçip tamamlayabilir.
- **Beceri geliştirme çalışmaları** (sınıftaki öğrenciler kümelere ayrılırlar ve her kümedeki öğrenci o kümenin özel konusuyla ilgili beceri geliştirir). Herhangi bir genel konu ile ilgili olarak öğrenciler gruplara ayrılırlar.

Grup konularını öğretmen belirler ve her grup ilgili konuda kendine uygun olan bir bölüm seçer. O bölümü seçen grup öğrencileri kendi özel çalışmalarını yaparak o konu ile ilgili becerilerini geliştirmiş olurlar.

- **Planlı grup çalışmaları** (Öğrenciler; bir sömestrde kazanmaları gereken becerileri belli bir plan ve sıra içinde grup çalışmalarına katılarak tamamlarlar). Burada öğrenciler bir plan dâhilinde kazanmaları gereken beceriler ile ilgili grup eğitimi alırlar. Bu etkinlik bir sömestr) boyunca devam eder. Örneğin; tiyatro çalışmaları gibi.
- **Düzey geliştirme çalışmaları** (Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre sınıflandırılıp kendilerine uygun programlardan başlamaları ve kendilerini geliştirmeleri sağlanır). Etkinliğin başında öğrencilerin seviyelerinin belirlenmesi için bir sınav yapılır. Sınav sonucunda öğrenciler seviyelerine göre gruplara ayrılırlar ve etkinlikler ona göre devam eder. Örneğin; yabancı dil kursları.

Sonuç olarak, bireyselleştirilmiş öğretim tekniğini etkili bir şekilde kullanabilmek için aşağıdaki hususlara dikkat etmek gerekir:[28]

1. Konunun özelliğine göre zaman verilmelidir.
2. Kaynaklar konusunda öğrenciye bilgi verilmelidir.
3. Çalışma öğrencinin sorumluluğu olarak görülmelidir.
4. Öğrenciye bireysel çalışmanın nasıl yapılacağına dair yönerge verilmelidir.
5. İyi planlama yapılmalı ve plan dâhilinde ilerleme olup olmadığı sürekli ve anında dönütlerle kontrol edilmelidir.

Bireyselleştirilmiş öğretim, birçok açıdan öğrencinin öğrenmesinde etkili bir araçtır. Ancak bu konuda öğretmenin sorumlulukları çok fazladır. Öğretmen sorumluluklarını bilen, gerekirse bu işe fazla mesai harcayan, daha da önemlisi bireysel öğretim teknikleri konusunda yeterli bilgiye sahip olan bir rehber olmalıdır. Özellikle öğretmenin ve öğrencinin başarısı, bireyselleştirilmiş öğretim tekniğinin başarısı olacaktır.

BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRETİM TEKNİĞİNİN YARARLARI ve SINIRLILIKLARI

Eğitimde uygulanan ya da kullanılan hemen hemen her türlü sistemin, stratejinin, yöntemin, tekniğin, materyalin avantajlı ve dezavantajlı yönleri bulunmaktadır. Bu uygulama tamamen olumludur veya tamamen olumsuzdur diyebileceğimiz bir yöntem veya sistem henüz bulunamamıştır. Bu anlamda, bireyselleştirilmiş öğ-

retimin de olumlu yanları ve dikkat edilmesi gereken sınırlılıkları bulunmaktadır. Burada dikkati çeken nokta; bu öğretim tekniğinin olumlu yönlerinin olumsuz yönlerine nazaran oldukça fazla olmasıdır. Bu da, bu öğretim tekniğinin eğitim-öğretim ortamlarında rahatlıkla kullanılabileceğini göstermektedir.

Yararları[29]

- Öğrenci bir konuyu kendi başına çalışarak öğrenir.
- Öğrenme; öğrencinin öğrenme hızına, ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerine göre yapılır.
- Öğrencilerde sorumluluk duygusu geliştirme amacıyla da kullanılabilir.
- Kendi kendine öğrenme yaşantıları sağlanır.
- Araştırma - inceleme yoluyla, yaparak - yaşayarak öğrenme yaşantıları sağlanır.
- Hızlı ve yavaş öğrenen öğrencilerin eğitiminde etkilidir (Üstün zekâlılar, zor öğrenenler).
- Hızlı ve yavaş öğrenen öğrencilere ek fırsatlar sunar.

Ayrıca, konunun birimlere veya ünitelere ayrılması, birimlerin aşamalı bir şekilde işlenmesi ve bunların bir plan dâhilinde yapılması bilimsel gerçeklerle de örtüşmektedir. [30]

Sınırlılıkları[31]

- Hazırlanması çok fazla planlama ve hazırlık gerektirebilir.
- Bireysel iç çalışma disiplini olmayan-gelişmeyen öğrencilerde başarıya ulaşamaz.
- Çalışma planı belirli aralıklarla kontrol edilmezse çalışmalar son güne bırakılabilir.
- Ayrıntılar çok meşgul edebilir ya da yüzeysel bilgilerle yetinilebilir.
- Amaç belirleme, zamanlama ve planlama, öğretim kaynakları konusunda öğrenciye rehberlik yapılmalıdır.

Bunların yanında, bu öğretim tekniğinin öğretim esnasında öğretmenin rolünü en aza indirmesi, öğrenme-öğretme ortamını mekanikleştirmesi, insan ilişkilerini ortadan kaldırması ve birimlere ayrılamayacak konuların veya davranışa indirgenemeyecek kapsamlı hedeflerin (eleştirel düşünme, problem çözme gibi) öğretilmesine uygun olmaması eleştirilen yönleridir.[32]

DİĞER BİREYSEL ÖĞRETİM TEKNİKLERİ

Bireyselleştirilmiş öğretim, programlı öğretim ve bilgisayar destekli öğretim kadar tanınmayan ve onlar kadar yaygın kullanılmayan bazı bireysel öğretim tekniklerine de aşağıda kısaca yer verilmiştir. Hesapçıoğlu,[33] bu öğretim tekniklerini Keller Planının varyasyonları olarak adlandırmış ve ele almıştır.

İlköğretim Okullarında Öğrenim Sözleşmeleri Tekniği

Bu tekniğin özü şu şekildedir; öğrenci kendi öğrenim programını belirler, öğretmen öğrencinin gelişimiyle ilgili bir değerlendirme tablosu oluşturur, öğrencinin çalışmalarını sürekli izler ve bu çalışmaları değerlendirir. Bu değerlendirme sonucunda öğretmen öğrencinin öğrenim sözleşmesine geçip geçemeyeceğine karar verir. Öğrenim sözleşmesiyle birlikte, öğrencinin neler yapacağı, hangi amaçlara hizmet edeceği, hangi araçları kullanacağı ve öğretmenin rehberliği açıkça belirlenir.[34] Öğrencinin kendi çalışma programını seçmesi, buna göre neler yapacağını bilmesi, her şeyi kendi belirlediği için daha iyi motive olması, bu tekniğin olumlu yönleridir. Ülkemizde de olduğu gibi bazı eğitim sistemlerinde ilköğretimin zorunlu olmasından dolayı böyle bir sözleşmenin yapılamayacağı da eleştirilen yönüdür.

Açık Öğretim

Bu teknik, günümüzde uygulanan mektupla öğretim, uzaktan eğitim veya açık öğretim lisesi ya da fakültesi programları anlamında değildir. 1967 yılında İngiltere'de temel okullar için uygulanmış bir sistemdir.[35] Küçük çocukların ortak eğitimi sırasında uygulanan bireyselleştirilmiş bir sistemdir.

Ana hatlarıyla açık öğretim sistemi; öğrenciler katılmak istedikleri etkinlikleri kendileri seçerler, etkinlik hakkında karar verirler, katı bir plan yoktur, katıldıkları etkinliği istedikleri süre devam ettirirler, başka bir etkinliğe geçebilirler, öğrenciden beklenen, günlük olarak bir miktar etkinlik yapmasıdır. Öğretmen çocuk hakkında gözlem yapar, onu yönlendirir ve çalışmalara katılır.[36] Bu teknik, daha çok okul öncesi eğitimde uygulanabilir. Özellikle ülkemizde diğer kademelerde, uyulması gereken bir program vardır ve günlük olarak o programın öngördüğü etkinlikler yapılır.

Tutor (Acemi Öğretmen) Öğretimi

Burada tutor kavramı acemi öğretmen karşılığı olarak kullanılmıştır. Tutor, üst sınıflarda okuyan öğrenci de olabilir, bir yetişkin de olabilir. Bu teknikte tutor

kullanmanın amacı, çoğu zaman tutorların öğrenmesini sağlamaktır.[37] Yani tutor kendisinden küçük öğrencilerin öğrenmesine yardım ederken kendisi de gelişecektir. Tutor öğretmenler, öğrenciyi gözler, ona teşhis koyar, gerektiğinde yardım eder, öğrenciyi cesaretlendirir ve yaptığı çalışmalarda onu destekler. Bu sistemi, günümüzde yeni yeni uygulamaya konulan "Etüt Merkezleri"ndeki uygulamalara benzetebiliriz. Öğrenciler okul dışı zamanlarda gerek günlük ev ödevlerini yapmak, gerekse kendilerini yetersiz gördükleri dersler ve konularda yardım almak için bu merkezlere giderler. Başlarındaki öğretmenler, ya üniversite öğrencisidir ya da üniversiteyi bitirmiş öğretmen adaylarıdır.

Özet

Öğretim tekniklerini genel anlamda, bireysel ve toplu öğretim teknikleri olarak ikiye ayırmak mümkündür. Ancak, bu ayırım birbirinden tamamen izole edilmiş, keskin ayırım değildir. Daha doğrusu, bu tekniklere bireysel ağırlıklı ve bireysel ağırlıklı olmayan teknikler denilebilir. Bireyselleştirilmiş öğretim tekniği, Keller tarafından ortaya atılmış ve öğrencilerin farklı öğrenme stillerine göre geliştirilmiş bir sistemdir. Kısa sürede özellikle üniversitelerde yaygınlaşan bu sistemin, geleneksel öğretim uygulamalarına göre daha fazla avantajlarının olduğu, bilimsel araştırmalarla ortaya konulmuştur. Bilinen bireysel öğretim tekniklerinin dışında, fazla uygulanmamakla birlikte, "İlköğretim Okullarında Öğretim Sözleşmeleri", "Açık Öğretim" ve "Tutor Öğretimi" gibi bireysel öğretim teknikleri de bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Hesapçıoğlu, M. (2008). Öğretim İlke ve Yöntemleri (Genişletilmiş 6. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
2. Kemertaş, İ. (1999). Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri (Genişletilmiş 3. Baskı). İstanbul: Birsen Yayınevi.
3. Brothen, T., Wambach, C., and Hansen, G. (2002). Accommodating students with disabilities: PSI as an example of universal instructional design. Teaching of Psychology, 29, 239 – 240.
4. Demirel, Ö. (1996). Genel Öğretim Yöntemleri. Ankara: Usem Yayınları.
5. Saban, A. (2000). Öğrenme ve Öğretme Süreci: Yeni Teori ve Yaklaşımlar. Ankara: Nobel Yayıncılık.
6. Senemoğlu, N. (2004). Gelişim Öğrenme ve Öğretme (10. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
7. Tok, T. N. (2007). Etkili Öğretim İçin Yöntem ve Teknikler, Öğretim İlke ve Yöntemleri (Editör: A. Doğanay). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
8. A. g. e.
9. Alkan, C. (1997). Eğitim Teknolojisi. Ankara: Anı Yayıncılık.
10. Demirel, Ö. (1996). Genel Öğretim Yöntemleri. Ankara: Usem Yayınları.
11. Buskist, W., Cush, D., and DeGrandpre, R. J. (1991). The life and times of PSI, Journal of Behavioral Education. 1, 215 – 234.
12. Senemoğlu, N. (2004). Gelişim Öğrenme ve Öğretme (10. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
13. Hesapçıoğlu, M. (2008). Öğretim İlke ve Yöntemleri (Genişletilmiş 6. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
14. Senemoğlu, N. (2004). Gelişim Öğrenme ve Öğretme (10. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
15. Schunk, D. H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev. Edt. M. Şahin). Ankara: Nobel Yayıncılık.
16. Ryan, B. A. (1974). Keller's Personalized System of Instruction: An Apraisal. Washington, DC: American Psychological Association.
17. Callahan, C. and Smith, R. M. (1990). Keller's Personalized System of Instruction in a Junior High Gifted Program. Roeper Review, 13, 39-44.
18. Kulik, J. A., Kulik, C. C. and Cohen P. A. (1979). A meta-analysis of outcome studies of Keller's personalized system of instruction. American Psychologist, 34, 307-318.
19. Akyüz, Y. (2004). Türk Eğitim Tarihi (9. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
20. Hambleton, I. R., Foster, W. H., and Richardson, J. T. E. (1998). Improving student learning using the Personalised System of Instruction. Higher Education, 35, 187 – 203.
21. Oliver, K. (1999). http://www.edtech.vt.edu/edtech/id/models/powerpoint/psi.pdf (03.02.2011)
22. Senemoğlu, N. (2004). Gelişim Öğrenme ve Öğretme (10. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

23. A. g. e.
24. Alkan, C. (1997). Eğitim Teknolojisi. Ankara: Anı Yayıncılık.
25. Tok, T. N. (2007). Etkili Öğretim İçin Yöntem ve Teknikler, Öğretim İlke ve Yöntemleri (Editör: A. Doğanay). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
26. Keller, F. S., and Sherman, J. G. (1974). The Keller Plan handbook. Menlo Park, CA.: W. A. Benjamin.
27. Werner, T. J., and Bono, S. F. (1977). The application of PSI to a second grade classroom, or, the lone arranger rides again. Educational Technology, 17, 20 – 24.
28. html/ www.tegim.com/.../e.../659-bireysel-ogretim-teknikleri (03.02.2011).
29. Pear, J. J., and Crone-Todd, D. E. (1999). Personalised System of Instruction in cyberspace. Journal of Applied Behavior Analysis, 32, 205 – 209.
30. Kemertaş, İ. (1999). Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri (Genişletilmiş 3. Baskı). İstanbul: Birsen Yayınevi.
31. Caldwell, E. C. (1985). Dangers of PSI. Teaching of Psychology, 12, 9 – 12.
32. Senemoğlu, N. (2004). Gelişim Öğrenme ve Öğretme (10. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
33. Hesapçıoğlu, M. (2008). Öğretim İlke ve Yöntemleri (Genişletilmiş 6. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
34. Html/ekremates.blogcu.com/bireysel-ogretim-teknikleri/7044663 (03.02.2011).
35. Hesapçıoğlu, M. (2008). Öğretim İlke ve Yöntemleri (Genişletilmiş 6. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
36. A. g. e.
37. A. g. e.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Eğitim sistemimizde 'öğretilebilir zihinsel engelli çocuklar' ilköğretimin normal sınıflarında kaynaştırma yapılarak öğrenimlerini sürdürmektedirler. Bu uygulama aşağıdaki kavramlardan hangisine bir örnektir?

A) Tam öğrenme
B) Bilgisayar destekli öğrenme
C) Programlı öğrenme
D) Bireyselleştirilmiş öğrenme
E) Yapılandırmacı öğrenme

2. Aşağıdaki öğretim tekniklerinden hangisi, bireysel öğretim teknikleri arasında yer almaz?

A) Dalton Planı
B) Keller Planı
C) Programlı öğretim
D) Tam öğrenme
E) Açık öğretim

3. Aşağıdakilerden hangisi, bireysel öğretim tekniklerinin ortak yönlerinden birisi değildir?

A) Bağımsız öğrenmenin sağlanması
B) Öğrencinin aktif olması
C) Değerlendirmenin sürekli olarak yapılması
D) Özel hedeflerin belirlenmesi
E) Konuların bir bütün olarak işlenmesi

4. Aşağıdakilerden hangisi toplu öğretim yöntemlerine karşı bireysel öğretim yöntemlerinin sınıf ortamında kullanılmasını gerekli kılan nedenlerden birisi değildir?

A) Bireysel farklılıklar
B) İnsan ilişkilerini güçlendirme
C) Öğrenme stilleri
D) Öğrenilecek konunun özelliği
E) Sınıfların kalabalık olması

5. Bir Türkçe öğretmeni sınıftaki öğrencileri gruplara ayırarak, her bir gruba farklı bir okuma parçası vermiş ve parçadaki her bir paragrafı da bir öğrencinin alıp çalışmasını istemiştir. Ardından öğrencilerin kendi paragraflarıyla ilgili çalışmalarını tamamladıktan sonra onlardan bu çalışmaları grup halinde sınıfta sunmalarını istemiştir. Bu uygulamayı öğretmen hangi öğretim tekniğini dikkate alarak yapmıştır?

A) Grupla öğretim
B) Bilgisayar destekli öğretim
C) Bireyselleştirilmiş öğretim
D) Programlı öğretim
E) Yapılandırmacı öğretim

6.

I. İşlenecek konuların birimlere ayrılması
II. Zamanı öğrencinin belirlemesi
III. Sürekli sınavların yapılması
IV. Anında dönütlerin alınması

Yukarıdaki belirleyici özellikler hangi bireysel öğretim tekniğinin özellikleridir?

A) Grupla öğretim
B) Bilgisayar destekli öğretim
C) Bireyselleştirilmiş öğretim
D) Programlı öğretim
E) Yapılandırmacı öğretim

7. "Öğrenciler katılmak istedikleri etkinlikleri kendileri seçerler, katı bir plan yoktur, katıldıkları etkinliği istedikleri süre devam ettirirler, sıkıldıkları takdirde başka bir etkinliğe geçebilirler, öğrenciden beklenen, günlük olarak bir miktar etkinlik yapmasıdır". Bu paragrafta verilenler, hangi bireysel öğretim tekniğini açıklamaktadır?

A) Tutor öğretim
B) Açık öğretim
C) Programlı öğretim
D) Keller Planı
E) Tam öğrenme

8. Eğitim sistemimizde köklü bir gelenek olan usta çırak ilişkisine dayalı eğitim uygulamasında usta, çırağıyla doğrudan ilgilenir, onun mesleği öğrenmesi için hem kuramsal bilgiler, hem de hayata/uygulamaya dair bir eğitim verir. Bu uygulama aşağıdaki öğretim tekniklerinin hangisinin kapsamına alınabilir?

A) Bireyselleştirilmiş öğretim B) Açık öğretim

C) Bilgisayar destekli öğretim D) Programlı öğretim

E) Yapılandırmacı öğretim

Cevap Anahtarı

1-D	2-A	3-E	4-B	5-C	6-C	7-B	8-A

PROGRAMLI ÖĞRETİM MODELİ

Prof. Dr. Adnan KÜÇÜKOĞLU, Atatürk Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Programlı öğretimle ilgili temel kavramları tanımlayabilecek,
2. Programlı öğretimin kuramsal temellerini kavrayabilecek,
3. Programlı öğretim sürecini açıklayabilecek,
4. Programlı öğretimin dayandığı eğitsel ilkeleri açıklayabilecek,
5. Programlı öğretim modellerini açıklayabilecek,
6. Programlı öğretim materyali hazırlama aşamalarını açıklayabileceksiniz.

İçindekiler

- **Programlı Öğretimin Temelleri**
  - Tanımı ve Kapsamı
  - Tarihi Gelişimi ve Kuramsal Temelleri
  - İlkeleri
- **Programlı Öğretim Modelleri**
  - Doğrusal Programlama
  - Dallara Ayrılan Programlama
- **Programlı Öğretim Materyalinin Hazırlanması**
  - Hazırlık
  - Yazma
  - Deneme ve Gözden Geçirme

- **Programlı Öğretimin Yararları ve Sınırlılıkları**
  - Yararları
  - Sınırlılıkları
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

PROGRAMLI ÖĞRETİMİN TEMELLERİ

Tanımı ve Kapsamı

Günümüz okulları, hizmetlerini bir yandan büyük kitlelere ulaştırmaya, diğer yandan da programlarını bireyselleştirmeye ve öğretimi daha etkili ve verimli bir hale getirmeye zorlanmaktadır. Yaşanan hızlı değişim, bilgi teknolojilerindeki yenilikler, öğretim sürecinde işe koşulan yeni yaklaşımlar ve bireysel farklılıkların önem kazanması gibi gelişmeler eğitimde uygulanabilecek alternatif öğretim yaklaşımlarını aramaya itmiştir. Bu arayışların kullanılabilir ürünlerinden birisi de bireysel öğrenme prensibine dayanan "Programlı Öğretim" tekniğidir.

Amerikalı Psikolog Burrhus Frederic Skinner tarafından 1954 yılında ortaya konulan programlı öğretimle eğitimde makineleşme ve eğitsel araştırma çağı başlamış oldu.[1] Eğitimbilim literatüründe "otomatik öğretim", "kendi kendine öğrenme" ve "öğretme makineleri"[2] gibi adlarla anılan programlı öğretimin araştırmacılar tarafından farklı bakış açılarıyla oluşturulmuş bir dizi tanımının olduğu görülmektedir.

Gagne'ye göre, programlı öğretim; öğretim modellerinin oluşturulmasında öğrencinin giriş ve çıkış davranış biçimlerinin dikkate alınması, yaptığı ilerlemenin planlı ve ayrıntılı olarak belirlenmesi ve böylece stratejilerin oluşturulmuş olmasından ibarettir.[3]

Alkan ve Teker programlı öğretimi, "bir öğrencinin davranışsal amaçlara ulaşmasına yardım etmek üzere deneysel olarak geliştirilmiş öğrenme tekniklerinin sistematik olarak uygulanmasıyla desenlenmiş bir süreç"[4] olarak tanımlarken; Bilen ise programlı öğretimi, bir dizi öğretim durumunun adım adım gelişecek şekilde düzenlenmiş biçimi olarak betimlemektedir.[5]

Programlı öğretim konusunda Türkiye'de öncü çalışmalar yapmış olan Hızal ise programlı öğretimin öğretme-öğrenme süreçlerine sistemli, planlı bir yaklaşım olduğunu vurgulamaktadır. O'na göre programlı öğretim öğrenme sonucunda ulaşılacak hedeflerin açık olarak saptanmasını, öğrenmede etkili uyarıcıların ve öğrenci tepkilerinin sistemli olarak kontrol edilmesini gerektirip, bu noktaların ayrıntılı olarak önceden planlanmasını zorunlu kılmaktadır.[6]

O'day ve arkadaşlarına göre ise programlı öğretim, öğrenmenin operant koşullanma ilkeleriyle uyumlu olarak geliştirilen öğretim araçları kullanılarak gerçekleştirilen öğrenmelere verilen genel isimdir.[7] Programlı öğretim konusunda ortaklaşa benimsenen nokta ise, bu yöntemin bireysel, kendi kendine öğrenme yöntemi olduğudur.

Programlı öğretimin temelinde program, araç ve öğrenci gibi üç öğe bulunmaktadır. Bu anlamda program, programlı öğretim uzmanının uyguladığı yöntemler, kullandığı araç- gereçler ve bu işi yürüttüğü koşullardan ibarettir.[8] Başka bir ifadeyle, "öğrenciye kazandırılacak içeriğin belirli bir sistematiğe göre düzenlendiği plandır".[9] Araç ise, öğrenci hizmetine sunulan yardımcı materyaldir. Bu yardımcı materyal programlı kitaplar, kartlar, paket programlar, filmler, öğretme makineleri olabilmektedir. Öğrenci ise programlı materyal ile etkileşime girerek belli davranışlar kazanması beklenen bireydir.[10]

Eğitim alanında öğrenme-öğretme süreçlerinde yeni ve sistematik bir yaklaşım olarak geliştirilen "programlı öğretim" sözcüğünü "öğretim programı" sözcüğünden ayırt etmek gerekir. Bir eğitim kurumunun yönetim ve denetiminde yürütülen eğitim yaşantılarının bütününü kapsayan öğretim programı, genel olarak belirli bir dönemde ve oldukça homojen olarak gruplandırılmış öğrencilere öğretmenler tarafından ne yaptırılmak istendiğini açıklayan bir plandır. Oysa programlı öğretim sadece belirli konuların öğretilmesinde öğrenme-öğretme süreçlerinin organizasyonunda işe koşulan deneysel bir öğretim yaklaşımını ifade etmektedir.[11]

Tarihi Gelişimi ve Kuramsal Temelleri

Programlı öğretim deneysel psikologların araştırmaları sonucu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte kaynağını Socrates ve Platon gibi düşünürlerin diyaloglarına kadar götürmek mümkündür. Programlı öğretimin çıkış noktasını Descartes'ın "Metot Üzerine Konuşmalar" isimli yapıtına bağlayanlar da bulunmaktadır. Bu düşünürlerin eserlerinde programlı öğretim ilkelerinin orijinal ipuçlarına rastlamakla birlikte programlı öğretimi tamamen bu düşüncelere dayandırmak doğru olmayacaktır.

Kuramsal olarak psikolojik temelleri; William James'in bilinç olgularına ilişkin çalışmaları, Pavlov'un şartlı refleks çalışmaları, Thorndike ve Watson'ın davranış psikolojisine ilişkin çalışmaları ve Skinner öncülüğünde öğrenme psikolojisine ilişkin yapılan çalışmalar ile bağlantılıdır.[12]

Skinner'in programlandırılmış öğretim ile ilgili görüşleri hayvanların öğrenmesi üzerine yaptığı incelemelere dayanmaktadır. Thorndike ve Watson'ın izinde yürüyen davranışçı psikolog Skinner, canlı varlığa bir seri halinde düzenlenmiş küçük adımlarla, her doğru adımın aynı olumlu tecrübe veya ödülle pekiştirilmesi koşuluyla istenilen davranışın yaptırılabileceğini savunmaktadır.[13]

Tarihsel süreç içerisinde programlı öğretim tekniği için iki dönüm noktası vardır. Amerikalı psikolog Pressey'in 1926'da basit ölçme, kontrol ve öğretme aracı

olarak sunduğu ve başarı testlerini kontrol etmek için geliştirdiği küçük araç programlı öğretim için ilk önemli gelişme olarak kabul edilmektedir.[14] Pressey geliştirdiği öğrenme makineleri konusunda şöyle diyordu:

"*Bu araçlar (bir hesap makinesinin yıpranmış bir banka memurundan daha işlevsel olduğu gibi) büyük bir olasılıkla kendilerine verilen görevleri en iyi şekilde gerçekleştirip tamamlayacaklardır. Daha önemlisi, bu araçlar yardımıyla asıl görevi öğrencilerde yüksek idealle, açık düşünce ve daha ince duygular geliştirmek olan öğretmen, anılan görevleri başarı ile yapacak duruma gelecektir.*"[15]

İkinci dönüm noktasında Skinner 1954 yılında yazmış olduğu "The Science of Learning and Art of Teaching" (Öğrenme Bilimi ve Öğretme Sanatı) başlıklı çalışmasında Pressey tarafından geliştirilen makinelerin öğrenme sürecinde işe koşulmasını önererek programlı öğretim tekniğini tüm dünyaya tanıtmıştır.[16]

Skinner, Pressey'in öğretimi ölçmeye yarayan makinesini alarak öğretime uyarlamıştır. Bu öğrenme makineleri, materyalleri öğrencilere küçük adımlarla sunmaya dayalıydı. Her bir adıma öğrencilerin açık bir yanıt vermesi gerekiyordu. Materyal çok dikkatlice düzenlenmiş ve hataları en aza indirgemek için ünitelere ayrılmıştı. Öğrenciler her bir adımda yanıtlarının doğruluğu hakkında anında geri bildirim alıyorlardı. Doğru yanıttan sonra bir diğer adıma geçiyorlardı. Yanlış olduğunda ise takviye edici ek materyaller sunuluyordu. Skinner öğrenme makinesini, hatayı en aza indirgeyerek başarılı olmak üzere tasarlamıştı.[17]

İlerleyen yıllarda Skinner'in programlı öğretim tekniği teknolojik gelişmelerin de desteğiyle büyük bir şöhret kazanmış ve hızla yayılmıştır. UNESCO bu konuyla özellikle ilgilenmiş öğrenme ile ilgili aldığı kararlarda üye ülkelere programlı öğretim tekniğini önemle tavsiye etmiş hatta 60'lı yıllarda Orta Afrika'da "Programlı Öğretimi Geliştirme Projesi" yürütmüştür.[18] Dünyanın birçok yerinde kabul gören programlı öğretim doğum yeri olan Amerika Birleşik Devletleri'ndeki eğitim kurumlarında hemen hemen her disiplinin öğretiminde yaygın olarak kullanılmıştır[19]

Programlı öğretimin geleneksel sınıf öğretimi yerine kullanılabilirliği her zaman tartışılan bir konu olmuştur. Programlı öğretimin kullanılabilirliği bir ölçüde mevcut öğretim programlarının öğretilecek konuları ve öğretim düzenini ne kadar iyi açıkladığına bağlıdır. Programlı öğretim özellikle beceri eksikliği gösteren öğrenciler için çok faydalıdır. Programlandırılmış materyaller ile öğrencilere çalışma eksikliklerini giderme ve egzersiz yapma fırsatı tanınmış olur.[20]

Programlı Öğretimin Dayandığı Eğitsel İlkeler

Programlı öğretimin etkili bir biçimde uygulanması, bu tekniğin dayalı olduğu bilimsel ilkelere uygun olarak organize edilmesine bağlıdır. Bu yönüyle programlı öğretimin birçok öğrenme ilkesini birleştirdiği görülmektedir.[21] Ancak programlı öğretimin ilkeleri deneysel olarak kanıtlar olmaktan çok programlı öğretimin kuramsal yapısını açıklamak için kullanılan temel kavramlardır.[22] Bu bağlamda programlı öğretim sürecinde, *küçük adımlarla ilerleme, anında geri bildirim sağlama, gerekli yerde sorulara hemen cevap vererek anında düzeltme ve bireysel hıza göre ilerleme* ilkeleri öne çıkmaktadır.

Küçük Adımlar İlkesi

Programlı öğretimle öğretilecek bilgiler her biri kolaylıkla kavranabilecek küçük birimlere ayrılmalıdır. Öğrenilecek bilgi üniteleri, öğrenciyi adım adım ilerlemeye yöneltecek biçimde sunulmalı ve öğrenci bunları adım adım öğrenerek ilerlemelidir.[23] Bu ilkeye göre içerik basitten karmaşığa, somuttan soyuta, bilinenden bilinmeyene ve birbirinin ön koşulu olacak şekilde aşamalı olarak sunulmalıdır.[24]

Aktivite/ Öğrenmeye Etkin Katılım İlkesi

Programlı öğretim sürecinde uygulamaya konulacak ikinci ilke aktivite ya da öğrenmeye etkin katılımdır. Bu ilkeye göre öğrenciye bir bilgi biriminin öğrenilmesine olanak tanıyacak egzersizlerin sunulması gerekmektedir.[25] Öğrenci öğrenip öğrenmediğini cevaplarıyla ispatlamak durumundadır. Bunu sağlayacak olan da programlandırılmış sorulardır. Bu ilke gereğince öğrenme sürecinde öğrenciye çok sayıda soru yöneltilir. Bu soruların amacı öğrenciyi yoklamaktan çok öğrenme ve pekiştirme için yeni fırsatlar sunmaktır. Programlandırılmış materyal ile öğrencinin sürekli etkileşimi bu ilkenin hayata geçirilmesi ile sağlanmış olacaktır.[26] Öğrenci öğrenmek istiyorsa mutlaka sürece katılmalıdır.[27] Aktif katılım ve cevap verme programlandırılmış materyalin organik bir parçası olarak düşünülmelidir.[28]

Başarı İlkesi

Bu ilkeye göre öğrenciler hep başarmak zorundadır. Bu nedenle sorular da öğrencilerin yapacağı güçlük düzeyinde olmalıdır. Güçlüğü aşmak bir sonraki öğrenmeler için gerekli olan güdüyü oluşturmaktadır.[29] Pozctar'a göre bu ilkenin sonucu büyük bir önem taşımaktadır.[30] Öğrenci hata ve başarısızlıktan kaçınmak zorundadır, çünkü bunlar öğrenmeye engel olarak görülmektedir.

Anında Düzeltme İlkesi

Bu ilkeye göre öğrenci bir sonraki bilgiye geçmeden önce, o bilgi hakkında kendisine yöneltilen soruya verdiği cevabın doğru olup olmadığı hakkında öğrenciye anında geribildirim sağlanmalıdır. Böylece öğrenci cevabını kendisine sunulan doğru cevapla karşılaştırma olanağı bulmaktadır.[31] Sonucu doğru çıkan her cevap için pekiştireç verilmekte ve öğrenci ödüllendirilmektedir.[32] Yanlış cevaplar için öğrenciye yeni ipuçları sunularak doğru cevap için ondan yeniden denemesi istenmektedir. Anında düzeltme programlı öğretimin en temel öğesidir.[33]

Öğrenmenin İlerlemesi İlkesi

Öğrenme sırasındaki eylem giderek öğretilmek istenen konu üzerine yoğunlaşacaktır. Öğrenmede ilerleme mantıksaldır. Yani giderek daha karmaşık davranışlar ortaya konulabilecek, giderek güçlüklerin derecesi artırılacak ve ilerleme dereceli olacaktır.[34]

Bireysel Hız İlkesi

Programlı öğretim tekniğinde öğrenci için zaman yönünden bir sınırlama söz konusu değildir. En iyi öğrenme, bireyin kendi hızı ile gerçekleştirdiği öğrenmedir.[35] Öğrenci, zamanı kendine uygun olarak ayarlamaktadır. Başarısızlık ya da sınıfta kalma söz konusu değildir. Böylece sınıf ortamında öğrenciler arasında düzey farklılığının yarattığı olumsuzluklar da ortadan kaldırılmak istenmektedir.[36] Bireysel hız ilkesi sayesinde öğretimin bireyselleştirmesi olanaklı olmaktadır.[37]

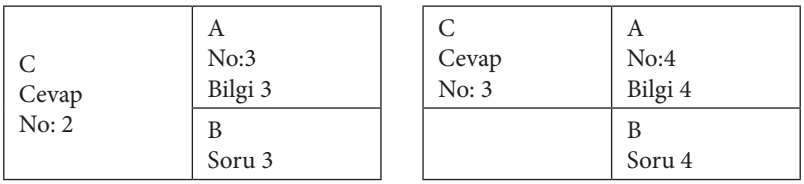
PROGRAMLI ÖĞRETİM MODELLERİ

Bilginin özel parçalara ayrılarak belirli bir sıraya göre düzenlenip, bireysel esasa göre öğrenileceği varsayımına dayalı olarak gelişen programlı öğretim, konu ile ilgili öncü fikirlerin ışığında değişik yaklaşımlarla ele alınıp formüle edilmektedir.[38] Bugün programlı öğretim alanında üzerinde en fazla çalışılan iki programlama modeli bulunmaktadır. Bunlardan ilki Skinner'in ismiyle de anılan 'Doğrusal Programlama', ikincisi ise Crowder'in ismiyle anılan 'Dallara Ayrılan Programlama'dır.[39] Bunların dışında Leiris'in "Atlamalı Dallara Ayırma" modeli ilk iki modelin bir karması niteliğinde olup nispeten daha yeni bir yaklaşımı ifade etmektedir.[40]

Doğrusal Programlama

Skinner programı ismiyle de bilinen doğrusal programlama modelinde, içerik "madde"ler halinde sunulmaktadır. Belirli sayıda maddeler birleşerek bir prog-

ramlı basamak oluşturmaktadır. Programlı basamağı oluşturan maddeler genellikle dört temel öğeden oluşur. Bunlar bilgi, soru, cevap ve cevaplama sonrasında öğrenciyi yönlendiren yönergedir.[41]



Şekil 1. *Skinner'in Doğrusal Programlama Çerçeveleri*[42]

Yukarıdaki şekilde Skinner modeline göre programlamanın ögeleri görülmektedir. Programlandırılmış basamağın bir parçasını ifade etmek için "çerçeve" kavramı kullanılmıştır. Her bir çerçeve bir maddeden oluşmaktadır (**a**). Her bir madde sadece bir bilgi sunmaktadır (**A** Kısmı). Bu madde sınırlanmıştır, mümkün olduğu kadar küçüktür. **A** kısmını, verilen bilgiye ilişkin bir soru veya egzersiz izlemiştir (**B** Kısmı). Öğrenci doğru cevabını verdiğinde artık bir sonraki maddeye örneğin **4** nolu maddeye (**b**) geçebilmektedir. Öğrenci bu maddenin **C** kısmında, kendine bir önceki çerçevede sorulan sorunun cevabını bulmaktadır. Böylece kendi cevabının doğru olup olmadığını öğrenmektedir. Bundan sonra 4 nolu maddenin bilgisine (**A** Kısmı) geçmekte ve sonra bu bilgiye ilişkin soruya ulaşmaktadır.[43] Programlandırılmış döngü bu şekilde son soruya kadar devam etmektedir.

Doğrusal programlama modelinde öğrenciye az miktarda uyarıcı (bilgi) sunularak bilginin hemen ardından öğrenciye sorulacak soruya cevap vermesi istenmektedir. Vereceği cevap uyarıcıya karşı bir tepki niteliğindedir. Öğrenci tepkide bulunur bulunmaz doğru cevap kendisine verilmektedir. Program öğrenci hatalarını asgari seviyede tutacak şekilde hazırlandığı için genellikle öğrenci tepkilerinin onayı mahiyetindedir.[44]

Doğrusal programlar her öğrencinin programları aynı düzeyde geçeceği şekilde hazırlanmış programlardır. Bir öğrencinin her hangi bir çerçevedeki cevapları doğru olsun ya da olmasın, yanıtlarının doğruluğu hakkında geribildirim alacakları bir sonraki çerçeveye geçilir. Doğrusal programlar yanlış cevap vermenin gelecekte yanlış cevap verme ihtimalini artıracağı düşüncesini temele alırlar. Programlar aynı bilgiyi birçok çerçevede işleyip öğrenci cevaplarını etkileyerek hataları en aza indirmeyi (başarıyı) hedeflemektedir.[45] Skinner ise öğrenci başarısından emindir. Hatta başarı konusunda bir norm da geliştirmiştir. O'na göre programlı öğretim sürecine giren öğrencilerin %95'i maddelerin %95'ine doğru

cevap vermek durumundadır. Geriye kalan %5'ler anlamsız hatalara (dizgi hatası, dil sürçmesi vs.) verilmiştir.[46]

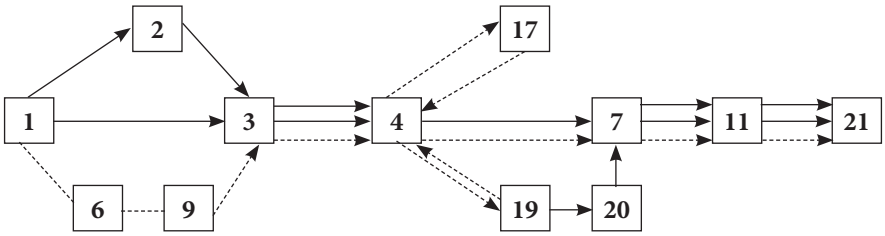
Skinner programlama modeli her öğrenci aynı öğrenme yolunu kullandığı için doğrusal olarak adlandırılmıştır. Bu yol (1) bilginin küçük adımlar halinde verilmesi, (2) her adımdan sonra öğrencinin tepkide bulunması, (3) sonuçlar hakkında anında geribildirimde bulunulması, (4) öğrenme hızının bireysel tayini adımlarından oluşmaktadır. Skinner izlediği yolla programlı öğretimin ana ilkelerini de belirlemiş ve programlı öğretimin kurucusu olarak kabul edilmiştir.

Dallara Ayrılan Programlama

Dallara Ayrılan Programlamayı geliştiren Norman A. Crowder ne mesleki ne de yetişme anlamında psikolog ya da öğretmen değildir. Bir uçak teknisyeni olan Crowder *"Kayba uğramaksızın veya başarısız olmaksızın öğrenme nasıl hızlandırılır ve geliştirilir?"* sorusuna cevap aramıştır. O modelini uçak teknisyenlerinin uçak motorunu tamiri konusunda becerili yapmak amacıyla geliştirmiştir.[47]

Dallara Ayrılan Programlama modelinde Skinner'in Doğrusal Modeli'nin aksine öğrenme sürecinde her öğrencinin izlediği yol bir diğerinden farklıdır. Bu tür programlamada öğrencilerin program üzerindeki sorulara verdikleri cevaplar onların öğrenme sırasında nasıl hareket edeceklerini belirleyen temel unsurdur.

Dallara Ayrılan Programlama Modelinde öğrenilecek bilgi maddeler halinde sunulmaktadır. Her çerçeve, bilgi, soru ve cevap seçeneğinden oluşmaktadır. Öğrenci, önce bilgiyi okuyup sonra kendisine sorulan soruya cevap aramaktadır.[48] Her bir çerçevede bir soru ve iki ya da üç alternatif seçenek bulunmaktadır.[49] Cevap, sunulan birçok seçenek arasından seçilmektedir. Öğrenci tercih ettiği seçeneğe göre farklı yönlere yönlendirilmekte ve yaptığı seçim hakkında kendisine geribildirim sunulmaktadır. Verdiği cevap doğru ise kendisine pekiştireç sunulmaktadır. Böylece bir maddeyi doğru cevap vererek tamamlayan öğrenci bir diğer maddeye geçebilmektedir. Eğer öğrencinin cevabı yanlış ise öğrenci, cevabının neden yanlış olduğu konusunda bilgilendirilmekte ve yanlışını düzeltmeye yardımcı olacak bilginin bulunduğu yere yönlendirilmektedir. Böylece öğrencinin doğru cevabı vermesi sağlanmaya çalışılmaktadır.[50]



Şekil 2. *Crowder'ın Dallara Ayrılan Programlama Modeli*[51]

Şekildeki numaralı aşamalardan her biri basamağın bir parçasını temsil etmekte ve Skinner programında olduğu gibi konu bakımından diğerlerinden ayrı olan bir madde oluşturmaktadır. Her zaman doğru cevap veren bir öğrenci amaca doğru gitmektedir. Böyle bir öğrencinin maddeler düzeni içinde izlediği yol şekilde 1, 3, 4, 7, 11, 21 olarak görülmektedir. Diğer bir öğrenci hatalar yapmıştır ve tercihleri onu başka bir yola götürmüştür. İlerlemeye devam eden öğrenci şekilde görüldüğü gibi 1, 2, 3, 4, 19, 20, 7, 11, 21 numaralı yolu izlemiştir. Hatalar yapan üçüncü öğrenci ise şekilde 1, 6, 9, 3, 4, 17, 4, 19, 4, 7, 11, 21 numaralı maddeleri incelemiştir.

Bütünlük içinde baktığımız zaman maddeler Skinner'in modeli ile aynı olan öğeleri içermektedir. Bu öğeler bilgi, soru, izleyen madde ve seçilen cevaba bağlı bulunan bir cevabın oluşturulmasıdır.[52]

Dallara ayrılan programlar bireysel farklılıkları hesaba katar. Hızlı öğrenen öğrenciler çerçeveleri hızlı geçer ve doğrusal programda yer alan tekrarların çoğunu atlarken, daha yavaş öğrenciler ek öğretim alırlar. Dallara ayrılan programların en büyük dezavantajı programda tüm öğrencilerin kavramları yeterince öğrenmesini sağlayacak yeterli tekrara yer verilmemesidir. Ayrıca programlandırılmış bir kitap üzerinde dallara ayrılan yaklaşımla çalışmak oldukça kafa karıştırıcı olabilmektedir.[53] Ancak araştırmalar gerek doğrusal programların gerekse de dallara ayrılan programların birbirine karşı bariz bir üstünlüğünün olmadığını, öğrenci başarısı üzerinde benzer etkilere sahip olduğunu ortaya koymuştur.[54]

Bu iki programlama yaklaşımı programlı öğretim alanında gerek kuramsal gerekse de uygulamalı olarak en çok rağbet görmüş olanlardır. Bunların dışında Leiris tarafından geliştirilen ve "Atlamalı Dallara Ayırma Programı" olarak adlandırılan model Crowder'in yaklaşımına benzemekle birlikte temelde öğrenci hatasını dikkate almadığı ve programlı öğretim sırasında hatayı telafi etmeye dönük ek öğrenme hizmeti sunmadığı için eğitim uygulamalarında çok fazla tercih edilmemiştir.

Skinner, öğretme makinelerinde doğrusal yaklaşımı tercih etmekle birlikte bilgisayarların gelişimiyle dallara ayrılan programlar yaygınlaşmıştır. Bu nedenle orijinal öğretme makinelerinin ya da bireysel çalışma kitaplarının yerini bilgisayar destekli öğretim almaktadır.[55] Bilgisayar formatında programlı öğretim, bilgisayar destekli öğretimin ürünüdür.[56]

PROGRAMLI ÖĞRETİM MATERYALİNİN HAZIRLANMASI

Bir programlandırılmış materyal hazırlamanın genel olarak üç aşaması bulunmaktadır. Bunlar:

1. Hazırlık,
2. Yazma,
3. Deneme ve Gözden Geçirme olarak sıralanabilir.

Bu üç aşamada yapılanları şöyle özetlemek mümkündür.

Hazırlık aşaması programlanacak konunun belirlenmesi, öğrenci grubunun tanınması, amaçların saptanması, ön ve son testlerin hazırlanması, içeriğin analiz edilmesi ve hangi program modelinin benimseneceğinin kararının verilmesi aşamasıdır.[57]

Hazırlık aşaması şu altı adımdan oluşmaktadır.

1. Konu seçimi,
2. Genel bir açıklamanın yazılması,
3. Hedeflerin davranışçı terimlerle ifade edilmesi,
4. Önşart davranışların tanımlanması,
5. Bir kriter testinin hazırlanması,
6. Kapsam özetinin geliştirilmesi.[58]

Hazırlık aşamasının ardından yazma aşamasına geçilir. Program yazımı hazırlanan materyalin kimlere hitap ettiğini, nasıl kullanılacağını betimleyen bir tanıtım yazısıyla başlar. Yazma aşamasında yazılacak bilgi birimlerinin basitten karmaşığa, somuttan soyuta, bilinenden bilinmeyene doğru sıralanması oldukça önemlidir.

Diğer taraftan program maddelerini yazarken kullanılacak dilin, materyalden yararlanacak olan öğrencilerin düzeyine uygun, açık ve anlaşılır olması programlandırılmış materyalin başarısı için oldukça önemlidir.[59]

Programlandırılmış materyalin hazırlanma aşamalarının sonuncusu deneme ve gözden geçirme aşamasıdır. Denemenin amacı, program uygulamaya konmadan önce aksayan yanlarını belirlemek ve düzeltmektir. Bu aşamada programlan-

dırılmış materyalde yer alan bilgilerin "küçüklüğü" ve tutarlılığı, sıralanışı, yazımda kullanılan dil, soru kökleri ve cevapların sunuluş biçimi, pekiştireçler ve yönlendirmelerin işe yararlılığı test edilir. Gerekiyorsa aksayan maddeler düzeltilir ya da programdan tamamen çıkarılır. Bu şekilde programın işlerliği ve amaçlarına hizmet edebilirliği artırılmış olur. Tüm bu kontrol ve düzeltmeler sonucunda geliştirilen materyal kullanıma hazır hale gelmiş olur.

PROGRAMLI ÖĞRETİMİN YARARLARI VE SINIRLILIKLARI

Yararları

Programlı öğretimin öğrenme sürecinde kullanılmasının pek çok yararı bulunmaktadır. Skinner, yaklaşımının yararlarını şöyle ifade etmektedir: programlandırılmış öğretim makineleri ile öğrenciyi sürekli aktif halde tutmak, öğrenilecek konu ile doğrudan etkileşim kurmak, öğrencinin kendi hızıyla ilerlemesine olanak tanımak, öğrenenlerin hazır bulunuşluklarını dikkate almak gibi temel faydaları olduğunu ifade etmektedir.[60]

Programlı öğretimin uygulamalarının temel yararları şöyle sıralanabilir.[61]

1. Kullanılan materyal bireyin ilgisini çekecek şekilde düzenlenmiş olup, bireyi öğrenmeye isteklendirecek yapıya sahiptir,
2. Programlı öğretim tekniği zaman yönünden geleneksel öğretim yöntemlerine oranla %30-50 daha ekonomiktir.
3. Öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına saygı gösterilir, öğrenmede başkalarına bağımlılık söz konusu değildir.
4. Öğrenci öğrenmeye etkin olarak katılmaktadır, klasik koşullanmada olduğu gibi pasif değildir.[62]
5. Anlaşılmayan noktaların istenildiği kadar tekrar edilme olanağı bulunmaktadır.
6. Belirli bir disiplin alanında iyi yetişmiş öğretmenlerin bulunmaması halinde sürece sokulabilir.
7. Programlı öğretim sürecinde pekiştirme ve dönüt anında verilir. Hoş olmayan uyarıcılar kullanılmaz.[63]
8. Öğrenme sürecinde yapılan hatalar anında düzeltilir.
9. Öğretmeni, dersi tekrar etme, ödevleri düzeltme gibi rutin görevlerden kurtararak, ona daha verimli çalışması için fırsat tanır.

Okul içinde ya da dışında kullanılabilir.[64]

Sınırlılıkları

Programlı öğretim öğrenme sürecinde avantajlarının yanında yapısı gereği bazı dezavantajlara da sahiptir. Bunları şöyle sıralamak mümkündür.[65]

1. Bütün disiplin alanlarını programlı öğretime dönüştürmek mümkün değildir.
2. Programlanacak içeriğin fazla parçalara ayrılması nedeniyle öğrenen bireyin senteze gitmesi güç olmaktadır.
3. Programlı öğretim bireylerarası karşılıklı etkileşimi azaltmaktadır.
4. Kitap olarak hazırlanmış programlı materyaller yeterince motive olmamış öğrenciler için kullanışsız olabilir.[66]
5. Programlı öğretim materyali hazırlamak hem uzmanlık gerektiren hem de oldukça zaman alıcı bir uğraşıdır.[67] Bu nedenle programlı öğretimin kullanımından kaçınılmaktadır.

Özet

Öğretimi bireyselleştirme çabalarının bir ürünü olan programlı öğretim Skinner ve Crowder'ın çalışmalarıyla ortaya çıkmış bir öğretim yaklaşımıdır. Kuramsal temellerini Pavlov'un şartlı refleks, Thorndike ve Watson'ın davranış psikolojisine ilişkin çalışmaları ve Skinner öncülüğünde yapılan öğrenme psikolojisi çalışmaları oluşturmuştur. Programlı öğretim, küçük parçalara ayrılmış bilgilerin belirli bir sistematik dâhilinde öğrencilere sunulduğu, ardından bilginin yoklanarak alınan cevaba göre öğrenciye düzeltme veya pekiştireçlerin verildiği bireysel ilerlemeyi esas alan bir öğretim sistematiği getirmektedir.

Başlıca programlama yaklaşımları Skinner'in doğrusal ve Crowder'ın dallara ayrılan programlama modelleridir. Programlandırılmış bir materyal hazırlamanın genel olarak üç aşaması vardır. Bunlar *hazırlık, yazma ve deneme ve gözden geçirme* aşamalarıdır.

Programlı öğretim başlangıçta yalnızca programlı makineler (otomatlar) ve programlandırılmış kitaplar kullanılarak eğitim-öğretimde kendine yer bulmuştur. Günümüzde ise bilgisayarların öğretim sürecinde yoğun olarak kullanılması programlı öğretimin değişik versiyonlarının yaygınlaşmasına olanak tanımıştır.

Yapılan araştırmalar da göstermiştir ki programlı öğretim geleneksel sınıf öğretimi kadar etkili olmaktadır.[68]

KAYNAKÇA

1. Pocztar, J. (1977). Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66.
2. Alkan, C. (1997). Eğitim Teknolojisi, Ankara: Anı Yayıncılık, s,185.
3. Pocztar, J. (1977). Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, No:66,s,10.
4. Alkan, C. ve Teker, N. (1992). Programlı Öğretim: Değişik Teknolojiler ve Türkiyedeki Uygulama,. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:169.
5. Bilen, M. (1993). Plandan Uygulamaya Öğretim, (3. Baskı,) Ankara: Takav Yayıncılık, s.43.
6. Hızal, A. (1982). Programlı Öğretim Yönteminin Etkenliği: Karşılaştırmalı Uygulamalı Araştırma, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:117. s.28).
7. Schunk, D. H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev.Edt.M. Şahin). Ankara: Nobel Yayıncılık,s,67.
8. Alkan, C. ve Teker, N. (1992). Programlı Öğretim: Değişik Teknolojiler ve Türkiyedeki Uygulama, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:169.s,11.
9. Hızal, A. (1982). Programlı Öğretim Yönteminin Etkenliği: Karşılaştırmalı Uygulamalı Araştırma, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:117.
10. Hızal, A, (1976). Programlı Öğretim, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi Cilt: 9/1, s.167-194.
11. Alkan, C. (1997).Eğitim Teknolojisi, Ankara: Anı Yayıncılık.
12. Hızal, A. (1976). Programlı Öğretim, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi Cilt: 9/1, s.167-194; Alkan, C. (1997). Eğitim Teknolojisi, Ankara: Anı Yayıncılık.
13. Hızal, A. (1982). Programlı Öğretim Yönteminin Etkenliği: Karşılaştırmalı Uygulamalı Araştırma, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:117,s,30.
14. Pocztar, J. (1977) Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66,s,20.
15. A.g.e.
16. Skinner, B.F. (1958).The Science of Learning and Art of Teaching, Harvard Edicational Reviev,24, 86-97.
17. Schunk,D. H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev.Edt.M. Şahin). Ankara:Nobel Yayıncılık. s,69.
18. Pocztar, J. (1977). Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66.
19. Yaşar, Ş. (1990). Yabancı Dil Öğretiminde Programlı Öğretim Uygulaması, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Eskişehir, Anadolu Üniversitesi.
20. Schunk, D. H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev.Edt.M. Şahin). Ankara:Nobel Yayıncılık. s,69.

21. A.g.e. s,67.

22. Alkan, C. (1997). Eğitim Teknolojisi, Ankara: Anı Yayıncılık, s,187.

23. Uşun, S. (2000). Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Pegema Yayıncılık, s,25.

24. Hızal, A. (1982). Programlı Öğretim Yönteminin Etkenliği: Karşılaştırmalı Uygulamalı Araştırma, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:117; Uşun, S. (2000) Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Pegema Yayıncılık.

25. Pocztar, J. (1977). Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66,s,50.

26. Doğdu, S. ve Arslan, Z. (1993). Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Eğitim Araç-Gereçleri, Ankara: Tekışık Web Ofset, s,84.

27. Ag.e.

28. Alkan, C. ve Teker, N. (1992). Programlı Öğretim: Değişik Teknolojiler ve Türkiyedeki Uygulama, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:169.s,11.

29. Demirel, Ö. (2000). Planlamadan Uygulamaya Öğretme Sanatı (2.Baskı). Ankara: Pegema Yayıncılık, s,132.

30. Pocztar, J. (1977) Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66.

31. Uşun, S. (2000) Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Pegema Yayıncılık, s,26.

32. Doğdu, S. ve Arslan, Z. (1993). Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Eğitim Araç-Gereçleri, Ankara: Tekışık Web Ofset, s,84.

33. Demirel, Ö. (2000). Planlamadan Uygulamaya Öğretme Sanatı, (2.Baskı). Ankara: Pegema Yayıncılık, s,132.

34. Pocztar, J. (1977) Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66,s,51.

35. Uşun, S. (2000) Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Pegema Yayıncılık, s,26.

36. Demirel, Ö. (2000). Planlamadan Uygulamaya Öğretme Sanatı, (2.Baskı). Ankara: Pegema Yayıncılık, s,132.

37. Pocztar, J. (1977) Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66,s,51.

38. Alkan,C. (1997). Eğitim Teknolojisi, Ankara: Anı Yayıncılık, s,189.

39. Hızal, A. (1982). Programlı Öğretim Yönteminin Etkenliği: Karşılaştırmalı Uygulamalı Araştırma, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:117,s,33.

40. Pocztar, J. (1977) Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66.

41. Hızal, A. (1982). Programlı Öğretim Yönteminin Etkenliği: Karşılaştırmalı Uygulamalı Araştırma, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:117,s,174.
42. Pocztar, J. (1977) Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66.
43. A.g.e. S,61.
44. Pipe, P. (1968). Pratik Programlama, (Çev.H, Olggun, M. Göker ve M. Büyükdura), Mesleki ve Teknik Öğretyim Kitapları No:5, Ankara: Ajans Türk Matbaacılık, s,20.
45. Schunk,D. H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev.Edt.M. Şahin). Ankara: Nobel Yayıncılık,s,68.
46. Pocztar, J. (1977) Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66, s,64.
47. A.g.e. s,87.
48. Uşun, S. (2000) Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Pegema Yayıncılık, s,29.
49. Schunk,D. H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev.Edt.M. Şahin). Ankara: Nobel Yayıncılık,s,68.
50. Uşun, S. (2000) Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Pegema Yayıncılık, s,29-30.
51. Pocztar, J. (1977) Programlı Öğretim: Kuram ve Uygulaması, (Çev.A. Hızal). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:66, s,74.
52. A.g.e. s,74-75.
53. Schunk,D., H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev.Edt.M. Şahin). Ankara: Nobel Yayıncılık, s,68.
54. A.g.e. s,69.
55. Senemoğlu,N. (2009). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya, (14.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, s,169.
56. Schunk,D., H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev.Edt.M. Şahin). Ankara: Nobel Yayıncılık,s,68.
57. Uşun, S. (2000) Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Pegema Yayıncılık, s,31.
58. Pipe, P. (1968). Pratik Programlama, (Çev.H, Olggun, M. Göker ve M. Büyükdura), Mesleki ve Teknik Öğretyim Kitapları No:5, Ankara: Ajans Türk Matbaacılık, s,2.
59. Uşun, S. (2000) Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Pegema Yayıncılık, s,31.
60. Senemoğlu,N. (2009). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya, (14.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, s,168.
61. Hızal, A, (1976). Programlı Öğretim, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi Cilt: 9/1, s.167-194.

62. Koç, G. (2007). Edimsel Koşullanma, Eğitim Psikolojisi (Edit: A. Ulusoy), Ankara: Anı Yayıncılık, s,270-313.

63. A.g.e.

64. Yüksel,S. (2003). Programlı Öğretim, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, (2.Baskı). Ankara: Pegema Yayıncılık, s,75-128.

65. Hızal, A, (1976). Programlı Öğretim, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi Cilt: 9/1, s.167-194.

66. Hesapçıoğlu, M. (1994). Öğretim İlke ve Yöntemleri, Eğitim Programları ve Öğretim, (3.Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık. s,296-297.

67. Yüksel,S. (2003). Programlı Öğretim, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, (2.Baskı). Ankara: Pegema Yayıncılık, s,75-128.

68. Schunk,D., H. (2009). Öğrenme Teorileri, (Çev.Edt.M. Şahin). Ankara: Nobel Yayıncılık, s,69.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisinde öğretilecek olan her davranışın atlanmamış olmasının sağlanmasına çalışılır?

A) Örnek olay uygulaması
B) Programlanmış öğrenme
C) Rol oynama etkinliği
D) Soru cevap etkinliği
E) Gösteri (demonstrasyon)

2. Aşağıdakilerden hangisi programlı öğretimin temel ilkelerinden birisi değildir?

A) Bireysel hız ilkesi
B) Anında düzeltme ilkesi
C) Başarı ilkesi
D) Etkin katılım ilkesi
E) Benzerinden yararlanma ilkesi

3. Programlı öğretim sürecinde öğrenci, zamanı kendine uygun olarak ayarlamaktadır. Başarısızlık ya da sınıfta kalma söz konusu değildir. Böylece sınıf ortamında öğrenciler arasında düzey farklılığının yarattığı olumsuzluklar da ortadan kaldırılmak istenmektedir. Böylece öğretim bireyselleştirilmiş olur.

Yukarıda programlı öğretimin hangi ilkesi vurgulanmaktadır?

A) Anında düzeltme ilkesi
B) Bireysel hız ilkesi
C) Başarı ilkesi
D) Etkin katılım ilkesi
E) Küçük adımlar ilkesi

Cevap Anahtarı

1.B	2.E	3.B

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM MODELİ

Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Doç. Dr. Ceyhun OZAN, Atatürk Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Bilgisayar destekli öğretim modelini açıklayabilecek,
2. Bilgisayar destekli öğretim modelinin öğelerini kavrayacak,
3. Bilgisayar destekli öğretim modelinin amaçlarını açıklayabilecek,
4. Bilgisayar destekli öğretim modelinin yararlarını açıklayabilecek,
5. Bilgisayar destekli öğretim modelinin sınırlılıklarını açıklayabilecek,
6. Bilgisayar destekli öğretim modeline ilişkin yazılımları açıklayabilecek-siniz.

İçindekiler

- **Bilgisayar Destekli Öğretim Nedir?**
- **Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğeleri**
  - Yazılım
  - Öğretmen
  - Donanım
- **Bilgisayar Destekli Öğretimin Amaçları**
- **Bilgisayar Destekli Öğretimin Yararları**
- **Bilgisayar Destekli Öğretimin Sınırlılıkları**
  - Öğrencilerin Sosyo-Psikolojik Gelişimlerini Engellemesi
  - Özel Donanım ve Beceri Gerektirmesi

  - Eğitim Programını Desteklememesi
  - Öğretimsel Niteliğinin Zayıf Olması
- **Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımları**
  - Tekrar ve Alıştırma Yazılımları
  - Birebir Eğitim Yazılımları (Tutorials)
  - Benzetim (Simülasyon) Yazılımları
  - Eğitimsel Oyun Yazılımları
  - Problem Çözmeye Yönelik Yazılımlar
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM MODELİ

Bilgisayar Destekli Öğretim Nedir?

> *Yaşam su ile başladı. Bilgisayarın öyküsü ise, su kenarındaki çakıl taşları ile!.. Bilgisayara adını veren kalküleler yani çakıl taşları, bundan beşbin yıl önce, Sümer uygarlığında saray saymanlarınca kullanılıyordu.*
>
> *http://www.egelisesi.k12.tr/bilgisayar.asp*

Bilgisayarlar, ilk kez kullanılmaya başlandığı 1960'lardan bu yana eğitim alanında önemli bir yer kazanmışlardır. Günümüzde çoklu ortam teknikleri (resim gösterme, video/ses/animasyon oynatma vb.) ile çok güçlü ve farklı formatlarda eğitim paketleri üretmek mümkündür. Bu tip programlar kullanıcıya birebir etkileşim imkânı vererek kullanıcının motivasyonunu artırır. Bu tip programlar, konuları aktarma konusunda da çok güçlüdür. Örneğin, klasik yaklaşımda öğrenciye bir motorun nasıl çalıştığını öğretmek zordur. Bunu yapabilmek için öncelikle öğrenciye detaylı bilgi vermek, hatta çizim yaparak üzerinde anlatmak gerekir. Bu uzun bilgi aktarımı sonunda öğrenmenin gerçekleşmesi, ancak gerçekleşememesi kadar şansa sahiptir. Fakat motorun nasıl çalıştığını anlatan bir animasyonu göstererek birkaç dakika içinde her şeyi açık ve net olarak aktarmak mümkündür. Ayrıca pek çok eğitim programı, kullanıcıya ait verileri tutarak, öğrenmenin ne denli başarılı olduğunu da saptayabilir. Bu programlar, her konuda ne kadar zaman harcandığını, öğrenme eğrisini, kullanıcının gelişimini saptayabilirler. Sonuçlar da değişik formatlarda sunulabilir (grafik, tablo gibi). Bu tip bir bilgi, öğretmen tarafından öğrencinin performansını görmede ve takip etmede kullanılabilir. Bire bir öğrenmenin yanı sıra bilgisayar destekli öğretim, uzaktan eğitim konusunda da önemli bir rol oynar. Günümüzde internet, bilgisayarlarla verilen eğitim konusunda yeni bir ufuk açmıştır. Bilgisayar destekli öğretimin değişik tanımları yapılmaktadır.[1] Bunlardan bazıları şunlardır:

Bilgisayarların öğrenme-öğretme sürecinde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte yeni bir terim ile tanıştık: "Bilgisayar Destekli Öğretim" (BDÖ). Öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını; grafik, ses, animasyon ve şekiller yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim-öğretim sürecinde, bilgisayardan yararlanma yöntemine kısaca BDÖ denir.[2]

Bilgisayar destekli öğretim, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin ve öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşmuş bir yöntemdir.[3]

Bilgisayarların öğrenme-öğretme ve okul yönetimi ile ilgili bütün faaliyetlerde kullanılması "Bilgisayar Destekli Eğitim" olarak tanımlanabilir. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) denildiğinde eğitim-öğretim etkinlikleri sırasında eğitimi zenginleştirmek ve kalitesini yükseltmek için öğretmene yardımcı bir araç olarak bilgisayarlardan yararlanılması anlaşılmaktadır.[4]

Hannafin ve Peck (1989) ise Bilgisayar destekli öğretimi, öğretimsel içerik veya etkinliklerin bilgisayar yoluyla öğrenciye aktarılması olarak tanımlamaktadır. Burada bilgisayar, öğretme sürecine öğretmenin yerine geçecek bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı ve güçlendirici bir araç olarak girmektedir.[5]

Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayarlar, eğitim ve öğretimi destekler nitelikte kullanılır. Dersin, belirlenen hedef ve davranışların, öğrencilere temel öğreticisi öğretmendir. Bütün eğitim-öğretim faaliyetleri dersin öğretmeni tarafından gerçekleştirilir. Bu yöntemde bilgisayarlar, eğitim-öğretim ortamlarında öğretmenler tarafından sadece yardımcı bir araç olarak kullanılmaktadır.[6]

Bilgisayar destekli öğretim (BDÖ), bilgisayar destekli eğitim (BDE), bilgisayarlı öğretim (BÖ) şeklindeki tanımların tamamı aslında bilgisayarın, eğitim ve öğretim faaliyetleri sırasında bir öğretim aracı olarak işe koşulmasını kastetmektedir.[7]

Bilgisayarlardan sınıf ortamında ders içeriklerini doğrudan sunma, başka yöntemlerle öğretilenleri tekrar etme, problem çözme, çeşitli alıştırmalar yapma gibi etkinliklerde öğretim aracı olarak faydalanılmasına "Bilgisayar Destekli Öğretim" (BDÖ) adı verilir.[8]Bilgisayar destekli öğretim, öğrencilerin programlı öğrenme materyalleri ile bilgisayar kullanarak etkileşimde bulunduğu; diğer bir deyişle, bilgisayar programları aracılığıyla öğrenmeyi gerçekleştirdiği, öğrenmelerini izleyip kendi kendini değerlendirebildiği bir öğretim biçimidir.[9] Bu model, bilgisayarın öğretimde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşmuş bir öğretim modelidir.[10]

Nasıl tanımlanırsa tanımlansın, bilgisayar destekli öğretimde, bilgisayarın öğretme sürecinde öğretmenin yerine geçecek bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, güçlendirici bir araç olarak girmesi esastır.[11]

Bilgisayarların öğretimde kullanılmasının en zor fakat en çok ümit vaat edeni olarak kabul edilen bilgisayar destekli öğretim kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleştirilmesinden oluşmuş bir öğretim modeli olup öğretim sürecinde bilgisayarın seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, sistemi güçlendirici bir öğe olarak kullanılmasıdır. Bilgisayar destekli öğretimde bilgisa-

yar, öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı öğretim sürecini ve öğrenme motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemidir. Bu yöntemin öğrenme öğretme süreçlerindeki başarısı çeşitli değişkenlere bağlı olmakla birlikte, yöntemin başarısında öğretim hedef ve davranışlarına uygun ders yazılımlarının sağlanması oldukça önemlidir. Bilgisayar destekli öğretim modelinde, bilgisayar teknolojisi öğretim sürecine değil de, geleneksel öğretim yöntemlerine bir seçenek olarak girmekte, bu teknoloji nitelik ve nicelik açılarından eğitimde verimi yükseltmede önemli bir rol oynamaktadır.[12]

Bilgisayarın eğitimde kullanılma gereksinimi öğrenci sayısının hızla çoğalması, bilgi miktarının artması ve içeriğin karmaşıklaşması, öğretmen yetersizliği ve bireysel kabiliyet ve farklılıkların önem kazanması gibi nedenlerden doğmaktadır. Bu uygulamanın amacı sadece öğretme - öğrenme sürecinin otomatikleştirilmesi değildir. Öğretme - öğrenme süreçlerinde etkililik, süreklilik ve bütünlük sağlamak temel hedef olup, otomasyon bu faktörlerin sonucudur.[13]

Bilgisayarın son yıllarda hızlı bir şekilde gelişimi eğitim sistemimizi de etkileyerek, sistemde bir takım değişikliklerin yapılması mecburiyetini doğurmuştur. Dünya ülkelerinde de görüldüğü gibi eğitimde yeni teknolojileri kullanmak, öğrenme ortamında geleneksel yönteme göre daha fazla duyu organıyla etkileşimde bulunması sonucu öğrenci ilgisini arttırması sebebiyle eğitim öğretimi kolaylaştırmakta ve öğrenmeyi zevkli bir[14] hale getirmektedir.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN ÖGELERİ

…Derken insanlar saymakla yetinmediler ve hesap yapmak için taşları tepsilere yerleştirdiler, boncukları iplere dizdiler. Böylece ilk hesap makinesi abaküs doğdu. Bugün Rusya ve Çin'de hala abaküs kullanılmakta. Abaküs'ün doğuşundan 4500 yıl geçti.

Bilgisayar destekli öğretimin; yazılım, donanım, öğretmen eğitimi, laboratuar ve yardımcı personel eğitimi gibi birçok unsuru içerdiği görülmektedir. Bu öğeler içinde en fazla dikkat çekeni ise ders yazılımı olarak kabul edilmekte ve hatta bilgisayar destekli öğretimin başarısının ders yazılımının kalitesi ile doğrudan orantılı olduğu ileri sürülmektedir.[15]

Altınkaya'ya[16] göre, öğrenci ile bilgisayar arasındaki etkileşimi sağlayan eğitim yazılımı, eğitim-öğretim faaliyetlerinde denetim ve kontrol rolünü üstlenen öğretmen ve öğrenme yaşantılarını gerçekleştirmek amacı ile tasarlanmış yazı-

lımların çalıştırılabileceği donanımlar bilgisayar destekli eğitimin en önemli üç unsurudur:

a) Yazılım

Bilgisayar destekli öğretimin etkinliği büyük ölçüde yazılımın niteliğine bağlıdır. İyi bir yazılım öğrenci başarısını olumlu yönde etkilerken, kötü hazırlanmış bir yazılım öğrencide zaman kaybına ya da istenmedik davranışların kazanılmasına neden olabilir.[17] Yazılımların hazırlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi çok dikkatli ve titiz bir çalışmayı gerektirmektedir.[18]

Erden'e göre;

- Yazılımlar öğretim programında kazandırılmak istenilen davranışların öğretilmesine hizmet edeceği için öğretim programının hedefleri ile yazılımların hedeflerinin tutarlı olması gerekir. Aksi halde program dışı davranışlar kazandırılmış olur.
- Yazılımın öğretim programına hizmet etmesi için yazılımın kapsamı ile dersin kapsamı tutarlı olmalıdır.
- Öğrenme birikimli bir süreç olduğu için yazılımla kazandırılmak istenilen bilgi ve beceriler öğrencilerin ön bilgilerine dayalı olmalıdır.[19]

b) Öğretmen

Bilgisayarın bilgi aktarıcı olarak değil de öğrencinin araştırma yapabileceği ve kendi bilgisini kurabileceği bir makine olarak sınıflara girmesi eğitimde önemli değişiklikleri de beraberinde getirecektir. Bu değişikliğin gerçekleşmesi doğrudan doğruya öğretmenin bu teknolojiyi nasıl algıladığına ve teknolojiden ne zaman, nerede ve nasıl yararlanabileceğine bağlıdır. O nedenle, eğitim sisteminde gerçekleştirilecek herhangi bir değişim, öğretmenlerin eğitimle ilgili görüş ve kavramlarında oluşacak gelişimlere bağlıdır. Bu kabul öğretmen eğitiminin en önemli prensibidir.[20]

Akarsu, Aşkar ve Ersoy[21], bilgisayar destekli öğretimde öğretmenin yerini ve işlevini açıklarken, bilgisayarın eğitim sisteminin en kritik öğesi olan öğretmenin eğitime olası katkısını dolayısıyla da işlevini değiştirdiğini bildirmektedir. Bilgisayar, öğretmenin yerine geçen değil, öğretmene yardımcı ve öğretimi destekleyici bir araç olarak kullanılmıştır. Eğitim sürecinin en kritik öğesinin öğretmen olduğu konusunda pek çok kişi görüş birliği içindedir. Henüz öğretmenin yerini tutabilecek bir araç geliştirilmemiştir. Eğitim, öğretimden ayrılarak genel anlamda düşünüldüğünde, öğretmenin yeri kolay doldurulamayacak bir eğitim öğesi olduğunu görmek zor değildir. Eğitim sistemimize giren yenilikler, ister içerik, ister

yöntem ya da teknoloji biçiminde olsun, ancak öğretmene yardımcı olabildikleri ölçüde etkili olabilirler. Amaç, belirlenen bilgi, beceri, tavır ve tutumları geliştirmede; yani daha iyi eğitilmiş, daha nitelikli, başarılı, eleştirel düşünebilen, yapıcı ve üretici insanlar yetiştirmede tüm çaba ve olanakları seferber etmektir.

Bilişim teknolojisinin öğretimde yardımcı olarak kullanılması, öğretmenin geleneksel rolünden yavaş yavaş sıyrılıp, değişen görev ve işlevler yüklenmesini gerektirir. Televizyon, videokasetleri, film, dia, bilgisayar gibi görmeye-duymaya ve etkileşime açık teknolojik araçların devreye girmesi ile öğretmen temel bilgi kaynağı olmaktan çıkmış, öğrenmeyi izleme, yönlendirme ve geliştirme yönünde bir rehber, bir yol gösterici görevini üstlenmiştir[22].

c) Donanım

Bilgi teknolojilerindeki hızlı ilerlemelerin sonucu olarak bilgisayar destekli eğitimle ilgili donanım da nitelik ve kapasite olarak sürekli gelişmektedir. Bu, yazılımdan öğretmen eğitimine kadar diğer birçok konuyu da doğrudan ilgilendirmektedir. Çünkü bugün gelişmiş ve yeterli sayılan bir donanım elemanı birkaç yıl içinde kendini yenilemezse yetersiz ve demode duruma düşmektedir. Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili donanım seçerken, standart ve özelliklerin başlangıçta çok dikkatli olarak belirlenmesi ve seçilecek donanımın hiç değilse temel elemanlarının uzun bir süre hizmet verebilmesi ve kolayca güncellenebilecek yapıda olması gerekmektedir.[23]

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN AMAÇLARI

Pascal vergi mahkemesi başkanı babasının haline acıyarak 1644'de ilk toplama ve çıkarma yapan hesap makinesini geliştirdi.

BDÖ`de teknolojiye ayak uydurmak, günümüz standartlarını yakalayabilmek için çağımızda en etkili iletişim ve bireysel öğretim aracı olarak nitelendirilen bilgisayarlar kullanılmaktadır. BDÖ`de bilgisayar, öğretim sürecine seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, sistemi güçlendirici bir öğe olarak girmektedir.[24] BDÖ, bilgisayarın sistemi içine programlanan dersler yoluyla öğrencilere bir konu ya da kavramı öğretmek, ya da önceden kazandırılan davranışları pekiştirmek amacıyla kullanılır.[25]

Öğretimde bilgisayar desteği, son yıllarda gelişmiş pek çok ülkede kullanılmaktadır. Doğanay[26], bilgisayar destekli öğretim ve ders sunumunun başlıca amaçlarını şu şekilde özetlemektedir:

- Eğitim ve öğretimde verimi yükselterek, daha etkin bir öğretim sağlamak.

- Geleneksel eğitim ve öğretim yöntemlerini değiştirmek, onları daha verimli kılmak.
- Eğitim ve öğretimi ilgi çekici ve zevkli duruma getirmek.
- Öğretmenlerin, eğitim-öğretim sırasında daha fazla materyal kullanmasını sağlamak.
- Verilerin depolanması ve gerektiğinde kullanılmasını sağlamak.
- Soyutu somutlaştırarak, daha kolay öğrenilmesini sağlamak.
- Öğretmene zaman kazandırarak, ders dışı faaliyetlerini kolaylaştırmak.
- Çağın gerektirdiği teknolojiyi öğrencilere kavratmak.

Barker ve Yeates[27] ise bilgisayar destekli öğretimin amaçlarını şöyle belirlemiştir:

- Geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili hale getirmek.
- Öğrenme sürecini hızlandırmak.
- Zengin bir materyal sağlamak.
- Ucuz ve etkili öğretimi gerçekleştirmek.
- Gereksinmeye dayalı öğretimi gerçekleştirmek.
- Telafi edici öğretimi sağlamak.
- Öğretimde sürekli olarak niteliğin artmasını sağlamak.

Yukarıda belirtilen amaçlar, bilgisayarın bu yöntemde, öğretim sistemini tamamlayıcı ve güçlendirici olarak kullanıldığını göstermektedir.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN YARARLARI

1680'de Leibniz, hesap makinesine çarpma ve bölmeyi de öğretti. 1800'lerin başlarında Babbage, matematik tablolarını hesaplayan, delikli kartlardaki komutlarla işlem yapabilen, sayıları bellekte saklayabilen ilk çözümleyici makineyi tasarladı.

Bilgisayarın eğitim alanında kullanılmasının eğitime katkıları şöyle sıralanabilir.[28] Bilgisayar:

- Öğrenmeye etkin katılım sağlar. Aktif öğrenmenin öne çıktığı günümüzde öğrenci bilgisayar destekli eğitim sayesinde pasif konumdan aktif konuma geçer.
- Etkileşimli bir araçtır. Öğrenci bilgisayar karşısında denetim yetkisini kullanmayı öğrenir.

- Büyük bir esnekliğe sahiptir, etkin bir pekiştireçtir ve sabrı sonsuzdur.
- İstenildiği kadar tekrar olanağı sağlar.
- Hızlı öğrenim sağlar. Dolayısıyla zamandan tasarruf sağlar.
- Yazı tahtası ve ders kitabı kadar geneldir. Yazı, çizim, grafik, sayı, renk, ses ve benzeri çok çeşitli bildirim simgesi durgun ya da hareketli olarak kullanılabilir ve çeşitli kaynaklardan yararlanılabilir.
- Uygun biçimde hazırlanmış her türlü programı kullanabilir.
- Ders yazılımlarında çok değişik sürprizlere yer verilerek, eğitim zevkli ve ilgi çekici hale getirilebilir.
- Öğrenmeyi bireyselleştirmektedir.
- Bireysel öğretimde de, grup öğretiminde de kullanılabilir.
- Programlı öğretim temeline dayalı ilkelerin uygulanmasına hizmet edebilir.
- Eğitim alanında yönetim, araştırma, rehberlik ve psikolojik danışma, ölçme değerlendirme ve öğretim hizmetlerinde kullanılabilir.
- Öğrencilerin sorulara verdiği cevapları kaydeden ve istenildiği an sonuçları bildiren eşsiz bir sınav aracıdır.

Bazı araştırmacılar bilgisayar destekli öğretim modelinin sağladığı yararları öğrenci, öğretmen ve okul açısından ayrı ayrı ele almaktadır.[29] Bu model,

Öğrenci açısından:

- Yaratıcılığın ortaya çıkmasını sağlar.
- Sosyal iletişimde bulunma yeteneğini geliştirir.
- Her öğrencinin kendi hızlarında ve düzeylerinde ilerleme olasılığı verir.
- Kendine güveni arttırır.
- Problem çözme ve dikkatini bir problem üzerine yoğunlaştırma yeteneğini geliştirir.
- Öğrencinin öğrenme zamanından tasarruf sağlar.
- Belgeleme, dosyalama ve belgelere başvurma alışkanlığını kazandırır.
- Önceki çözümleri araştırıp bunları yeni bir çözüm için kullanabilme yeteneğini geliştirme, yeni çözüm bulmasını sağlar.
- Matematik ve dil yeteneğini geliştirir.

- Paylaşım duygusunu geliştirir.
- Daha çok bilgiye ulaşma imkânı verir.
- Anında dönüt sağlandığı için kaçırılan ders veya konu öğrenci tarafından tekrar edilebilir.
- Benzetimler sayesinde öğrencilere özgü mekânlar sağlar.

Öğretmen açısından:

- Sınıf performansının artmasını sağlar
- Öğrencinin derse aktif katılımının sağladığı için öğretmenin işini kolaylaştırır.
- Öğretmenin farklı seviyelerdeki öğrencileri izleyerek onlara ayrı ayrı zaman ayırabilme olasılığı artırır.
- Kanaat için ek alternatif sunar.
- En sıkıcı dersleri kolay ve zevkli hale getirerek yardımcı olur.
- Konuyu kaçıran öğrencilere, öğretmeni engellemeden konuyu tekrar etme olanağı sağlanır.

Okul açısından:

- Eğitimde fırsat eşitliği sağlar.
- Okul başarı düzeyini arttırır.
- Dünyadaki diğer öğretim kurumlarıyla paralel bir şekilde ders işleme olanağı sağlar.
- Okullar arası iletişimde rol oynar (bilgi alış-verişi).
- Programın okullara göre esnek biçimde planlanabilmesine yardımcı olur.
- Yıllık planların kolayca yazıya dökülebilmesini sağlar.
- Sınıf ortamında yapılamayacak deney ve uygulamalar benzeşimler sayesinde okul ortamına girebilir.

Eğitim sistemlerinde yukarıda belirtilen avantajlara sahip olabilmek için, ders konularıyla birebir örtüşen uygun ders yazılımları; bu yazılımları çalıştırmaya yetecek kapasitede donanıma sahip bilgisayar, projeksiyon cihazı vb., yazılım ve donanımı kullanma yeterliliğine ve anlayışına sahip yetişmiş öğretmen kadrosu edinmek şarttır.[30]

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN SINIRLILIKLARI

Babbage'ın sevgilisi iyi bir matematikçi olan Augusta Ada'nın bu aygıt için yazdığı programlar kusursuzdu. Augusta Ada bu makinenin satranç bile oynayabileceğini öngörmüştü. Augusta Ada dünyanın ilk programcısı olarak anıldı. Ada adı programlama dili olarak yaşatıldı. İlk bilgisayar Eniac 1945 yılında yapılmıştır.
Türkiye'deki ilk bilgisayarlar 1960 yılında karayollarına alınmış ve ilk işi bordro hesaplama olmuştur. Sonrasında IBM 650 inşaat mühendislerince kullanılmıştır.

Bilgisayar destekli öğretimin faydalarının yanında bir takım sınırlılıkları da söz konusudur.[31] Bunlar şu şekilde belirtilebilir:

a) Öğrencilerin Sosyo-Psikolojik Gelişimlerini Engellemesi: Bazı uzmanlara göre, bilgisayarların öğretimi bireyselleştirebilmesi, öğrencinin sınıf içinde arkadaşları ve öğretmeniyle olan etkileşimini azaltmaktadır. Başka bir deyişle, yazılımların görsel-işitsel özelliklerinden dolayı çocuğun ilgisini çekmesi ve özellikle de bu yazılımların eğitimsel oyunlarda çocuğun saatlerce bilgisayar başında kalması gibi özellikleri nedeniyle, çocuğun yaşıtlarıyla ve diğer bireylerle olan etkileşimi azalmakta ve bu durum çocuğun sosyo-psikolojik gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bilgisayarların eğitim ortamında bilinçsizce ya da plansız kullanımı sonucu bu tür sorunların ortaya çıkması doğaldır. Ancak, böyle bir sorunla-sadece bilgisayar kullanılan öğretim ortamlarında karşılaşılabileceğini düşünmek büyük bir yanılgı olur. Sınıf içinde kullanılan diğer öğretim materyalleri söz konusu olduğunda da, çocuğun bir materyali (TV, video, vb.) sürekli ve plansız kullanması, benzer sorunların oluşmasına neden olacaktır. Bu yüzden, bu tür materyallerin sınıf içinde etkin ve başarılı kullanımlarında öğretmenlerin rolü büyüktür. Bilgisayarların öğretimi bireyselleştirme gibi bir olanak sağlamasının yanında, öğrencinin diğer öğrencilerle ve öğretmenle olan etkileşimini artırıcı öğretimsel faaliyetlerin öğretmen tarafından planlanması ve uygulanması gerekir. Benzer olarak, aileler de, çocukların bilgisayar üzerinde harcadığı zamanın süresini ve eğitimsel kalitesini denetlemelidir. Sınıfta kullanılacak öğretimsel yazılımlar belirlenirken, öğrenmeyi bireyselleştirmesi kadar, öğrencinin diğer öğrencilerle etkileşimini sağlayan yazılımların seçilmesi durumunda, öğrencinin sınıf içindeki sosyo-psikolojik gelişimi desteklenecektir.



Sevgili Ali Nasılsın? Annenle biz iyiyiyiz. Seni çok özledik oğlum. Lütfen bilgisayarını kapatıp aşağı yemek yemek için gelir misin?

1900'lü yıllarda 5 mb kapasiteli bir hard disk bir tondan fazla gelmekteydi. Günümüzde ise parmak boyutunda 4, 16, 32, 64… GB kapasiteli flash bellekler cebimizde taşınabilir oldu. Teknoloji kısa bir süre içerisinde hızla gelişim gösterdi.

b) Özel Donanım ve Beceri Gerektirmesi: Her şeyden önce, bir öğretim yazılımının kullanılabilmesi için mutlaka gerekli donanımın bulunması gerekir. Sınıfların ya da okulların BDÖ için gerekli donanımlara sahip olması bazen zor ve pahalı bir süreç olabilir. Bunun yanında, öğretimsel yazılımların kullanılabilmesi için bilgisayarlara ek olarak özel donanımlara da ihtiyaç duyulabilir. Diğer öğretim materyallerinin, birçoğuna yapılmadığı halde BDÖ ortamlarında donanım ve yazılıma sürekli yatırım yapılması gerekliliği göz ardı edilemeyecek bir gerçektir. Özellikle de teknolojik özellikleri çok gelişmiş olan yazılımlar, donanımın da sürekli güncelleştirilmesini ve yenilenmesini gerektirebilir. Bunun yanında, diğer öğretim materyallerinin kullanımında olduğunun aksine, BDÖ materyallerinin kullanımı için hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin bazı özel bilgi ve becerilere sahip olması gerekir. Her ne kadar günümüzdeki yazılımlar kullanıcılardan en az düzeyde bilgisayar bilgisi talep etse de, bilgisayar okuryazarı olduğu takdirde öğrenci ve öğretmenlerin BDÖ`den en yüksek faydayı sağladıkları yadsınamaz bir gerçektir. Bu gereklilikler, okul yönetimine büyük bir maddi yük getirmektedir. Bu yüzden, BDÖ için gerekli olan donanım ve yazılımın alımında ve bilgisayar okuryazarlığı eğitimlerinde maliyet-fayda analizleri yapılmalı, eldeki kaynaklar en akılcı ve etkin şekilde kullanılmalıdır.

c) Eğitim Programını Desteklememesi: Öğretimde kullanılan her materyalin, eğitim programını destekleyici ve programda belirlenen amaç ve hedefleri öğrenciye kazandırıcı nitelikte olması gerekir. Aslında, her türlü öğretimsel etkinliğin amacı, eğitim programında belirtilmiş amaç ve hedeflerin kazandırılabileceği öğretim ortamlarının yaratılması ve öğrenciye sunulmasıdır. Ancak, piyasada bulunan birçok eğitim yazılımı bu özellikten uzaktır. Piyasada bulunan

eğitim yazılımları her ne kadar teknolojik nitelikleri bakımından gelişmiş materyaller olsa da, eğitim programlarıyla bir tutarlılık göstermediği için öğretimsel değeri az olan materyallerdir. Öğretimsel yazılımlar, diğer öğretim materyalleri ile karşılaştırıldığında, diğerlerine göre öğretmen tarafından geliştirilmesi zor olan, hazırlanması uzun süren ve geliştirilmesi pahalı olan materyallerdir. Bu yüzden, piyasadaki yazılımların birçoğunun eğitim programıyla bir tutarlılık göstermemesi, BDÖ'nün sahip olduğu sınırlılıkların başında yer alır.

d) Öğretimsel Niteliğinin Zayıf Olması: Program uygunluğunun yanında, eğitim yazılımlarının öğretimsel olarak da etkin öğrenme ortamlarını öğrenciye sunabilmesi gerekir. Eğitim yazılımının türü ne olursa olsun (alıştırma-uygulama, benzetim, vb.), her türlü yazılım öğretim tasarımı ilkelerine uygun olarak geliştirilmelidir. Bu gerçeğe rağmen, piyasadaki yazılımların büyük bir çoğunluğu bu nitelikten yoksundur. Özellikle bazı yazılımlar, yazılı materyallerin elektronik ortama aktarılmış şeklinden öteye gidememektedir. Diğer taraftan bazı yazılımlar ise, hedeflenen öğrenci grubunun pedagojik özelliklerine uygun olmayan öğretim tasarımları üzerine geliştirildiği için öğretimsel etkinliği düşük olan yazılımlardır. Piyasada öğretimsel niteliği yüksek olan yazılımların az olması, BDÖ`nün sahip olduğu diğer bir sınırlılıktır.

Eğer çocuk bilişsel becerilere ve toplumsal gelişime sahipse; eğer bilgisayardan yapamayacağı şeyleri beklemezsek; eğer anne-babalık, öğretmenlik önceliğini koruyorsa; eğer teknoloji iyi programlanmış bir öğretim programını tamamlıyorsa; eğer yazılım ve faaliyetlerin planlanmasında makul davranılabiliyorsa; eğer gösterişli grafiklerin ve "dijital el çabukluğu marifeti"nin çekiciliğine kapılmazsak, eğer anne-babalar ve öğretmenler BDÖ'yü insani bir çerçeveye oturtmaya istekli iseler bu model başarılı olur.[32]

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM YAZILIMLARI

BDÖ yazılımları daha önceleri tekrar yazılımları ve birebir eğitim yazılımları olmak üzere sadece iki grupta toplanıyordu. 1990'lardan sonra, artık diğer yazılım grupları da alanyazında yer almaya başladı. Bugün BDÖ modelinde yaygın olarak kullanılan yazılımlar tekrar ve alıştırma yazılımları, bire bir eğitim yazılımları, benzetimler, eğitimsel oyun yazılımları ve problem çözmeye yönelik yazılımlardır. Ancak BDÖ yazılımlarının birçoğunu tek bir grup altında toplamak mümkün olmamaktadır. Yani BDÖ yazılımlarının çoğu aynı anda birden fazla gruba dâhil olabilmektedir.[33]

a) Tekrar ve Alıştırma Yazılımları

En çok kullanılan, en iyi bilinen bilgisayar destekli eğitim yaklaşımlarından biridir. Etkili olduğu kadar yazımının da kolay ve de kısa sürede olması nedeniyle çok kullanılır. Bu tip programlar öğretmek amaçlı olmadıkları için eğitim denince akla gelen bilgi verme ve açıklama yapma yeteneğine sahip değildirler. Dolayısıyla kullananın programın gerektirdiği ön bilgiye sahip olması gereklidir.[34]

Eğer kavramları ve olayları uzun süreli hatırlamak istiyorsak, bunları beynimizdeki kısa süreli hafıza kısmından uzun süreli hafıza kısmına almalıyız. Bunu yapmanın yollarından biri, bu bilgileri tekrar tekrar kullanmak veya bunları bizim için anlamlı olan bir şey ile ilişkilendirmektir. İşte BDÖ yazılımları da aynı işleve sahiptir. Bu yazılımlar tekrar ve örneklerle öğrenmemizi sağlar.[35]

Öğretici yeni düşünceleri, kavramları ve becerileri öğretmek için tekrar ve alıştırma yazılımını geliştirerek kullanır. Böyle yazılımlar öğreneni; yeni bir düşüncenin, kavramın veya görevin sunumu, öğrencinin yeni bir düşünceyi, kavramı veya görevi anlayıp anlamadığını sorgulanması, öğrenci cevaplarına geri bildirim verilmesi, öğrencinin bir önceki seviyedeki performansına bakarak öğrencilerin farklı seviyelere ayrılması aşamalarından geçirir.[36]

BDÖ modelinde kullanılan alıştırma yazılımları bilgisayar kullanarak, öğrenme süreçlerinin, işlemlerin ve becerilerin geliştirilmesini ve öğrenilmesini sağlar. Örneğin bir fen laboratuarında öğrenciler bakteri sayma işlemini öğrenirler. Bir dil sınıfında öğretmen, gramer bakımından doğru yapılandırılmış cümle kurma sürecini öğretmeye çalışır. Matematik alanında öğrenciler adım adım algoritma olarak adlandırılan işlem basamaklarını öğrenir.[37]

Herhangi bir öğrenme süreci için alıştırmaların yararı ortadadır. Alıştırma tam olarak öğrenmeye yardımcı olur. Bilgisayarlı alıştırmalar ise kolay öğrenmeye yardımcı olur. Birçok alanda gerçek yaşamdaki alıştırmalar pahalı malzeme gerektirir ve öğrenim malzemelerine erişim sınırlıdır. Öğrenme türlerinin bazılarında bilgisayarlaştırılmış donanım diğer alıştırma ortamlarından çok daha iyi olabilir. Ayrıca bu öğretim türü diğer öğretim türlerine göre öğrenicilere daha fazla zaman ve alıştırma imkânı da sağlar. Matematiksel algoritmalardan oluşturulan alıştırmalar kâğıt ve kalem ile yapılmak durumundadır, ancak bilgisayarlı alıştırma yazılımları öğrencilere çabucak sağlayabileceği, doğru formüller, uygun dönüt ve ipuçları ile problemli alanların teşhis edilmesini sağlar.[38]

Tekrar ve Alıştırma Yazılımlarını Değerlendirme Ölçütleri

- Öğrencilere sorulan ve pratik yaptırılan sorular öğrencilerin öğrendikleri konunun yeteri kadar pratik yapılabilmesi için yeterli olmalıdır.

- Soru sayısı öğrencilerin dikkatini verebileceği süreye uygun olmalıdır.
- Yazılım öğrencinin yanlış cevapları karşısında öğrenciye doğru ve yeterli geribildirim sağlamalıdır.
- Yazılım, çeşitli renkler ve ses özellikleri ile öğrencinin dikkatinin sürekli olmasını sağlamalıdır.
- Yazılımın içinde bulunan alıştırma ve pratik soruları ders öğretmeninin derste anlattığı ders konularıyla uyumlu olmalıdır[39]

b) Birebir Eğitim Yazılımları (Tutorials)

'Tutor' kelimesi İngilizcede 'özel öğretmen' anlamına gelmektedir. Birebir eğitim yazılımları BDÖ modelinde kullanılan tekrar ve alıştırma yazılımlarından farklı bir yapıya sahiptir. Birçok tekrar yazılımı kendi başlıklarında 'tutor' kelimesini kullanmakta ve kişilere yanlış bir izlenim vermektedir. Çünkü bu kelime birebir eğitim yazılımlarına özgü bir kavramdır[40].

Bilgisayarın bir ders sunu aracı olarak kullanıldığı bu yazılımlarda öğrenciye yeni ve tanımadığı bilgiler sunulur. Bunlar, öğretici ve yönlendirici yazılımlardır. Bu tür programlar, öğrencinin bilgisayarla birebir iletişim kurarak öğrenmesine olanak sağlar. Bu programlar, öğrenciye bilgiyi sunar, daha sonra da konuyla ilgili sorular yöneltir.[41] Verilen yanıtlara göre bilgisayar, öğrenciyi ya yeni konuya geçmesi ya da eski bilgileri tekrar etmesi doğrultusunda yönlendirir.[42]

Birebir eğitim yazılımları, tamamen öğretmen rolünü üstlenen, gerektiği yerde yeni bilgiyi veren, verilen bilginin öğrenilmesi için alıştırma sağlayan, öğrenciye geri bildirim sunan, öğrencinin performansını değerlendiren ve öğrenciyi yönlendiren yazılımlardır. İyi bir birebir eğitim yazılımı, öğrenciyi güdüleyebilen, öğrenciye bilgi sunan ve öğrencinin içeriği öğrenebilmesi için gerekli alıştırma ve uygulamaları yapmasını sağlayan programlardır. Birebir eğitim yazılımları, bir öğretmenin sınıf içindeki öğretim etkinliklerinin bilgisayar ortamında sunulmasıdır. Bu tür programların seçilmesinde, kullanılmasında ve öğrenciye gereken durumlarda rehberlik sağlanmasında öğretmenin rolü oldukça önemlidir. Birebir eğitim programlarının formal programa entegrasyonun gerçekleşebilmesi için, program analizinin mutlaka tamamlanmış ve müfredatta yer alan ders ve konuların özelliklerine göre, bu programların nerede kullanılabileceğine karar verilmiş olması gerekir. Bu tür programların öğretimsel olarak en etkin programlar olduğu bildirilir.[43] Yurtdışında görsel teknolojinin vazgeçilmezlerinden olan ve öğretim programlarının amacına ulaşmasında önemli işlevi olan yazılımlar birçok farklı ders için geliştirilerek öğrenme ortamlarında kullanılmaktadır. Ülkemizde Milli

Eğitim Bakanlığı da yeni yazılım programlarını ihale etmiştir, bu kapsamda birçok firma okullarda uygulanan resmi programa uygun yazılımlar hazırlamaktadır.

Birebir Eğitim Yazılımlarını Değerlendirme Ölçütleri

- Öğrencilerin dikkatini ve ilgisini çekmelidir. Öğrenim hedeflerini belirtmelidir.
- Öğrencilerin konuyu öğrenebilmeleri için gerekli olan bilgi ve becerileri hatırlamalarını sağlamalıdır.
- Öğrencilerin konuyu daha iyi anlayabilmeleri için ses ve grafik özelliklerini kullanarak öğrenciye yardımcı olmalıdır.
- Öğrencilerin öğrendiklerini pekiştirmeleri için örnek sorular sormalı ve çözümlerini göstermelidir.
- Zamanında ve faydalı geribildirimler sağlayarak öğrencilerin doğru bir şekilde öğrenmelerini sağlamalıdır.
- Ders sonunda öğrencilerin ne kadar öğrendiğini ölçmek amacıyla ders sonu testi uygulanmalıdır[44].

c) Benzetim (Simülasyon) Yazılımları

Bilgisayarla benzetim; "gerçeğin belirli bir kısmının görünümünün, bilgisayarda bir modelin oluşturulması yoluyla elde edilmesi ve bu oluşumun davranışının deneyler yapılarak incelenmesiyle, gerçek sistemin davranışı konusunda bilgi edinme süreci" olarak tanımlanabilir. Bilgisayarla benzetim sayesinde gerçek sistem oluşturulmadan sistemi daha iyi anlamak ve sistemin modeli üzerinde yapılan değişikliklerin etkilerini düşük maliyette izlemek mümkün olmaktadır. Simülasyon, kaynak yönetiminde, finansal tahminlerin yapılmasında, şehircilikte, uçak-gemi tasarımında, harp oyunlarında ve eğitimde çok değerli bir araç olarak kullanılmaktadır.[45]

BDÖ uygulamalarında benzetimler potansiyel olarak çok değerli ve güçlü bir yere sahiptir. BDÖ`de benzetim yazılımları, ihtiyaç duyulan bazı öğelerle gerçek bir olayı veya hayali bir olayı temsil ederek programı tasarlamayı sağlar. BDÖ benzetim yazılımları, öğrenciye karar vermeyi ve öğrencinin verdiği kararların sonuçlarını görmesini sağlamaktadır. Bu şekliyle benzetim yazılımları kullanıcıya olayların olumlu ve olumsuz yönlerini göstererek kullanıcının tecrübe sahibi olmasını da sağlar. Bilgisayarların kapasiteleri sayesinde karmaşık konular adım adım takip edilerek öğrencinin anında cevap vermesi sağlanır[46].

İyi bir benzetim yazılımı öğrencinin motive olmasını sağlar, çünkü *benzetim iyi bir öğretmene benzer.* Öğrenci deneme yapabilmekte ve sonuçlarını anın-

da görmektedir. Benzetimler, tekrar, alıştırma ve bire-bir eğitim yazılımlarından çok farklı bir yapıya sahiptir. Benzetimler, öğrenciye konuları çok açık bir şekilde sunmaktadır. Bilgisayarlaştırılmış yapı ile önemli kavramlar hemen keşfedilmekte, olaylar hareketlerle düzenlenmekte ve sonuçlar izlenebilmektedir. Benzetimlerin öğrenim sonuçlarını ölçmek daha zordur. Çünkü bu yazılımlar daha çok belirli becerilerin ve kavramların üzerinde dururlar. Benzetim yazılımı geliştiren yazarlar, her cevabı ve soruyu belirlemek için çaba harcamazlar. Daha doğrusu onlar, bilgisayarlaştırılmış bir model yaratmak için uğraşırlar. Amaçları bu model sayesinde ele alınan bir olayın öğeleri arasındaki ilişkilerin gösterisini yaparak bu olayı öğrencilerin kolay anlamasını sağlamaktır.[47]

Benzetim Yazılımlarını Değerlendirme Ölçütleri

- Gerçekten görülmesi ve denenmesi olanaksız çok zor ve tehlikeli olan konuları içermelidir.
- Laboratuvar deneylerinden daha ucuza mal olmalıdır.
- Benzetilmiş deneyler ve deneyimler, gerçek hayata uyumlu olmalıdır.
- Benzetilenler, gerçek hayatta olan zaman kısıtlamalarından arınmış olmalıdır.
- Benzetim yazılımları, ders konusunun ve deneyin her yönden ele alınmasını sağlamalıdır.
- Benzetilen olayı (veya deneyi) öğrenci istediği kadar tekrar edebilmelidir.[48]

d) Eğitimsel Oyun Yazılımları

Eğitimsel oyun yazılımları, öğretim sürecinde etkin kullanılan öğretim materyali olup, benzetim yazılımları ile çok benzerlik gösterirler. Benzetim ve eğitimsel oyun yazılımlarının ortak hedefi, bir öğretim çevresi ve ortamı yaratarak öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olmak ya da öğrenme yeteneklerini geliştirmektir.[49]

Öğrenciye kazandırılmak istenen bilgilerin oyunların içinde gizlendiği yazılımlardır. Asıl amaç oyun değildir, verilmek istenen bilgi oyunlar yoluyla öğrenciye verilir. Hem öğrenciye oyun oynattırılarak onun eğlenmesi, hoşça vakit geçirmesi sağlanır hem de ona istenilen bilgi, beceri kazandırılmış olur. Bu tip yazılımlar hazırlanırken özellikle şiddete ve argo sözcüklere oyunlarda yer verilmemelidir. Bu tip yazılımlar öğrenciyi aktif tuttuğu için öğrenme daha kolay olabilir. Ancak öğrencinin öğrendiklerini gerçek ortama aktarmada sorunları olabilir. Oyunlarla olgular, kavramlar ve ilkeler, yöntemsel bilgiler, sistem dinamiklerine yönelik bil-

giler, karar verme, analitik düşünme ve problem çözme becerileri, iletişim becerileri, sanal gerçeklik desteğiyle bazı psiko-motor beceriler, tutumlar gibi bilgi ve becerileri geliştirilebilir.[50]

Eğitimsel oyunlar genellikle aşağıdaki özellikleri kapsayan karar verme etkinliklerinden oluşmaktadır:[51]

- Bir veya daha fazla oyuncunun karar vermesi sağlanır,
- Oyun bir takım kurallar dizisi içerir,
- Bir ve daha fazla amaç yer alır,
- Şanstan dolayı bazı koşullar ortaya çıkar,
- Yarışın/rekabetin canlandırılması hedeflenir,
- Oyundaki durumlar bir dönüt sistemini ortaya çıkarır,
- Bir olayın stratejisini oyuncular belirler,
- Bir oyuncunun veya takımın kazanması amaçlanır.

Eğitimci olsun veya olmasın hemen herkes formal bilgilerin oyun ortamında daha iyi, hızlı ve anlamlı öğrenilebileceğini düşünmektedir. Eğitimsel bilgisayar oyunlarına, eğlendirici mekanizmalarla donatılmış benzeşimler olarak bakmak doğrudur. Oyunlar eğitici araçlardır ve okullarda bilgisayar sayısının artmasıyla birlikte, farklı nitelikte de olsa, hüküm sürmeye devam etmektedirler. Oyunlar gerçeğin bir parçası olsun veya olmasın öğrencilerin eğlenceli bir şekilde kendilerini ispatlamayı sağlamalarına imkan verecek şekilde karakterize edilebilirler. Oyunlarda eğitsel bölümler vardır ve buna karşıt olarak sadece eğlence amaçlı olanlar da bulunmaktadır. "Canlandırma ve benzeşim olanaklarıyla yeni oyunlar da bilgisayar alanında yeni bir alt dal olarak yer almaktadır".[52]

Eğitimsel oyun yazılımları iki kategoride sınıflandırılabilir:[53]

Yaşam benzetimine dayalı oyunlar

Akademik oyunlar

Yaşam benzetimi oyunlarının bir türü "ortam benzetim oyunları" olarak anılır. Bu oyunlarda günlük hayattaki faaliyetlerimiz ve iş deneyimlerimiz bir senaryo olarak sunulmaktadır. Bu oyunlar, oyunculara birçok karar verme seçeneği, kurallar ve amaçlarla birlikte sunulmaktadır. Ancak oyuncu bunları değiştirememektedir.

Ortam benzetimi oyunlarının karşıtı, open-ended (açık uçlu) yaşam benzeri (simülasyon) oyunlardır. Bunlar daha çok politika, sosyoloji, sosyal psikoloji gibi bilimlerde kullanılır. Bu oyunların tipik özelliği oldukça esnek olmalarıdır. Amaçlar yeniden düzenlenebilir, kurallar değiştirilebilir. Bu esneklik oyunculara yaratıcılık, hayal gücü ve keşfetme özelliği kazandırmaktadır.

Akademik oyunlar, bazı ilgi çekici başlıklarla bir konuyu oyun formatında sunarak motivasyon kazandırmayı amaçlamaktadır. Oyun niteliğinde olan bazı tekrar etme etkinlikleri ile bu konular kalıcı olarak öğretilmeye çalışılmaktadır. Birçok akademik oyun yazılımının amacı, bir oyun yardımı ile bir kavramın veya becerinin alıştırma, uygulama veya tekrar yardımı ile gelişmesini sağlamaktır. Problem çözme stratejilerinin öğrenilmesi de akademik oyun yazılımlarını amaçları arasındadır, ancak bu daha çok ikinci sırada gelmektedir.

e) Problem Çözmeye Yönelik Yazılımlar

Eğitimde problem çözme becerisinin kazandırılması eğitimin ilk amaçlarındandır. Denilebilir ki ***insanları diğer canlılardan ayıran tek özellik problem çözme özelliğidir.*** Problem çözmede, bilgisayar eğitim aracı olarak önemli bir potansiyele sahiptir. Problemi hissetme, araştırma, formülleme, çözüme alternatifler bulma, çözümü seçme ve kabul edileni inşa etme problem çözme aşamalarıdır.[54]

Bilgisayarda problem çözme yazılımlarında ise öğrenci bir problemle karşılaşır ve onu çözmeye çalışır. Öğrenciler, önce problemi anlamaya çalışır, sonra problemin çözüm yolları üzerinde düşünürler, çözüm seçeneklerini geliştirirler ve en sonunda buldukları bu seçenekleri tek tek denerler.[55, 56]

Bu yazılımlar öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi için kullanılır. Problem çözme yazılımları o ana kadar görmediği öğrencilerin bir problemi eski bilgilerini, yaratıcılıklarını ve muhakeme gücünü kullanarak çözmelerini sağlayan yazılımlardır.

- Problem Çözme Yazılımları Değerlendirme Ölçütleri:
- Problem çözüm yazılımları öğrencinin problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi için öğrencilere yeteri kadar pratik yapma olanağı sağlamalıdır.
- Yazılım öğrencilerin cevap girişi yapabilmelerine ve sonuçlarını görebilmelerine olanak sağlamalıdır.
- Problem çözme yazılımları öğrencilerin kontrolü altında olmalıdır.
- Problem çözme yazılımları öğrencilere tek tek ya da grup halinde çalışma olanağı sağlamalıdır.[57]

Günümüzde içeriğin öğretim sürecinde paylaşılabilmesi, tekrar kullanılabilmesi ve kolay taşınır olabilmesine olanak sağlayacak çalışmalar bulunmaktadır. Bu tür yazılımların geliştirilmesi ve okullarda kullanılması konusunda epeyce yol alınmıştır[58]., Son yıllarda ülkemizde gerek Milli Eğitim Bakanlığının projelerinde, gerekse eğitim alanında yazılım geliştiren şirket sayısında da büyük artış yaşan-

mıştır. Örneğin Milli Eğitim Bakanlığı'nın "FATİH" (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi sayesinde bilişim teknolojisinin okullarda etkili ve güvenli kullanımının yanında, e-içerik, öğretim programı ve yazılımlar konusunda da önemli adımlar atılmıştır.

Son yıllarda birçok alanda, farklı teknolojiler kullanılarak internet üzerinden farklı öğretim düzeylerine yönelik olarak sunulan öğrenme nesnesi ambarlarına geniş kitlelerin ulaşımının sağlanmasına çalışılmaktadır. Bunlar öğrenmeyi desteklemek amacıyla bilgisayar ortamlarından yararlanılarak hazırlanan dijital veya dijital olmayan kaynaklardır[59]. Bu bağlamda yurtiçinde ve yurtdışında bu türden nesne ambarları oluşturulmuştur. Bunlardan bazılar şunlardır[60]:

Ülkemizde hazırlanan bazı nesne ambarları:

http://skoool.meb.gov.tr (SKOOOL): İlk ve ortaöğretime yöneliktir. Öğretmen ya da veliler tarafından kullanılabilir.

http://atanesa.atauni.edu.tr/ (ATANESA): Atatürk Üniversitesi tarafından kurulan bu nesne ambarı orta ve yüksek öğretim düzeyinde etkinlik paketlerini içermektedir.

http://www.ogrenmenesneleri.org/ (NETDÖK): Lise matematik ders konuları yer almaktadır.

http://www.ogrenmenesneleri.com/: İlköğretim 4,5,6,7,8. sınıf öğrencilerinin sisteme eklenmiş olan öğrenme nesneleri sayesinde öğrenmelerine yardımcı olmayı ve öğrenmelerini kolaylaştırmayı amaçlar.

http://samap.ibu.edu.tr/ (SAMAP): İlköğretim 1-8. sınıflarında uygulanan matematik programına yönelik bir yazılım setidir.

Yurtdışında hazırlanan bazı nesne ambarları:

http://www.merlot.org (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching): Okul öncesinden üniversite öğrencilerine kadar uzanan geniş bir yelpazede nesneler bulunmaktadır.

http://www.eoe.org (Educational Object Economy): Bilgisayar bilimi, Psikoloji, Din, Sosyal bilimler, Ekonomi, Genel matematik, Aritmetik,Geometri, Mühendislik, Analiz, Astronomi ve Fizik gibi birçok konuda yaklaşık olarak 5000 adet nesne bulunmaktadır.

http://ali.apple.com/ali (Apple Learning Interchange) Learning Resources, ALI: ilköğretimden başlayarak lise sınıfları düzeyindeki nesnelerin bulunduğu siteyi tüm ziyaretçiler kullanabilirler.

http://nlvm.usu.edu/en/nav/ (National Library of Virtual Manipulatives (NVLM): İlköğretim ve ortaöğretim matematik konularını içeren öğrenci yaşlarına göre kategorilenmiş, genellikle java tabanlı olan birçok matematik nesnesi sistemde bulunmaktadır.

http://illuminations.nctm.org/ (NTCM Illimunations): İlköğretim 3. Sınıftan baslayarak 12. Sınıfa kadar matematiğin öğretimi alanına hizmet eden bir sistemdir.

http://www.shodor.org/interactivate (Shodor Education Foundation): Fen ve matematik eğitiminde modelleme ve simülasyon tekniklerine dayalı nesneleri barındıran bir ambardır.

http://learnalberta.ca (Alberta Education): Yaşam boyu öğrenmeyi desteklemeye yönelik öğretmen, öğrenci ve velilere yönelik kurgulanmış bir ambar olup binlerce java nesnesi öğrenci ve ders düzeylerine hitap edecek şekilde planlanmıştır.

BDÖ ÖRNEK DERS PLANI

BÖLÜM I:

11. HAFTA

Dersin Adı	Fen ve Teknoloji
Sınıf	7
Ünitenin Adı/No	HAVA OLAYLARI / 4
Konu	Bulutlar
Önerilen Süre	4 ders saati

BÖLÜM II:

Kazanımlar	1. Bulutların farklı şekillerde oluşabildiğini anlar 2. Her bir bulutun kendine has özelliklere sahip olduğunu kavrar. 3. Bulutların canlıların yaşamındaki yeri ve önemini kavrar. 4. Microsoft PowerPoint kullanarak farklı bulut çeşitlerini gösteren bir multimedya proje hazırlar.
Ünite Kavramları ve Sembolleri / Davranış Örüntüsü	Bulut, sirrus, stratus, kümülünimbus ve kümülüs

Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Bilgisayar destekli öğretim, soru-cevap, tartışma
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	-
Kullanılan eğitim teknolojileri, araç-gereçler, kaynakça (öğretmen-öğrenci):	Microsoft PowerPoint içeren bir bilgisayar ve öğrencilerin bulut çeşitlerini araştıracakları çeşitli kaynaklar
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri: Dikkati Çekme Güdüleme	Öğretmenin, "Daha önce hiç bulutları günlük yaşamda kullandığımız araçlara ya da nesnelere benzettiğiniz oldu mu?" sorusunu sınıfa sorması. Öğretmenin "bu derste öğrendiklerinizle bulutların nasıl ve ne şekillerde oluştuğunu, hangi özelliklere sahip olduğunu ve bulutların canlıların yaşamındaki yeri ve önemini öğreneceksiniz" demesi
Gözden Geçirme Derse Geçiş Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.) Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.) Özet	Bu ders aracılığıyla bütün sınıfa toplu öğretim yapılarak bulut tiplerinin öğrenciler tarafından anlaşılmasını amaçlamaktadır. Öğrencilerin gruplar içerisinde çalışarak, bilgisayar ortamından ve İşbirlikli öğrenme ilkelerinden yararlanarak bir sunum hazırlayacaktır. 1. Öğretmen o anda havanın nasıl olduğunun tartışılmasıyla derse baslar. "Bugün hava nasıl sizce?", "dünkü ile bugünkü hava arasındaki fark nedir?", "bulutların hava durumuna yönelik etkisi konusunda neler düşünüyorsunuz?", "bir bulut diğerinden farklı yapan şey nedir?" gibi sorular sorar. 2. Öğrencilere çeşitli kitaplardan ve internetten farklı bulut resimleri gösterir. Bulut çeşitlerine ilişkin gördükleri resimlere ilişkin bir tartışma başlatır. 3. Öğrencilerin çalışacakları dört farklı bulut tipini (sirrus, stratus, kümülüs ve kumul nimbus) tanıtır.
	4.Öğrencilere sunum yapmaları konusundan gerekli yönergeleri verir. Bunu yaparken Microsoft PowerPoint kullanılacağını açıklar. 5. Öğrencilere internet ve çeşitli nesne ambarları aracılığıyla farklı bulut tipleri ve bulutlara ilişkin resimler, detaylı bilgiler bulabilecekleri konusunda bilgilendirme yapar, kaynaklara nasıl ulaşabileceklerini açıklar. 6. Öğrenciler sınıfta yeniden toplanarak projeksiyon aracılığıyla grup olarak sunumlarını yaparlar.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme	1. Öğrencilere bilgisayar ortamında Word ile hazırlayacakları yaratıcı yazma etkinliğini düzenler. Öğrenciler bu bir sayfalık etkinlik aracılığıyla seçtikleri bir bulutun bakış açısından insanları üstten gören bir yazı yazarlar. 2. Öğretmen öğrencileri dışarı çıkararak onların gördükleri bulutları araştırdıkları bilgiler ile karşılaştırarak bir değerlendirmede bulundurur. 3. Paint aracılığıyla çizecekleri bir bulut resminin içini doldurarak, bulutun içine gruptakilerin isimlerini yazarlar. 4. Araştırdıkları bulut tiplerine ilişkin buldukları, yazdırdıkları ya da kestikleri resimleri de içeren posterler yaparak sınıfta ya da koridorda sergilerler. 5. Sınıfın bir köşesini bulut öğrenme merkezi haline getirir. 6. Bulutlar ve çeşitlerine ilişkin küçük bir gizli sınav yapar.

BÖLÜM IV:

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen ..... ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Özet

Bilgisayarların öğrenme-öğretme sürecinde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte yeni bir terim ile tanıştık; "Bilgisayar Destekli Öğretim" (BDÖ). Öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını; grafik, ses, animasyon ve şekiller yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim-öğretim sürecinde, bilgisayardan yararlanma yöntemine kısaca BDÖ denir.

Bilgisayar destekli öğretim için gerekli öğeler incelendiğinde BDÖ'nün yazılım, donanım, öğretmen eğitimi, laboratuar ve yardımcı personel eğitimi gibi birçok unsuru içerdiği görülmektedir. Bu öğeler içinde en fazla dikkat çekeni ise ders yazılımı olarak kabul edilmekte ve hatta bilgisayar destekli öğretimin başarısının ders yazılımının kalitesi ile doğrudan orantılı olduğu ileri sürülmektedir.

BDÖ modelinde teknolojiye ayak uydurmak, günümüz standartlarını yakalayabilmek için çağımızda en etkili iletişim ve bireysel öğretim aracı olarak nitelendirilen bilgisayarlar kullanılmaktadır. Bu modelde bilgisayar, öğretim sürecine seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, sistemi güçlendirici bir öğe olarak girmektedir. BDÖ, bilgisayarların sistemi içine programlanan dersler yoluyla öğrencilere bir konu ya da kavramı öğretmek, ya da önceden kazandırılan davranışları pekiştirmek amacıyla kullanılır.

Bilgisayarın eğitim alanında kullanılmasının eğitime katkıları şöyle sıralanabilir: Bilgisayar; Öğrenmeye etkin katılım sağlar. Etkileşimli bir araçtır. Büyük bir esnekliğe sahiptir, etkin bir pekiştireçtir ve sabrı sonsuzdur. İstenildiği kadar tekrar olanağı sağlar. Hızlı öğrenim sağlar. Yazı tahtası ve ders kitabı kadar geneldir. Uygun biçimde hazırlanmış her türlü programı kullanabilir. Ders yazılımlarında çok değişik sürprizlere yer verilerek, eğitim zevkli ve ilgi çekici hale getirilebilir. Öğrenmeyi bireyselleştirmektedir. Bireysel öğretimde de, grup öğretiminde de kullanılabilir. Programlı öğretim temeline dayalı ilkelerin uygulanmasına hizmet edebilir. Eğitim alanında yönetim, araştırma, rehberlik ve psikolojik danışma, ölçme değerlendirme ve öğretim hizmetlerinde kullanılabilir. Öğrencilerin sorulara verdiği cevapları kaydeden ve istenildiği an öğrenciye sonuçları bildiren eşsiz bir sınav aracıdır.

Bilgisayar destekli öğretimin faydalarının yanında bir takım sınırlılıkları da söz konusudur: Öğrencilerin (1) Sosyo-Psikolojik Gelişimlerini Engellemesi: Bazı uzmanlara göre, bilgisayarların öğretimi bireyselleştirebilmesi, öğrencinin sınıf içinde arkadaşları ve öğretmeniyle olan etkileşimini azaltmaktadır. (2) Özel Donanım ve Beceri Gerektirmesi: Her şeyden önce, bir öğretim yazılımının kullanılabilmesi için mutlaka gerekli donanımın bulunması gerekir. Sınıfların ya da okulların BDE için gerekli donanımlara erişimi bazen zor ve pahalı bir süreç olabilir. (3) Eğitim Programını Desteklememesi: Öğretimde kullanılan her materyalin, eğitim programını destekleyici ve programda belirlenen amaç ve hedefleri öğrenciye kazandırıcı nitelikte olması gerekir. (4) Öğretimsel Niteliğinin Zayıf Olması: Program uygunluğunun yanında, eğitim yazılımlarının öğretimsel olarak da etkin öğrenme ortamlarını öğrenciye sunabilmesi gerekir. Piyasadaki yazılımların büyük bir çoğunluğu bu nitelikten yoksundur.

BDÖ yazılımları daha önceleri sadece iki gruba ayrılıyordu. Bunlar, tekrar yazılımları ve birebir eğitim yazılımlarıydı. 1990'lardan sonra, artık diğer yazılım grupları da alanyazında yer almaya başladı. Bugün BDÖ`de yaygın olarak kullanılan yazılımlar; tekrar ve alıştırma yazılımları, bire bir eğitim yazılımları, simülasyonlar, eğitimsel oyun yazılımları ve problem çözmeye yönelik yazılımlardır.

KAYNAKÇA

1. MEB. (2005). 25 Şubat 2011 tarihinde http://www.meb.gov.tr/belirligunler/internet_haftasi_2005/bt/bilgisayar_destekli_egitim.htm adresinden indirilmiştir.
2. Baki, A. (2002). Öğrenen ve öğretenler için bilgisayar destekli matematik. İstanbul: Tübitak Bitav-Ceren Yayınları.
3. Şahin, T. ve Yıldırım, S. (1999). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara: Anı Yayıncılık.
4. Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. ve Yağcı, E. (2000). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
5. Demirel, Ö. (2003). Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
6. İşman, A. (2003). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. İstanbul: Değişim Yayınları.
7. Karadağ, Z. (2004). Bilgisayar destekli eğitimde öğretim elemanı yetiştirme ve izleme programı. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
8. Özmen, H. (2004). Fen öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı öğrenme. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 3(1), 100-111.
9. Senemoğlu, N. (2009). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
10. Uşun, S. (2000). Özel öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
11. Seferoğlu, S. S. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
12. A.g.e., Uşun, S. (2000).
13. Alkan, C. (1998). Eğitim Teknolojisi. Ankara: Anı Yayıncılık.
14. A.g.e., MEB. (2005).
15. Numanoğlu, M. (1990). Milli eğitim bakanlığı bilgisayar destekli eğitim projesi bilgisayar destekli eğitim yazılımlarında bulunması gereken eğitsel özellikler. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anakara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
16. Altınkaya, H. (1998). Türkiye'de bilgisayar destekli eğitimin gelişimi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
17. Genel, T. (1998). Ortaöğretimde ikinci dereceden fonksiyonların grafiği konusunun öğretiminde bilgisayar desteğinin rolü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Üniversitesi, Ankara.
18. A.g.e. Seferoğlu, S. S. (2006).
19. A.g.e. Genel, T. (1998).
20. A.g.e. Baki, A. (2002).

21. Akarsu, F., Aşkar, P. ve Ersoy, Y. (1988). Bilgisayar destekli öğretimde öğretmenin işlevi ve yetiştirilmesi. Bilgisayar Destekli Eğitim Kongresi, Ankara.
22. Kirnik, G. (1998). 7. Sınıf düzeyinde denklemler konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile geleneksel yöntemin öğrenci başarısına etkileri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
23. A.g.e. Genel, T. (1998).
24. Namlu, A. G. (1999). Bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
25. Yalın, H. İ. (2007). Öğretim teknolojisi ve materyal geliştirme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
26. Doğanay, H. (2002). Coğrafya öğretim yöntemleri. İstanbul: Aktif Yayınevi.
27. Barker, P. G. ve Yeates, H. (1985). Introducing computer assisted learning. England: Prentice Hall.
28. Baykal, A. (1984). Öğretim makineleri içinde neden bilgisayar. 1. Bilgisayar Kongresi, Ankara.
29. Uşun, S. (2004). Bilgisayar destekli öğretimin temelleri. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
30. A.g.e. Uşun, S. (2004).
31. A.g.e. Şahin, T. ve Yıldırım, S. (1999).
32. Healy, J. (1998). Failure to connect- how computers affect our children's minds-for better and worse. New York: Simon & Schuster.
33. Şentürk, A. (2009). Bilgisayarların öğretimdeki uygulamaları ve bilgisayar destekli öğretim. M. Sarıtaş, (Ed.), Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı içinde (125-135). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
34. Nar, S. (2002). Bilgisayar destekli eğitim. METU Students Internet Society, http://www.msis.metu.edu.tr/~selimnar/bde5_1.html., Erişim tarihi; 08.12.2010.
35. A.g.e. Şentürk, A. (2009).
36. Maddux, C. D., Jhonson, D. L. ve Willis, J. W. (2001). Educational computing learning with tomorrow's technologies. Massachusetts, USA: Allyn & Bacon.
37. A.g.e. Şentürk, A. (2009).
38. A.g.e. Şentürk, A. (2009).
39. A.g.e. Seferoğlu, S. S. (2006).
40. Yaşar, Ş. (1990). Yabancı dil öğretiminde çağdaş program anlayışının benimsenmesi. Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(1), 89-96.
41. A.g.e. Şentürk, A. (2009).
42. A.g.e. Namlu, A. G. (1999).
43. A.g.e. Şahin, T. ve Yıldırım, S. (1999).
44. A.g.e. Seferoğlu, S. S. (2006).

45. Futacı, S. (1991). Bilgisayar destekli eğitimde benzetim uygulamaları araştırması. 1. Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim Sempozyumu, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
46. A.g.e. Şentürk, A. (2009).
47. A.g.e. Şentürk, A. (2009).
48. A.g.e. Seferoğlu, S. S. (2006).
49. İpek, İ. (2001). Bilgisayarla öğretim – tasarım, geliştirme ve yöntemler. Ankara: Tıp Teknik Kitapçılık.
50. Akpınar, Y. (1999). Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar. Ankara: Anı Yayıncılık.
51. A.g.e. Şentürk, A. (2009).
52. A.g.e. Akpınar, Y. (1999).
53. A.g.e. Şentürk, A. (2009).
54. A.g.e. Maddux, C. D., Jhonson, D. L. ve Willis, J. W. (2001).
55. A.g.e. Namlu, A. G. (1999).
56. A.g.e.Yaşar, Ş. (1990).
57. A.g.e. Seferoğlu, S. S. (2006).
58. Çağıltay, K. ve Serçe, F. C. (2011). Web tabanlı öğrenme nesneleri havuzu ve içerik paketleme sistemi, 05 Mart 2011 tarihinde http:// ab.org.tr/ab05/tammetin/121.doc adresinden alınmıştır
59. Cakiroglu, U. ve Akkan, Y. (2009). Dünyadaki ve Türkiye'deki bazı önemli öğrenme nesnesi ambarları, 6 Mart 2011 tarihinde http://ilkogretim-online.org.tr/vol8say1/v8s1w1.pdf adresinden alınmıştır.
60. A.g.e., Cakiroglu, U. ve Akkan, Y. (2009).

DEĞERLENDİRME SORULARI

1.

I. Her öğrenciye kendi öğrenme hızında öğrenim sağlar.

II. Öğrencilerin tüm öğrenme ihtiyaçlarını karşılar.

III. Öğrencilerin sınıf içerisindeki etkileşimini artırır.

IV. Görsel ve işitsel öğelerin varlığı öğrenciye zengin yaşantılar sağlar.

Yukarıda verilen özelliklerden hangisi ya da hangileri bilgisayar destekli öğretimin yararları arasındadır?

A) Yalnız I B) Yalnız III

C) I ve II D) I ve IV

E) I, II, IV

2.

I. Öğrenciye, diğer insanlarla yardımlaşma ve işbirliği yapmayı öğretir.

II. Öğrenciye bireysel olarak kendi kendine öğrenme olanağı sağlar.

III. Öğrenciye sosyal davranışlar kazanma olanağı sağlar.

IV. Öğrenciler arasında etkileşimi sağlar.

V. Öğrencinin dereceli olarak ilerlemesini ve öğrenmesini sağlar.

Yukarıdakilerden hangileri bilgisayar destekli öğretimin sağladığı faydalarla ilgilidir?

A) I ve II B) I ve III

C) II ve IV D) I ve V

E) II ve V

3. Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayarın bir öğretim aracı olarak kullanılmasıyla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Bilgisayar öğrenilenleri seslendirme, görselleştirme ve hareketlendirme özelliğine sahip olan bir araçtır.

B) Bilgisayar öğretimde öğretmene olan ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır.

C) Bilgisayarla yapılan öğretim bireysel öğretimdir.

D) Öğrencilerin kendi başlarına öğrenmelerine fırsat vermektedir.

E) Öğretim sırasında bilgisayar önyargısız, adil, sabırlı, öğrenciye kızmayan, onu aşağılamayan bir öğretmen gibidir.

4. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar destekli öğretimin öğelerinden biri değildir?

A) Donanım B) Öğretmen

C) Teknik eleman D) Yönetici

E) Yazılım

5. Bilgisayar destekli öğretim yazılımları içerisinde öğretme rolünü üstlenen, gerektiği yerde yeni bilgiyi veren, verilen bir bilginin öğrenilmesi için alıştırma sağlayan, öğrenciye dönüt veren, programını değerlendiren ve öğrenciyi yönlendiren programlar aşağıdakilerden hangisidir?

A) Alıştırma yazılımları

B) Benzetim yazılımları

C) Birebir eğitim yazılımları

D) Eğitimsel oyun yazılımları

E) Problem çözmeye yönelik yazılımlar

6. Bilgisayar destekli öğretimde, bilgisayarın öğretme sürecinde öğretmenin yerine geçecek bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, güçlendirici bir araç olarak girmesi esastır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi bilgisayar destekli öğretimin amaçlarından biri değildir?

A) Eğitim ve öğretimde verimi yükselterek, daha etkin bir öğretim sağlamak

B) Eğitim ve öğretimi ilgi çekici ve zevkli duruma getirmek

C) Geleneksel eğitim ve öğretim yöntemlerini değiştirmek, onları daha verimli kılmak

D) Öğretmenlerin, eğitim-öğretim sırasında daha fazla materyal kullanmasını sağlamak

E) Öğrenci etkileşimini sağlayarak, öğrencilerin sosyalleşmesini sağlamak

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi bilgisayar destekli öğretimin sınırlılıklarından biri <u>değildir</u>?

A) Öğretimi bireyselleştirmesi

B) Öğrencilerin sosyo-psikolojik gelişimlerini engellemesi

C) Özel donanım ve beceri gerektirmesi

D) Eğitim-öğretim programlarını desteklememesi

E) Öğretimsel niteliğinin zayıf olması

Cevap Anahtarı

1-D	2-E	3-B	4-D	5-C	6-E	7-A

5. BÖLÜM

ÖĞRENME-ÖĞRETMEDE YENİ YÖNELİMLER

İçindekiler

5.1. Çoklu Zekâ Kuramı

5.2. Yapılandırmacılık

5.3. Beyin Temelli Öğrenme

5.4. Probleme Dayalı Öğrenme

5.5. İşbirlikli Öğrenme

5.6. Proje Tabanlı Öğrenme

5.7. Öykü Tabanlı Öğrenme

5.8. Senaryo Tabanlı Öğrenme

5.1. BÖLÜM

ÇOKLU ZEKÂ KURAMI

Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU, Marmara Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Çoklu zekâ kuramına göre temel zekâ alanlarını ve özelliklerini tanıyabilecek,
2. Çoklu zekâ kuramının eğitim uygulamalarında dikkat edilecek noktaları açıklayabilecek,
3. Çoklu zekâyla ilgili öğrenme etkinliklerinde dikkat edilecek temel noktaları örnekleyebilecek,
4. Çoklu zekâyla ilgili değerlendirme sürecinde dikkat edilecek temel noktaları açıklayabileceksiniz.

İçindekiler

- **Giriş**
- **Çoklu/Çok Boyutlu Zekâ Kuramı**
- **Çoklu Zekâ Alanları ve Temel Özellikleri**
- **Çoklu Zekâ Alanları ve Eğitim Uygulamalarında Dikkat Edilecek Noktalar**
- **Çoklu Zekâyı Sınıfta Uygulama Yaklaşımları**
- **Çoklu Zekâyı Eğitim Uygulamalarında Değerlendirme**
- **Çoklu Zekâ Alanları, Eğitim Uygulamaları ve Değerlendirme**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

ÇOKLU/ÇOK BOYUTLU ZEKÂ KURAMI

"İnsanlar zekâlarını/yeteneklerini/bildiklerini çeşitli biçimlerde gösterebilirler."

Çoklu zekâ/Çok boyutlu zekâ kuramı (Theory of multiple intelligence), 1983 yılında Gardner tarafından ileri sürülmüştür. Çoklu zekâ kuram olarak, bilişsel bilim, gelişimsel psikoloji ve nöro-bilimden yararlanarak her bireyin zekâ seviyesinin özerk güçler ve yetenekler tarafından şekillendiği ve her çocuğun bir veya birkaç alanda zekâ potansiyeline sahip olduğu iddiasındadır. Gardner, geleneksel zekâ anlayışının dil ve matematik zekâsına dayandığını bu nedenle insan zekâsının bütün potansiyelini açıklamada yeterli olmadığını öne sürmüş, bu iki zekâ alanının dışında farklı zekâ alanlarının [müzikal, bedensel, sosyal, görsel gibi zekâlar] da olduğunu savunmuştur. Özellikle de bireylerde **düşük ya da üstün** zekâ tanımlaması yerine farklı zekâ tipleri ve potansiyellerine dikkati çekmiştir. Çoklu zekâ kuramı, insanlardaki zekâya IQ temelli bakış açısına karşı gelerek, zekânın çok boyutlu olduğunu ifade etmekte, bireylerin öğrenme ortamına farklı zekâ öncelikleriyle geldiklerini dikkati çekmektedir. Kuram, öz olarak toplum, eğitim sistemleri, okullar, aileler ve öğretmenler için bireylerdeki zekâyı ve zekâ/yetenek potansiyellerini doğru algılamanın, geliştirmenin, değerlendirmenin önemini ve gerekçelerini ortaya koymaktadır. Özellikle çocukların uygun eğitim anlayış ve uygulamalarla, var olan zekâlarının geliştirilebileceği, bunun da birey ve toplum açısından daha etkili, verimli sonuçlarının ortaya çıkabileceğine vurgu yapmaktadır. Kuram zekâyı, gerçek yaşamda problem çözme ve ürün elde etme olarak ifade ederken, zekânın farklı türlerinin bulunduğunu ortaya koyar. Çoklu Zekâ Kuramı zekâ gelişimini etkileyen belirleyici faktörleri şöyle sıralamaktadır.[1] ***Tarihsel-kültürel etkenler, coğrafi etkenler, kaynaklara ulaşımdaki farklılıklar, ailesel etkenler ve durumsal*** etkenler. Kuramın ayırt edici temel özellikleri aşağıda sıralanmıştır:[2,3,4]

- Zekâ tanımı gerçek yaşamdaki zekâya dayanır.
- Her insan bütün zekâ boyutlarına sahiptir.
- Her insanın zekâya sahip olma oranları kişiden kişiye değişir.
- Zekâ çoğuldur ve evrenseldir.
- Her zekâ kendi içinde alt ya da ikincil zekâlar içerir ya da farklı biçimlerde ortaya çıkar.
- Zekâlar birbiriyle dinamik etkileşim içindedirler ve birleşerek, kaynaşarak uyum içinde çalışırlar.
- Zekânın bütünsel profili gelişir ve değişir.

- Zeki olmanın tek koşulu dilsel ve matematiksel zekâda yeterli olmak değildir.
- Zekâ başkalarına öğretilebilir ve eğitimle geliştirilebilir.

Çoklu zekâ kuramı bir öğretme-öğrenme yaklaşımı/modeli olarak ortaya çıkmamıştır. Ancak zekâ alanları okullarda eğitim ortamlarında öğrenme hedeflerine ulaşmada bir araç olarak kullanıldığında kuram çok zengin bir öğretme-öğrenme seçenekleri listesi sunarak öğretime rehberlik eden oldukça esnek, zengin ve önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Bu seçenekler kuramın öngördüğü dersler ve okul öğrenmeleriyle ilgili zekâ alanlarının her biri veya birkaçı için sistematik bir biçimde düzenlendiğinde kuramın öğretim programlarındaki kazanımları/hedef davranışları öğrencilere kazandırma başarısı artar ve öğrenme-öğretme ortamı daha etkili ve olumlu bir atmosfere dönüşür. Çoklu zekâya göre düzenlenen bir öğretim sürecinde, kuramda tanımlanmış olan zekânın sekiz boyutu da aynı oranda ve önemde ele alınmalıdır. Bir veya birkaç zekâ alanının temele alınarak, diğer zekâ alanlarına yer verilmemesi ile gerçekleştirilen öğretim süreci kuramın yapısına uygun değildir.

ÇOKLU ZEKÂ ALANLARI ve TEMEL ÖZELLİKLERI

Gardner, insanın sahip olduğu zekâyı sekiz farklı boyutta değerlendirmiştir. Aşağıda zekâ alanları kısaca açıklanarak, her alanın kapasitesiyle ilgili temel noktalar belirtilmiştir:[5]

1. **Dilsel/Sözel Zekâ:** Sözcükler zekâsı ya da dilin temel işlemlerini ve sözcükleri etkili kullanabilme yeteneğidir. Okuma, konuşma, yazma ve dinleme becerileri ile iletişim yeteneği, bu zekânın en belirgin özellikleridir. Politikacılar, yazarlar, şairler, gazeteciler v.b. bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar.
2. **Mantıksal/Matematiksel Zekâ:** Neden-sonuç ilişkisi kurma, soyut düşünme, sayıları kullanma, problem çözme, akıl yürütme yollarını kullanma, kavramlar arası ilişkiler kurma ve düşünceler arası ilişkileri anlama yeteneğidir. Bilim adamları, matematikçiler, ekonomistler, istatistikçiler, yargıçlar v.b. bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar.
3. **Görsel/Uzamsal Zekâ:** Üç boyutlu nesnelerin şekil ve görüntüsünü hayal etme, dünyayı, resimleri doğru algılama ile renkler, şekiller, desenler, dokular, imajlar, resimler ve diğer görsel sembolleri anlama ve kullanma yeteneğidir. Ressamlar, heykeltıraşlar, haritacılar v.b. bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar.

4. **Bedensel/Kinestetik Zekâ:** Duygu ve düşüncelerini ifade ederken bedenini kullanma, bedenine hakim olma, tüm vücut ve ellerinden yararlanabilme yeteneğidir. Sporcular, dansçılar, aktörler, tiyatrocular, cerrahlar v.b. bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar.
5. **Müzikal/Ritmik Zekâ:** Müziği algılama, şarkı söyleme, ritme duyarlılık, müzik aleti çalma yeteneğidir. Ses perdesi /uzunluğu, ritim ve ton olmak üzere üç temel öğeyi içerir. Müzisyenler, besteciler, orkestra şefleri v.b. bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar.
6. **Sosyal/Kişilerarası Zekâ:** Çevresindeki bireylerle iletişim kurma, onları anlama; duygu durumlarını ve yeteneklerini tanıma, organizasyon kurma yeteneğidir. Öğretmenler, politikacılar, danışmanlar, halkla ilişkiler uzmanları, turizmciler v.b. bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar.
7. **Öze dönük/İçsel Zekâ:** Bireyin kendini tanıma ve anlamasına bağlı olarak hayatı ve öğrenmesine ilişkin sorumluluk alması, disiplinli olma ve buna göre davranışlarını yönetebilme yeteneğidir. Psikologlar, din adamları, iş adamları, v.b. bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar.
8. **Doğa Zekâsı:** Çevresindeki varlıklara ilgi duyma; bitki ve hayvanları birbirinden ayırt etme, sınıflandırma yeteneğidir. Gardner, kuramına doğa zekâsını 1996 yılında eklemiştir. Biyologlar, meteorologlar, arkeologlar, izciler, doğa sporlarıyla uğraşanlar, v.b. bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar.

ÇOKLU ZEKÂ ALANLARI ve EĞİTİM UYGULAMALARINDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

Çoklu zekâ kuramının öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılması için önerilen kesin reçeteler/ders işleme sistemi yoktur. Kuramı ortaya koyan Gardner'ı en çok rahatsız eden nokta da çoklu zekâ uygulamalarının temel görüş ve ilkelerinden uzaklaştırılarak uygulanmaya çalışılmasıdır. Burada önemli temel nokta her zekâ alanının, öğrenme–öğretme sürecinin herhangi bir yerinde bireysel ve grup etkinliği olarak kullanılması gerektiğidir. Buradan hareketle sınıf ortamında tüm zekâ alanlarının ilişkili olduğu konu alanı/disiplin içinde her birey için geliştirilmesine yardımcı olacak uygulamaların gerçekleştirilmesidir. Öğrenme ve değerlendirme sürecinde her zekâ alanı için çok sayıda seçeneğe ulaşılabilinir. Bu bir yerde eğitimcinin esnekliği, duyarlılığı ve yaratıcılığı ile ilişkilidir.

Çoklu zekâ kuramı uygulamaları "öğretim programlarını", "değerlendirme süreçlerini", "veli-okul ilişkilerini" ve "öğretmen işbirliğini" değiştirmektedir. Çoklu zekâ kuramının sınıf uygulamalarında dikkat edilmesi gereken temel noktalar kısaca şöyle özetlenebilir[6] Öğretmenler, bütün zekâlara eşit derecede önem ver-

meli, öğrencilerde bulunan tüm güç ve becerileri tanımalıdırlar. Herkes sekiz zekâ alanı ile doğar ancak öğrenciler sınıfa farklı zekâ alanları gelişmiş halde gelirler. Öğretmenler, materyal sunumunda tüm zekâ alanlarını geliştirici ya da tüm zekâ alanlarını kullanmaya yönelik etkinlikler hazırlamaya özen göstermelidir.[7]

Önerilen Çoklu Zekâ Planlama Aşamaları[8]

1. Özel bir hedef ya da konu belirlenmesi
2. Anahtar çoklu zekâ sorularının sorulması
3. Olasılıkların düşünülmesi
4. Beyin fırtınası
5. Uygun etkinliklerin seçilmesi
6. Aşamalı-sıralı ders planının hazırlanması
7. Planın uygulanması

Etkinlik Örneği: İlköğretimde "vücudumuzdaki organları tanıyabilme" hedefi için öğrenciler el ele tutuşarak grupla vücudumuzda yer alan organları oluşturur. Bedenler kullanılarak organların vücudumuzdaki şekli yapılır (sosyal, bedensel). Sınıfta vücudumuz oluşturularak organların bulundukları yerler bulunmaya çalışılır, neler yaşadıkları düşünülür (içsel/ öze dönük). Bir resim çalışması olarak vücudumuzdaki organlar çizilir (görsel). Organların hareketleri canlandırılır. Sesleri, ritimlerini yansıtan şarkılar, rontlar söylenir (müzikal, uzamsal, bedensel). Organlarımız hakkında hikâyeler üretilmeye çalışılır. Eksik bırakılan hikâyelerin nasıl devam edeceği söylenir (dil). Küçükten büyüğe olmak üzere organların büyüklükleri karşılaştırılır (uzamsal, mantık-matematik). Doğadaki diğer canlılarda bu organların var olup olmadığı varsa aynı özellikleri taşıyıp taşımadıkları incelenir (sosyal, mantık-matematik, doğa).

ÇOKLU ZEKÂYI SINIFTA UYGULAMA YAKLAŞIMLARI

Bazı öğretmenler zekâ alanlarını konuyu öğretirken *"giriş (başlangıç) noktası"* olarak görmektedir. Örneğin okuma, yazmayı bedensel zekâyı kullanarak öğretmektedir. Bazı öğretmenler derslerinde tüm *"zekâ alanlarını bütünleştirerek"* öğretimi daha uygun bulmaktadır. Bazıları ise öğrencilerine o konuyu nasıl öğrenmek istediklerini sorarak *"zekâ alanını kendilerinin seçmesini"* istemektedir. Çoklu zekâ uygulama yaklaşımları aşağıdaki gibi önerilebilir.[9]

1. **Bir Zekâdan Başlayarak Diğer Zekâlara Geçiş:** Bir derste veya konuda zekâlar kullanılmaya çalışılır. Burada bir ders süresince tüm zekâlar için yeterince zaman ve fırsat oluşturulamasa da en az üç ve dört zekâ ele

alınabilir. Diğer derste ise diğer zekâlarla ilgili uygulamalara geçilebilir. Örneğin: Doğa zekâsına yönelik bir etkinlik yapıldıktan sonra bedensel zekâya daha sonra, sosyal ve mantık- matematik zekâya doğru bir geçiş uygulanabilir.

2. **Öğrenme Merkezleri Oluşturma:** Okulda/Sınıfta/Odada tüm zekâlar için ayrı Öğrenme Merkezleri oluşturma, Dil merkezi, Mantık-Matematik merkezi, Müzik merkezi, Bedensel merkez, Özedönük merkez, Görsel merkez, Sosyal merkez, Doğa merkezi, gibi merkezler hazırlanabilir ve ilgi çekmesi açısından bu merkezlere çeşitli isimler verilebilir. İstasyon tekniğinde olduğu gibi öğrenciler bu merkezlerde sınıfta oluşturulan küçük gruplar halinde merkezin temel özelliklerine uygun etkinlikler yapar. Daha sonra sırayla diğer merkezlerdeki etkinlere yönelirler. Bu uygulama öğrencilere bilgi ve becerilerin farklı yollarla sunulmasına yardımcı olur.
3. **Üniteyi Genişletme**: Ünite ya da konudaki zekâ türlerini tanımak, yüzeysel olarak temsil edilen ve ihmal edilmiş zekâ türlerini birleştirerek üniteyi genişletmektir. Burada ana nokta üniteler, konular çoklu zekâ açısından ele alındığında bir yerde disiplinler-arası bir içeriğe dönüşerek önemli ölçüde genişler ve zenginleşir.
4. **Ders Çapında Odaklaşma:** Her bir zekâ alanına ilişkin bir grup/takım kurma bir temayı/konuyu işbirliği içinde çalışma ve paylaşımla ele almadır.
5. **Bireysel veya Grupla Öğrencileri Projelendirme:** Araştırma soruları çerçevesinde öğrencilerin kendilerinin yönetecekleri projeler yapması ve bu projeler sırasında öğrencilere zekâ potansiyellerini gösterme, geliştirme, sunma şansı verilmesi önerilmektedir.

ÇOKLU ZEKÂYI EĞİTİM UYGULAMALARINDA DEĞERLENDİRME

Öğrencilerde çok boyutlu zekâyı sınama/değerlendirme her zekâya özgün sınama yaklaşımı ile başarılabilir. Bu tip sınama öğrenci edimlerinin değişik yollar ile belgelenmesine dayalıdır. Bunlar; öğrenci gelişim dosyaları, vaka kayıtları, öğrenciye ait örnek çalışmaların konulduğu dosyalar, ses kasetleri, videobantları, fotoğraflar, öğrenci günlükleri, öğrencinin kendi kayıtları, sosyo-gramlar, basılı testler, standart testlerin informal kullanımı, öğrenci ile yapılan görüşmeler, ölçüt dayanaklı değerlendirmeler, kontrol listeleri, sınıf haritaları ve takvim kayıtlarıdır.[10] Ölçme değerlendirme sürecine öğretmenin yanı sıra öğrenci ve velilerin de katılımı son derece önemlidir.

ÇOKLU ZEKÂ ALANLARI, EĞİTİM UYGULAMALARI ve DEĞERLENDİRME

Çoklu zekâya göre düzenlenen bir öğretim sürecinde, zekâ alanlarının tümünü aynı önemde ele alan uygulamalara yer verilmelidir. Dilsel zekâ, dili kullanma yeteneğini, mantıksal zekâ, daha çok bilişsel yetenekleri, görsel zekâ, görsel algı, düşünme ve şekil- uzay ilişkilerini, bedensel zekâ, zihin-kas koordinasyonunu içeren becerileri, müzikal zekâ duygu paylaşımında ritim becerisini kullanabilmeyi, sosyal zekâ, görüşme ve toplantı gibi işleri, ilişkileri düzenleme ve yönetebilme becerisini, özedönük zekâ, bireyin kendini algılama ve değerlendirme becerisini, doğa zekâsı ise doğayı tanıma ve sınıflandırma yeteneğini içerir. Çoklu zekâ öğrenme-öğretme yaklaşımıyla ilgili bilgileri sistematik olarak anlama ve uygulamaya dönüştürme sürecine rehberlik etmesi amacıyla zekâ alanlarına göre kapsamları, düzenlenebilecek öğrenme etkinlik örnekleri ve yapılacak değerlendirme etkinlik örnekleri aşağıda sıralanarak, sunulmuştur.[11,12,13,14]

1. **Dilsel/Sözel Zekâ:** Sözcüklerin anlamını ve düzenini kavrama, açıklama, öğrenme, öğretme, mizaha dayalı anlatım, yazılı veya sözlü olarak etkili hitabet, ikna ve güdüleme yeteneği, hatırlama ve geri getirme, meta-linguistik analizleri içerir.

   Öğrenme etkinliklerinde, günlük yazma, bilgileri betimleme, tartışma yaratma, yazı ve söylem analizleri, okuma, yazma, araştırma projeleri hazırlama, [v.b.] düzenlenebilir.

   Değerlendirme: En iyi kompozisyon örnekleri, dil becerilerinin ölçüldüğü kontrol listeleri, tutulan notlar, [v.b.] üzerinden yapılabilir.

2. **Mantıksal/Matematiksel Zekâ:** Soyut yapıları tanıma, bağlantı ve ilişkileri ayırt etme, tümevarım-tümdengelim yoluyla akıl yürütme, hipotez kurma, sınıflama, genelleme yapma, bilimsel yöntemi kullanmayı içerir.

   Öğrenme etkinliklerinde, sınıflama yapma, matris, tablo ve çizelgeler hazırlama, problem çözme, proje çalışması [v.b.] düzenlenebilir.

   Değerlendirme: Problem çizmeyle ilgili notlar, kontrol listeleri, deney raporları, en iyi alıştırma sayfa örnekleri [v.b.] üzerinden yapılabilir.

3. **Görsel/Uzamsal Zekâ:** Uzaydaki nesneler arasındaki ilişkileri tanıma, uzayda yer/yön bulma, hayal gücü, imgeleme/ zihinsel canlandırma, grafik temsili, zihinsel imajlarda bulunma, farklı açılardan objeler arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanımayı içerir.

Öğrenme etkinliklerinde, düşünceleri resmetme, maket, poster, grafik hazırlama, zihin veya kavram haritası yapma, karikatür çizme, yap-boz hazırlama, hikayenin resmini çizme, [v.b.] düzenlenebilir.

Değerlendirme: Üç boyutlu çizimler, maketler, şekiller, tablolar, kavram haritaları, projelerin fotoğraf ve video kayıtları, [v.b.] üzerinden yapılabilir.

4. **Bedensel/Kinestetik Zekâ:** Vücut hareketlerini kontrol etme, bedeni tümüyle iyi kullanma, spor yapma, zihin ve beden arasında güçlü ilişkiler kurma, bedeninin farkında olma, pantomim yetenekleri, önceden planlanmış vücut hareketlerini kontrol etmeyi içerir.

   Öğrenme etkinliklerinde, beden dilini kullanma, drama yapma, hareketler gösterme, göstererek yaptırma, kesip yapıştırma, gezi yapma, [v.b.] düzenlenebilir.

   Değerlendirme: El becerileri, iş-teknik projeleri fotoğrafları, proje ve gösteri video kayıtları, üretilmiş proje örnekleri, [v.b.] üzerinden yapılabilir.

5. **Müzikal/Ritmik Zekâ:** Seslere karşı duyarlılık, melodi, ritim ve sesleri benzetme, taklit etme, üretme, müzikle ilgili şemalar oluşturma, müziğin ve ritmin yapısına değer verme, ton ve ritimlerin değişik özelliklerini kullanmayı içerir.

   Öğrenme etkinliklerinde, notaları sesli okuma, tekerleme- şarkı söyleme, kafiye bulma, [v.b.] düzenlenebilir.

   Değerlendirme: Öğrencilerin yazmış olduğu şarkı, melodi, ritim örnekleri, öğrencinin derledikleri kasetler, [v.b.] üzerinden yapılabilir.

6. **Sosyal/Kişilerarası Zekâ:** İnsanlarla sözlü veya sözsüz etkili iletişim kurma, grupta işbirliği içinde çalışma, karşıdaki kişinin bakış açısıyla dinleme, empati kurma, bir bireyin ruhsal durumunu, duygularını anlama ve etkileme, sinerji kazanma ve yaratmayı içerir.

   Öğrenme etkinliklerinde, görüşme yapma, beyin fırtınası, grupla çalışma, tartışma, rol yapma, mektup yazma, [v.b.] düzenlenebilir.

   Değerlendirme: Grup raporları, veli, öğretmen ve uzmanların yazılı raporları, akran gruplarının görüşleri, [v.b.] üzerinden yapılabilir.

7. **Özedönük/İçsel Zekâ:** Kendi "Öz"ünü tanıma ve değer verme, kendiyle ilgili değişik duyguların farkında olma, düşünme becerileri ve akıl yürütme, konsantrasyon, düşünsellik, yürütücü biliş/ üst bilişi içerir.

Öğrenme etkinliklerinde, bireysel çalışma, tek başına beyin fırtınası yapma, senaryo yazma, araştırma, hobi oluşturma, teori üretme, kendini motive etme, öğrenme- öğretme yolları geliştirme, soru üretme, [v.b.] düzenlenebilir.

Değerlendirme: Günlük yazıları, anketler, testler, kendini ve başkalarını değerlendirme örnekleri, toplumsal projelerle ilgili raporlar, [v.b.] üzerinden yapılabilir.

8. **Doğa Zekâsı:** Doğadaki bitki ve hayvanları tanıma ve sınıflama, doğa ile bütünleşme, canlılar ile etkileşim kurma, farkındalık, koruma, doğanın işleyişine karşı duyarlılık, doğal bitki örtüsüne duyarlılık, bitki yetiştirmeyi içerir.

   Öğrenme etkinliklerinde, doğa sesleri dinleme, gözlem yapma, hava durumunu takip etme, yakın çevreyle öğrenilenler arasında ilişki kurma, deneyler hazırlama, [v.b.] düzenlenebilir.

   Değerlendirme: Çevreyle ilgili tutulan kayıtlar, gezi raporları, koleksiyonlar, hava gözlem raporları, deney yaprakları ve raporları, [v.b.] üzerinden yapılabilir.

"Anlatırsan, Unuturum,

Gösterirsen, Hatırlarım,

Yaptırırsan, Anlarım"

Atasözü

Yapılandırmacı Eğitim Ortamlarında Değerlendirme

"Yapılandırmacılık, öğrenenlerin neyi bildikleri değil, neleri ne kadar bildikleri, neleri ezberledikleri değil, neleri öğrendikleri, öğrenme süreçlerinde neleri, nasıl, yeni durumlara, uyguladıklarını, düşündüklerini, geliştirdiklerini değerlendirmeye çalışır".

Eğitim programlarının vazgeçilmez parçası olan değerlendirme, geleneksel anlayışta belli bir süre yapılan öğretim sonucunda ve genellikle sınavlar yoluyla yapılmaktadır. Bunlar da genellikle, tek bir doğru yanıtı olan, çok yönlülüğü yansıtmayan ölçme araçlarıdır. Bilginin bireylerin deneyim ve inançları ile oluştuğu varsayımına dayanan yapılandırmacılıkta ise değerlendirme geleneksel yaklaşımdan farklıdır. Yapılandırmacı sınıflarda değerlendirme konunun en sonunda değil; tüm bir öğrenme süreci boyunca gerçekleştirilmekte ve öğrenci değerlendirme sürecinin içine dahil edilmektedir. Değerlendirme, özgün/otantik olarak ve öğretim-

le birlikte gerçekleşir. Değerlendirmenin, bir tek kişi yerine birçok kişi tarafından yapılması uygun bulur. Bu değerlendirmecilerin uzman olması gerekmez. Uzman, öğretmen, öğrenci ve yöneticilerden oluşan bir takımdan yararlanılarak öğrenme ürünü değerlendirilebilir.[37] Yapılandırmacılıkta değerlendirme, öğrenme ve öğretme aynı sürecin elemanlarıdır. Bunun için değerlendirme öğrenme süreci içinde öğrenenlerin çalışmaları gözlenerek, düşünme şekilleri sorgulanarak, öğretenin öğrenenle etkileşim içinde olduğu anlarda, öğrenenin eski ve yeni bilgisini birleştirdiği durumlarda yapılır.[38]

Yapılandırmacı değerlendirme, öğrencilerin, öğrenilenlere ilişkin anlayışlarını ortaya koymaya yöneliktir. Yapılandırmacı değerlendirmede, değerlendirme yapılırken de öğrenme devam eder. Öğrenenin bilgiyi yapılandırma sürecini ölçmeye yönelik olarak geleneksel ölçme araçlarını öğrenme amacına ve dersin içeriğine uygun olarak kullanmakla birlikte bireysel ve grup değerlendirmeleri, gözlem, performans değerlendirme, açık uçlu sorular, kişisel gelişim dosyaları (ürün seçkisi-portfolyo), kişisel görüşme, tutum ve beceri ölçekleri gibi birçok değerlendirme yöntemlerini kullanır.[39] Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı sınıflarda performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, kavram haritaları, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, proje, drama, görüşme, yazılı raporlar, gösteri, poster, grup ve akran değerlendirmesi ve kendi kendine değerlendirme gibi tamamlayıcı tekniklerden yararlanılır. Kısa yanıtlı nesnel testler uygulamaktansa, öğrencilerden araştırma raporları, dergiler, modeller, oyunlar, hikâyeler, şarkılar, röportajlar gibi performanslar, tartışmalar, danslar ve sanatsal sunumlar oluşturmaları istenir. [40, 41] Öğrenci başarısının değerlendirilmesi onların ortaya koydukları her türlü ürün (ödev, proje, rapor) ve sınıf içi durumları göz önünde bulundurularak yapılır.

Özet

Çoklu zekâ kuramı Harward Üniversitesi Psikoloji Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Howard Gardner tarafından 1983 yılında geliştirilmiştir. Gardner'a göre insanda en az 8 farklı zekâ alanı bulunmaktadır. Bunlar: Sözel-dilsel zekâ, Mantıksal-matematiksel zekâ, Görsel-mekânsal-uzamsal zekâ, Bedensel-kinestetik zekâ, Müziksel-ritmik zekâ, Sosyal-kişilerarası zekâ, Kişisel-öze dönük zekâ, Doğa zekâsından oluşurlar.

Sınıf İçi Uygulama (Etkinlik 1)
Çoklu Zekâ Kuramının kuramsal temellerine göre uygulanabilir nitelikte bir öğretim planı hazırlayınız. Hazırladığınız öğretim planının uygunluğunu kontrol ederek sınıfta tartışınız.

Sınıf İçi Uygulama (Etkinlik 2)
Çoklu Zekâ Kuramının öğretmen ve öğrenci rolleri nelerdir? Açıklayınız.

Sınıf İçi Uygulama (Etkinlik 3)
Çoklu Zekâ Kuramında kullanılacak olan ders materyalleri hangi özellikleri taşımalıdır? Neden? Tartışınız.

Sınıf-İçi Uygulama (Etkinlik 4)
Çoklu Zekâ Kuramında öğrenciyi değerlendirirken nelerden yararlanmalıdır? Nelere dikkat edilmelidir? Neden? Tartışınız.

KAYNAKÇA

1. Bümen, N.,T., (2002), Okulda Çoklu Zekâ Kuramı, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
2. Gardner, H., (1999), Intelligence Reframed Multiple Intelligences for the 21 st Century, Basic Books, New York.
3. Bümen, N.,T., (2002), a.g.e.
4. Demirel, Ö., ((2007), Eğitimde Program Geliştirme, 10.Baskı, Ankara: PegemA Yayınları.
5. Bümen, N.,T., (2002), a.g.e.
6. Gardner, H , (1999), Çoklu Zekâ Görüşmeler ve Makaleler, İstanbul: Enka Okulları Vakfı.
7. Demirel,Ö., ((2007), a.g.e.
8. Bümen, N.,T., (2002), a.g.e.
9. Akınoğlu, O. (2010), "Öğretim Kuram ve Modelleri", Editör: Tan, Ş, Öğretim İlke ve Yöntemleri Ankara: PegemA Yayınları.
10. Demirel,Ö.(2007), a.g.e.
11. Bümen, N.,T., (2002), a.g.e.
12. Saban, A. (2004), Öğrenme ve Öğretme Süreci: Yeni Teori ve Yaklaşımlar, 3.Baskı, Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
13. Özden, Y. (2003), Öğrenme Ve Öğretme, Beşinci Baskı, Ankara: PegemA Yayıncılık.
14. Vural, B. (2004), Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu Zekâ, İstanbul: Hayat Yayınları.
15. Demirel, Ö. (2007), a.g.e.
16. Yurdakul, B, (2004). "Yapılandırmacılık", Demirel, Ö. (Editör) Eğitimde Yeni Yönelimler, 2. Baskı, Ankara: Pegam A Yayıncılık.
17. Arslan, M, (2007). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, yıl: 2007, cilt: 40, sayı: 1, 41-61.
18. Arslan, M, (2007). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, yıl: 2007, cilt: 40, sayı: 1, 41-61.
19. Demirel,Ö.(2007), a.g.e.
20. www.geocites.com /19.12.2008.
21. Akgündüz, D, (2010). Öğrenme-Öğretme Süreçleri Doktora Ders Ödevi, İstanbul.
22. Senemoğlu, N. (2004). Gelişim Öğrenme ve Öğretim, 9.Baskı, Ankara: Gazi Kitapevi.
23. Açıkgöz, K. Ü.(2004), Aktif Öğrenme, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
24. Özden, Y. (2003), a.g.e.
25. Yanpar, T. (2006), "Etkili Ve Anlamlı Öğrenme İçin Kuramsal Yaklaşımlar Ve Yapılandırmacılık", C. Öztürk (Editör), Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi, Ankara: PegemA Yayınları.
26. Arslan, M, (2007). a.g.e.

27. Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı Kuram Ve Öğrenme-Öğretme Süreci. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Konya: Selçuk Üniversitesi, Yayınları. 695-701.

28. Saban, A. (2004). a.g.e.

29. Özden, Y.(2003), a.g.e.

30. Semerci, Ç., (2001). Oluşturmacılık Kuramına Göre Ölçme Ve Değerlendirme. Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, (1/2), 431- 439.

31. MEB, (2009).Anadolu Öğretmen Lisesi Program Girişleri, Ankara: Talim Terbiye Kurulu.

32. Şaşan, H, H.(2002). Yapılandırmacı. Öğrenme. Yaşadıkça Eğitim Dergisi. (74-75), 49-52.

33. Brooks, J.G. ve Brooks, M.G. (1993). In Search of Understanding: The Case Of Constructivist Classrooms. Alexandria, VA: Association For Supervision And Curriculum Devolopment, New Jersey: Merrill Prentice Hall.

34. Gültekin, M; Karadağ,R; Yılmaz,F; (2007). Yapılandırmacılık Ve Öğretim Uygulamalarına Yansımaları, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi cilt: 7, sayı: 2, 503-528.

35. Oğuz, A,(2009). Öğretmen Eğitim Programlarındaki Uygulamaların Yapılandırmacı Yaklaşıma Uygunluğunun Öğretmen Adayı Görüşleriyle Değerlendirilmesi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, cilt: 42, sayı: 1, 129-155.

36. Oğuz, A,(2009). a.g.e.

37. Semerci, Ç; (2001). a.g.e.

38. Brooks, J.G. ve Brooks, M.G. (1993). a.g.e.

39. Semerci, Ç; (2001). a.g.e.

40. Yanpar,T. (2006), a.g.e.

41. Cohen, L; Manion, L; Morrison, K; (2004). A Guide To Teaching Practice, 5.Edition, Routledgefalmer, London And Newyork.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. "Yalnızca matematikte ve dilde başarılı olanların zeki olarak değerlendirilmesinin insanın zekâ potansiyelinin doğru ve bütüncül olarak anlaşılmadığına yol açtığına yönelik eleştirilerde bulunan" görüşünü vurgulayan kuram aşağıdakilerden hangisidir?

A) Öğrenmede bilgi işlem kuramı

B) Beyin temelli öğrenme kuramı

C) Çoklu zekâ kuramı

D) Yapılandırmacı öğrenme kuramı

E) Sosyal öğrenme kuramı

2. "Politikacılar, yazarlar, şairler, gazeteciler, bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar. Okuma, konuşma, yazma ve dinleme becerileri ile iletişim yeteneği, bu zekânın en belirgin özellikleridir."

Çoklu zekâ kuramına göre, yukarıda verilen özellikler hangi zekâ boyutunu tanımlamaktadır?

A) Doğa zekâsı B) Uzamsal zekâ

C) Sosyal zekâ D)Mantıksal-matematiksel zekâ

E) Sözel zekâ

3. "Bilim adamları, ekonomistler, istatistikçiler, yargıçlar bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar. Soyut yapıları tanıma, bağlantı ve ilişkileri ayırt etme, hipotez kurma, sınıflama, genelleme yapmayı içerir."

Çoklu zekâ kuramına göre, yukarıda verilen özellikler hangi zekâ boyutunu tanımlamaktadır?

A) Doğa zekâsı B) Uzamsal zekâ

C) Sosyal zekâ D) Mantıksal-matematiksel zekâ

E) Sözel zekâ

4. "Pilotların, gemi kaptanlarının, ressamların ve mimarların ihtiyacı olan üç boyutlu düşünme yetisini içerir. Harita ve şemaları okuma ve yorumlamaya, gelişmiş figürler çizmeye olanak sağlar."

Çoklu zekâ kuramına göre, yukarıda verilen özellikler hangi zekâ boyutunu tanımlamaktadır?

A) Doğa zekâsı
B) Uzamsal zekâ
C) Sosyal zekâ
D) Mantıksal-matematiksel zekâ
E) Bedensel zekâ

5. "Besteciler, orkestra şefleri bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar. Ritme duyarlılık, bir aleti çalma yeteneğidir. "

Çoklu zekâ kuramına göre, yukarıda verilen özellikler hangi zekâ boyutunu tanımlamaktadır?

A) Müzik zekâsı
B) Uzamsal zekâ
C) Özedönük/içsel zekâ
D) Mantıksal-matematiksel zekâ
E) Bedensel zekâ

6. "Sporcular, dansçılar, aktörler, tiyatrocular, cerrahlar bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar. Duygu ve düşüncelerini ifade ederken bedeninin kullanma, tüm vücut ve ellerinden yararlanabilme yeteneğidir."

Çoklu zekâ kuramına göre, yukarıda verilen özellikler hangi zekâ boyutunu tanımlamaktadır?

A) Müzik zekâsı
B) Uzamsal zekâ
C) Özedönük/içsel zekâ
D) Mantıksal-matematiksel zekâ
E) Bedensel zekâ

7. "Öğretmenler, politikacılar, danışmanlar, halkla ilişkiler uzmanları, turizmciler bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar. Çevresindeki bireylerle iletişim kurma, onları anlama; duygu durumlarını ve yeteneklerini tanıma, organizasyon kurma yeteneğidir."

Çoklu zekâ kuramına göre, yukarıda verilen özellikler hangi zekâ boyutunu tanımlamaktadır?

A) Sosyal zekâ B) Uzamsal zekâ

C) Özedönük/içsel zekâ D) Mantıksal-matematiksel zekâ

E) Bedensel zekâ

8. "Psikologlar, din adamları, iş adamları bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar. Bireyin kendini tanıma ve anlamasına bağlı olarak hayatı ve öğrenmesine ilişkin sorumluluk alması, disiplinli olma ve buna göre davranışlarını yönetebilme yeteneğidir."

Çoklu zekâ kuramına göre, yukarıda verilen özellikler hangi zekâ boyutunu tanımlamaktadır?

A) Sosyal zekâ B) Uzamsal zekâ

C) Özedönük/içsel zekâ D) Mantıksal-matematiksel zekâ

E) Bedensel zekâ

9. "Biyologlar, meteorologlar, arkeologlar, izciler, doğa sporlarıyla uğraşanlar bu zekâ boyutuyla öne çıkarlar. Çevresindeki varlıklara ilgi duyma; bitki ve hayvanları birbirinden ayırt etme, sınıflandırma yeteneğidir."

Çoklu zekâ kuramına göre, yukarıda verilen özellikler hangi zekâ boyutunu tanımlamaktadır?

A) Sosyal zekâ B) Uzamsal zekâ

C) Özedönük/içsel zekâ D) Doğa zekâsı

E) Bedensel zekâ

10. Ali öğretmen Zehra'nın fen ve teknoloji dersinde sonuç çıkarmakta zorlandığını fark eder. Zehra'nın bu dersle ilgili yaşantıları hakkında hafta boyunca notlar tutmasını, hafta sonunda ise bu notları gözden geçirerek kendine ait bir "problem çözme modeli" geliştirmesini ister. Bu modeli daha da geliştirebilmek için fikir üretmesini, farklı problemlerde hangi farklı yaklaşımları izlediğini yazmasını ve hangi yöntemlerin gerçekten işine yaradığını, hangilerinin ise hiç yaramadığını düşünmesini söyler.

Çoklu zekâ kuramına göre Ali öğretmen öğrencisinin hangi zekâ alanının gelişmesine yardımcı olmaktadır?

A) Sözel zekâ B) İçsel zekâ

C) Görsel zekâ D) Mantıksal zekâ

E) Sosyal zekâ

11. İyi bir futbol oyuncusu en çok hangi zekâları kullanır?

A) Mantık/matematik- bedensel B) Sosyal-görsel

C) Görsel -bedensel D) Bedensel-içsel

E) Doğa - sosyal

Cevap Anahtarı

1-C	2-E	3-D	4-B	5-A	6-E	7-A	8-C	9-D	10-D
11-A									

5.2. BÖLÜM

YAPILANDIRMACILIK

Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU, Marmara Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Yapılandırmacı öğrenme kuramının temel ilkelerini tanıyabilecek,
2. Yapılandırmacılığın eğitimde ne anlama geldiğini fark edebilecek,
3. Yapılandırmacı yaklaşım türleri aralarındaki farklılıkları açıklayabilecek,
4. Yapılandırmacı eğitim ortamlarında öğretmen ve öğrenci rollerini açıklayabilecek,
5. Yapılandırmacı yaklaşımın sınıfta nasıl uygulamaya dönüşebileceğini yorumlayabilecek,
6. Yapılandırmacı eğitim ortamlarında değerlendirmenin nasıl yapıldığını kavrayabileceksiniz.

İçindekiler

- **Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı**
- **Yapılandırmacı Yaklaşım Türleri**
- **Yapılandırmacı Öğrenmenin Temel İlkeleri**
- **Yapılandırmacı Eğitim Ortamlarında Öğrencinin Rolü**
- **Yapılandırmacı Eğitim Ortamlarında Öğretmenin Rolü**
- **Yapılandırmacı Yaklaşımı Sınıfta Uygulama**
- **Yapılandırmacı Eğitim Ortamlarında Değerlendirme**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

YAPILANDIRMACI ÖĞRENME KURAMI

Son yıllarda eğitim dünyasını ve eğitim programlarını etkileyen önemli yaklaşımlardan biri İngilizce "**constructivism**" sözcüğünün Türkçe karşılığı olarak kullanılan yapılandırmacılıktır. Yapılandırmacılık; *bilgi nedir? Öğrenme nedir? Nesnellik olası mıdır?* gibi sorulara cevap arayarak bilginin doğasıyla ilgili bir felsefe, bir bilgi kuramı olarak ortaya çıkmıştır.[1] Yapılandırmacılık geleneksel bilgi kuramlarından oldukça farklıdır. Bu kuramda bilgi, öğrenenin var olan değer yargıları ve yaşantıları tarafından üretilir, bireyin yaşantısından bağımsız değildir. Yapılandırmacı kuramın (bilişsel, sosyo-kültürel, radikal, gibi) kendi içinde farklı çeşitleri olmakla birlikte hepsinin ortak noktası yapılandırmacılığın özünde ***öğrenme*** ve ***anlam oluşturma*** teorisi olduğudur.

Yapılandırmacı yaklaşımın epistemolojik temelinde nesnel bir gerçeğin olmadığı; anlamın birey tarafından, kendi deneyimleri ışığında etkin bir şekilde yapılandırıldığı/oluşturulduğu düşüncesi yatar. Yapılandırmacılık açısından bilgi nesnel değil, görecelidir, kişiye özeldir.[2] Yapılandırmacılığın, kökleri felsefe, sosyoloji, antropoloji, bilişsel psikoloji ve eğitim gibi geniş bir alana uzanmaktadır. Bu çerçevede ele alındığında yeni bir kavram da değildir. Tarihsel gelişimi, 1800 ve 1900'lü yıllardaki Kant felsefesine ve İtalyan filozofu Giambattista Vico'nun düşüncesine kadar dayandırılabilmektedir.[3] Yapılandırmacılık kuramının zaman içinde gelişip şekil kazanmasında, günümüz kavramsal çerçevesinin oluşmasında birçok düşünür ve bilim adamının çabaları ve görüşleri etkili olmuştur. Bunlardan en belli başlıları John Dewey, Jean Piaget, Lev S. Vygotsky, Jerome Bruner ve E. Von Glasersfeld'dir.

Yapılandırmacılık, öğretimle ilgili bir kuram değil, bilgi ve öğrenmeyle ilgili bir kuramdır ve bilgiyi temelden kurmaya dayanır. Bilginin transferi, yeniden yapılandırılması söz konusudur. Yapılandırmacılığın yönlendirici temel ilkeleri şunlardır: [4]

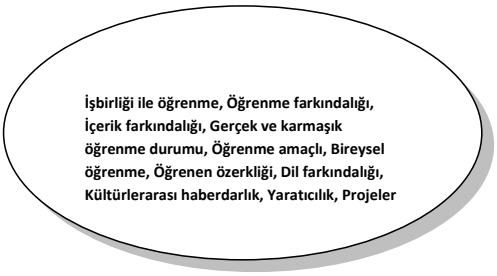
- Öğrenenler konuya ilgi uyandıran sorunlara yöneltilmelidir.
- Öğrenme temel kavramlar etrafında yapılandırılmalıdır.
- Öğrenenlerin görüş açıları ortaya çıkarılmalı ve bu görüşlere değer verilmelidir.
- Öğrenenlerin öngörülerine göre öğretim programları uyarlanmalıdır.
- Öğretme süreci bağlamında öğrenenlerin öğrenmeleri değerlendirilmelidir.

Bilgiyi yapılandırmaya dayalı ders işlenen bir sınıfta/eğitim ortamında;[5]

- Eğitim programı tümdengelim yoluyla ve temel kavramlara ağırlık verilerek işlenir.
- Öğrenci sorunlarına göre program yönlendirilir.
- Program etkinliklerinde ağırlık daha çok birinci elden edinilen veriler ve kullanılan materyal üzerindedir.
- Öğrenciler yaşamla ilgili kuramları oluşturmaya katkı getiren düşünürler olarak görülür.
- Öğretmenler öğrencilere çevre ayarlaması yapan ve onlarla etkileşim içinde olan kişilerdir.
- Öğretmenler öğrencilerin derslerde geçen temel kavramları anlayıp anlamadıklarını temele alır.
- Sınıf öğrenmesi giderek aktif, değişen, gelişen, yansıtıcı sorgulamaya dayanır.
- Değerlendirme öğretimle birlikte yapılır ve öğrencilerin sergiledikleri işlere ve tümel değerlendirmeye dönüktür.
- Öğrenciler gruplar halinde çalışır.
- Yapılandırmacı öğrenme probleme, araştırmaya, projeye, işbirliğine dayalı öğrenme ve işbirliği ekiplerinde öğrenme ile öğrenme aktivitelerine entegre edilmiştir.

Yapılandırmacı eğitim en genel çerçevede bireye, bilgiyi yapılandırma sürecine yardımcı olur. Bilgiyi oluşturma fırsatı verir; Bilgiyi geliştirmesine olanak tanır. Bilgiyi yorumlama becerisi kazandırır. Yapılandırmacı yaklaşım tüm öğrenmelerin zihindeki bir yapılandırma sonucu oluştuğu varsayımı üzerine temellenir. Bu varsayım uyarınca bireyler, öğrenilecek öğeleri daha önce öğrendikleriyle zihinlerinde ilişkilendirerek yapılandırır, oluşturduğu anlamı kendisine mal etmeye çalışır. Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı eğitim ortamlarında genelde, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almalarına ve aktif olmalarına olanak sağlayan iş birliğine dayalı öğrenme, aktif öğrenme, probleme, işbirliğine, projeye, dayalı öğrenme gibi öğrenme yaklaşımlarından yararlanılır. Yapılandırmacılık, bilgileri öğretmez, vurgular. Öğrencileri araştırma yapmaya yönlendirir. Öğrencilerin doğal ve meraklı olmalarını sağlar. Yaratıcılığı, eleştirel düşünmeyi, aktifliği ve çözümlemeyi esas alır. Birlikte öğrenmeyi destekler. Öğrencilerin kendi deneyimleri sonucu yeni fikir ve anlayış kazanmalarının sağlanması gerektiğini vurgular.[6]

Yapılandırmacılığın Bileşenleri[7]



Yapılandırmacılıkta öğrenme, önceki bilgiler ve yeni bilgiler arasında etkileşimleri sonucu ilişkilerin kurulmasıdır. Her yeni bilgiyi var olanla bütünleştiren bireyden öğrenilenlerin gerçek yaşama aktarılması beklenir. Temel odak noktası da bireyin bilgiden nasıl bir anlam çıkardığıdır. Öğrenen birey aktiftir, bilgiyi araştıran, yorumlayan ve analiz edendir. Bu nedenle bilginin öğrenciye sunulması ya da öğrenci tarafından ezberlenmesi değil, yeniden yapılandırılması ve transferi gereklidir. Öğrenenin bilgiyi yapılandırması, oluşturması, üretmesi, yorumlaması, uygulaması ve geliştirmesi esastır. Yapılandırmacı yaklaşım öğrenmeyi; sosyal, durumsal, öznel, duygusal, gelişimsel ve sürekliliği olan bir süreç olarak değerlendirir. Öğrenen bireyin sürekli keşfetmesine, bilişsel/zihinsel yapılarının gelişimi ve değişimine odaklanır. Yapılandırmacı öğrenme sürecinde öğrenenin, çeşitli etkinliklerde bulunarak kendi çabasıyla, özgün bir biçimde bilgiyi yapılandırması ve kendisini bütüncül olarak, çok yönlü geliştirmesi söz konusudur. Öğrenme sürecinde birincil kaynaklara ulaşma ve deneyimler kazanma önemlidir. Değerlendirme, öğretimden ayrı değil, öğretimin içinde yer alır. Öğretimle birlikte devam eder ve öğretime yön verir. Yapılandırmacı öğrenme teorisinin öğretime, pratiğe uygulanmasına yönelik güçlü yönlendirmelerin yanı sıra bu sürecin zorluğuna, karşıtlığına eleştiriler de söz konusudur. Yapılandırmacı kuram öğrenme çevresine ve bilginin rolüne göre çeşitli türlerde ele alınabilmektedir.

YAPILANDIRMACI YAKLAŞIM TÜRLERİ

Çeşitli yapılandırmacılık anlayışlarında bazı temel teorik farklılıklar vardır. Farklılıkları oluşturan ortak olmayan noktalar yapılandırmacı ***öğrenme çevresinde*** odaklanmıştır. Bazı yapılandırmacı yaklaşımlar anlam oluşturmada bireysel temellere odaklanır, bazıları ise kişilerin yaşamında sosyo-kültürel etkilere odaklanır. Bazı yaklaşımlar da hem bireysel hem de sosyal etkileri ileri sürer. Son zamanlarda yapılan tartışmalar ve eleştiriler sonucunda bilişsel ve sosyal yapılandırmacı kuramlar birbirine yaklaşmakta ve bütüncül bir yaklaşım gelişmeye

başlamaktadır. Diğer bir ortak olmayan nokta ise eğitimde akademik bilginin rolü ile ilgilidir. Yapılandırmacı kuramda bilginin nasıl oluştuğuna ilişkin üç farklı anlayış vardır. Bunlar; bilişsel, sosyal ve radikal yapılandırmacılıktır.

Bilişsel Yapılandırmacılık

Bilginin oluşumunu açıklamada *bilişsel yapılandırmacılar* Jean Piaget'nin, bilişsel gelişim kuramından ve Jerome Bruner'in görüşlerinden yararlanırlar. Piaget'e göre çocukların tamamen kendilerine özgü zihinsel işleyişleri ve algıları vardır. Değişik yaşlardaki çocukların ve yetişkinlerin olayları açıklamasında içinde bulundukları gelişim döneminin etkin bir rolü vardır. Bilişsel gelişimi olgunlaşma, yaşantı, şema, özümleme, uyum-örgütleme ve dengeleme etkiler. Bilişsel gelişimin öğrenmenin temelindeki itici güç dengelemedir. Birey dengeleme süreciyle çevreye uyum sağlar. Bu denge durumu durağan değildir. Yeni uyarıcılarla bireyin denge durumu bozulur. Özümleme ve dengeleme yoluyla dengesizlik giderilir ve yeni bir denge durumu sağlanır. Öğrenme denge durumunun bozulup yeniden sağlanmasıyla oluşur. Bruner'e göre öğrenme sahip olunan ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağ kurulması yoluyla olur.[8] Bilişsel yönelimli yapılandırmacı yaklaşımda öğretim sırasında öğretmenin görevi, çeşitli öğrenme görevleri ve sorular yardımıyla öğrencilerde yeni karşılaştıkları bilgilerle var olan zihinsel yapıları arasında bazı çelişkiler yaratmak, ardından da öğrencilerin bu çelişkili durumları çözmelerini sağlamaktır. Öğrencilerin bireysel olarak bilgileri yapılandırması, bu çelişkili durumlara çözüm seçenekleri üretmeleri sırasında gerçekleşmektedir. Bilişsel yapılandırmacılıkta öğrenmenin odaklandığı üç nokta vardır. Bunlar, öğrenme süreçleri ve bu süreçte gerçekleştirilen işlemler, öğrenilenlerin bireyin zihninde nasıl sembolize edildiği, sembollerin zihinde nasıl organize edilip düzenlendiğidir.

Sosyal Yapılandırmacılık

Bilişsel yapılandırmacılıktan farklı olarak bilginin sadece bireyin sahip olduğu bir şey olmaktan çok bireyin yaşadığı toplumun çeşitli özelliklerinin de bu süreci etkilediğini öne sürer. Sosyal yapılandırmacı yaklaşım L. S. Vygotsky tarafından geliştirilen görüşleri (anlamlandırma, bilişsel gelişim araçları, yakınsal gelişim alanını) önemser ve (işbirlikli öğrenme ve grup çalışmalarını) kullanır. Vygotsky'e göre bilişsel gelişimin kaynağı kişisel psikolojik süreçlerden önce insanlar ve kültür arasındaki etkileşimdir. Vygotsky'ye göre üst düzey bilişsel süreçlerin kaynağı temelde kültüreldir. Bilinçliliğin sosyal/toplumsal boyutu bireysel boyutundan daha önemlidir. Doğal zihinsel süreçlerin dönüştürülmesi "içselleştirme" adı verilen bir süreçle gerçekleşir.[9] Bu yaklaşım kişinin çevresiyle etkileşime girerek bilgiyi yapılandırdığını vurgular. Öğretimde öğrencinin etkileşimde

olduğu sosyal çevre önemlidir. Bireyler, çevrelerindeki kişilerden ve onların sosyal dünyalarından öğrenmeye başlarlar. Sosyal çevre bireylerin kazandıkları kavram, fikir, olgu ve becerilerin kaynağını oluşturmaktadır. Buna göre öğrenmeler insanlar arasında paylaşılan sosyal süreçlerle başlamaktadır. Sosyal etkileşim bu noktada çok önemlidir. Başka bilgili, deneyimli kişilerle birlikte iken başaracaklarımız kendi başımıza başaracaklarımızdan daha fazladır. Başkalarıyla işbirlikli çalışma bu bakımdan önemlidir. Burada öğrenmenin aracı dildir. Başkalarını dinlemek ve düşüncelerimizi sunmak için dili kullanırız.[10] Piaget'in kendi başına oluşturulmuş şemalarının aksine Vygotsky, öğrenilenlerin çoğunun başkalarından öğrenildiği konusunu vurgulamıştır.

Radikal Yapılandırmacılık

Ernst Von Glasersfeld tarafından ortaya atılan, Radikal yapılandırmacılığın özü kişilerin *gerçekliği kendilerine özel bir şekilde yapılandırabileceği* düşüncesine dayanır. Eğitimin temel amacı, bireylerin düşünmeyi öğrenmeleridir. Her bireyin farklı yaşantısı olduğundan herkesin bilgiye ulaşma yolu aynı değildir. Radikal yapılandırmacılığa göre kişiye ait bir gerçeklik söz konusudur. Kavram yapılandırma, bilgi ya da anlam oluşturma farklı yaşantılara dayanmaktadır. Kişi, kavram yapılandırmasını kendisi oluşturur ve kişilerin bilgiyi yapılandırması birbirine benzememektedir. Bireysel yapılandırma farklı şekillerde olabileceği gibi herkes kendine uygun yolu kullanır. Bu yaklaşımda her öğrenci olayları kendi kültür ve deneyimine göre yorumlar, kendi kişisel bilgisini oluşturur.[11]

Bilişsel, sosyal ve radikal yapılandırmacılık, temelde, bilginin birey tarafından yapılandırıldığı görüşünü savunmaktadır. Bu yönüyle ortaklık gösteren bilişsel, sosyal ve radikal yapılandırmacılık, bilişsel süreç, sosyal etkileşim, dil gelişimi ve algılama konularına verdikleri önem bakımından farklılık göstermektedir. Bilişsel yapılandırmacılık, bireyin bilişsel süreçlerini, sosyal yapılandırmacılık bireyin sosyal etkileşimini ve dil gelişimini, radikal yapılandırmacılık ise bireyin algılama sürecini, yorumunu ve kişisel deneyimlerini ön plana çıkarmaktadır.[12]

YAPILANDIRMACI ÖĞRENMENİN TEMEL İLKELERİ

- Öğretme değil, öğrenme esastır. Önemli olan düzenlenmiş ve organize edilmiş bir içeriğin öğrencilere sunulması değil, bilginin öğrenen tarafından keşfedilmesidir.
- Öğrenme, pasif bir alma süreci değil, aktif bir anlam oluşturma sürecidir.
- Birey öğrenmesinden sorumludur.

- Öğrenenlerin düşünceleri, duyguları önemlidir. Öğrenme süreci bu temelde sağlam dönütlerle biçimlendirilir.
- Bilişsel çelişki veya kaos öğrenmenin uyarıcısıdır.
- Öğrenme sürecinde öğrencilerin deneyim kazanmaları önemlidir.
- Öğrenme sürecinde daha çok birincil bilgi kaynakları temele alınmalıdır.
- Öğrenme kavramsal bir değişmeyi içerir. Öğrenme bireylerin çeşitli kavramlarla ilgili daha önceki anlayışlarını daha karmaşık ve daha geçerli hale getirilmesi için yeniden yapılandırılmasıdır.
- Öğrenme özneldir. Öğrenme, bireylerin öğrendiği şeyleri çeşitli semboller, imgeler, grafikler veya modeller yoluyla içselleştirmesidir.
- Öğrenme durumsaldır ve çevresel şartlara göre şekillenir.
- Öğrenme gelişimseldir. Öğrenme bireyin sosyal, fiziksel, duygusal ve zihinsel gelişimi ile doğrudan ilgilidir. Süreklidir.
- Öğrenme sosyaldir. Öğrenme, bireyin bakış açılarını paylaşma, bilgi alışverişinde bulunma ve işbirliği içinde başkalarıyla olan etkileşimleri sayesinde gelişir.
- Öğrenme duygusaldır. Bireyin kendi becerileri hakkında sahip olduğu görüşler ve farkındalıklar, öğrenme amaçlarının belirginliği, kişisel beklentiler ve öğrenmeye karşı olan motivasyon öğrenmeyi etkiler.
- Öğrenme öğrenci merkezlidir. Öğrenme, öğretmenin veya ders kitabının etrafında değil, öğrencinin ilgi ve ihtiyaçları etrafında yoğunlaşır.
- Öğrenme süreklidir. Öğrenme belli bir yer ve zamanda başlayıp belli bir yer veya zamanda durmaz aksine sürekli olarak devam eder.
- İnsanlar öğrenirken öğrenmeyi öğrenirler.
- Öğrenme zaman alır.
- Öğrenme işinin niteliği, öğrenme sürecinde önemlidir.
- İnsanlar öğrenmeyi öğrenir. Öğrenme hem anlam yapılandırmayı hem de anlamın sistemlerini yapılandırmayı içerir.
- Anlam yapılandırma zihni bir faaliyettir. Fiziksel durumlar ve el becerileriyle gerçekleştirilen faaliyetler özellikle çocuklar için gereklidir fakat yeterli değildir.
- Dil, öğrenmeyi etkilemektedir, bu nedenle de öğrenme dili de içerir.

- Bireylerin öğrenmeye ihtiyacı vardır. Bu nedenle öğrenme faaliyetleri öğrenenin durumuyla ilişkilendirilmeli ve öğrenenin önceki bilgileriyle yeni bilgileri arasında ilişki kurulmalıdır.
- Öğrenme bağlamsaldır.
- Öğrenmenin temel kavramlar çerçevesinde yapılandırılması sağlanmalıdır.
- Öğrenme kavramsal değişmeyi içerir.
- Öğretim programları öğrencilerin öngörülerine göre düzenlenmelidir.
- Öğrencilerin çoklu bakış açılarından yararlanılmalıdır.
- Öğrenciler konuya ilgi uyandıran sorunlara yönlendirilmelidir.
- Bilginin ezberlenmesi değil, transferi ve yeniden yapılandırılması söz konusudur.
- Öğrenci öğrenmelerinin öğretme süreci bağlamında değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Öğrenme bireysel bağlam, sosyal etkileşim, dil, işbirliği ve deneyim yoluyla gerçekleşir.
- Değerlendirme, öğretimden ayrı değil, öğretimin içinde yer alır. Öğretimle birlikte devam eder ve öğretimi şekillendirir. [13, 14, 15, 16]

Yapılandırmacı Sınıf Ortamlarında Öğrenme Süreci Nasıldır?

Tartış/Değerlendir/Uygula

YAPILANDIRMACI EĞİTİM ORTAMLARINDA ÖĞRENCİNİN ROLÜ

Yapılandırmacı öğrenme, öğrencinin yetenekleri, güdüleri, inançları, tutumu ve deneyimlerinden oluşan bir karar verme sürecidir. Yapılandırmacılık; öğretme-öğrenme sürecinde, öğrenenin karar verebilme yeteneğini ve öğrenmeyi önemser. Öğreneni amaçlı bireyler olarak görür. Öğrenmeyi bir süreç olarak düşünür. Gerçek durumlarla karşılaşmayı sağlar. Öğrenmenin oluştuğu bağlamı önemser. Sorgulamaya yönlendirir. Deneyimin kritik ve belirleyici rolünü kabul eder. Öğrenenin doğal merak duygusunu önemser. Öğrenenin zihinsel modelini dikkate alır. Öğrenmeleri değerlendirirken performans ve anlamaya önem verir.[17]

Yapılandırmacı bir sınıfın amaçlarına ulaşmasında öğrenenin de en az öğretmen kadar önemli bir rolü vardır. Öğrenenler, yapılandırmacı eğitim ortamında öğrendiklerinin günlük yaşamlarının her döneminde kullanabilme bilinciyle öğ-

renmeye etkin bir şekilde katılırlar. Öğrenenler, dünya ile etkileşimlerine ve geçmiş yaşantılarına dayalı olarak kendi anlamlarını oluşturur ve yorumlarını yaparlar. Bilgiyi yorumlarken de zihinsel yapılarını, var olan şemalarını etkin bir şekilde kullanırlar. Birey öğrenme sürecinde seçici, yapıcı, etkin ve sorumludur. Meraklı, girişimci ve sabırlı olmak yapılandırmacı öğrenmede bulunması gereken bireysel özelliklerdir. Öğrenenler bilgiyi araştırıp keşfederek, yorumlayarak ve çevre ile etkileşim kurarak yapılandırır. Böylece, içerik ve süreci aynı zamanda öğrenirler. Yapılandırıcı öğrenme ortamlarında sorumluluğunu yerine getiren bireylerin girişimci olma, kendini ifade etme, iletişim kurma, eleştirel gözle bakma, plan yapma, öğrendiklerini yaşamda kullanma gibi özelliklere sahip olması beklenir.[18]

Yapılandırmacılıkta öğrenci, geleneksel öğrenme yaklaşımına göre daha fazla rol üstlenmektedir. Öğrenen araştırır, kaynaklardan bilgi toplar, yeni elde ettiği bilgiyi eski bilgiyle ilişkilendirerek zihninde yapılandırır, problemlere çözümler üretir, projeler geliştirir, kendini ve arkadaşlarını değerlendirir. Bu nedenle, öğrenci öğretme-öğrenme sürecinde sürekli etkindir. Yapılandırmacıkta ürün yerine sürecin değerlendirilmesine odaklanır. Öğrenenlerin bilgi yapılandırma sürecine nasıl devam ettikleri, bilgiyi nasıl öğrendikleri, önemli olarak görülür. Ayrıca yapılandırmacılıkta çok yönlü perspektifler vurgulandığından ve öğrenme bir dereceye kadar subjektif olduğundan tek bir değerlendirmecinin tek bir perspektif objektif değerlendirme yapmada yeterli olup olmayacağı öngörüsü önemli noktadır.[19]

- Yapılandırmacılığın öğrenenler açısından faydaları şöyle sıralanabilir:
- Öğrenenlerin karar alma ve planlı hareket becerisini artırır.
- Öğrenenleri aktif hale getirir.
- Günlük hayatı ve problemlerini tanıtır.
- Motivasyonu artırır.
- Öğrenenlerin kendi özelliklerini anlamaya yardım eder.
- Konu alanında geleneksel sınıflara göre başarı daha yükselir

Yapılandırmacı Sınıflarda Öğrencilerin Görev ve Sorumlulukları Nelerdir?
Tartış/Değerlendir

YAPILANDIRMACI EĞİTİM ORTAMLARINDA ÖĞRETMENİN ROLÜ

"Bir öğretmen öğrencilerine, öğrenmeyi,
düşünmeyi ve araştırmayı öğretmekten
daha değerli bir şey veremez."

Yapılandırmacı yaklaşımla hazırlanan bir eğitim programının başarıya ulaşmasının en önemli koşulu programı uygulayacak olan öğretmenlerin rollerini etkin ve verimli bir şekilde yerine getirebiliyor olmalarıdır. Öğretmenin bu yaklaşıma yönelik eğitiminde yeterli düzeyde olması gerekir. Öğretmenin kendisini sürekli geliştiren bir araştırmacı her şeyden önce iyi bir öğrenen olması gerekir. Günümüz okullarından ve öğretmenlerinden beklenen görev; sınıfta gerçekleşen olay ve olgulara, sürece öğrencinin bakış açısından bakabilmesi, gelişmeyi desteklemesi ve değerlendirebilmesidir.

Yapılandırmacı Sınıfta Öğretmen Rolleri Nelerdir? Tartış/Değerlendir		Evet	Hayır
1	Öğrenci özerkliğini kabul ederim ve cesaretlendiririm		
2	Fiziksel materyallerle birlikte birincil kaynaklar ve ham veri kullanırım		
3	Öğrenme sürecinde kavramsal terminolojiyi kullanırım. Örneğin, sınıflandır, analiz et, tahmin et, oluştur		
4	İçeriği değiştirmek için cevap veren öğrencilere izin veririm		
5	Konuyla ilgili kendi anlayışlarımı paylaşmadan önce öğrencilerin konuyla ilgili anlayışları konusunda bilgi alırım		
6	Öğrencileri hem benimle hem de diğerleri ile diyalog kurmaları için cesaretlendiririm.		
7	Öğrencileri özenli açık uçlu sorular sormaları konusunda cesaretli olmalarını teşvik ederim.		
8	Öğrencilerin ilk cevaplarının detayını araştırır, onların ilk hipotezlerini ve daha sonra tartışmalarını teşvik etmek için çelişkilere neden olabilecek deneyimlerinde öğrencileri çalıştırırım.		
9	İlişkileri yapılandırmak için öğrencilere zaman sağlar ve soru sormalarından sonra bekleme süresi tanırım.		
10	Üç aşamalı öğrenmeyi yaygın kullanarak öğrencilerin doğal meraklarını desteklerim. Keşfet, İçeriği tanı ve İçeriği uygula		

11	Öğretimi iyice düşünür ve öğrencilere aktivitelerimizi/etkinlikleri ve materyallerimizi yansıtmak için izin veririm.		
12	Değerlendirme sürecini çalıştırırım, süreci ve ürünü, portfolyolarla, öğrencilerimin günlük sınıf çalışmalarıyla, katılımlarıyla değerlendirme yaparım		

Yapılandırmacı Öğretmenlerin Öğretimi Planlanma Sürecindeki Rolü[20]

- Hedefleri genel olarak belir.
- Öğrenci görüşlerini alır.
- Nelerin öğrenileceğinden çok, neden ve nasıl öğrenileceğine odaklanır.
- Etkinliklerin öğrencilerin ön öğrenmelerini harekete geçirici nitelikte ilgi, istek ve gereksinimleri doğrultusunda planlar.
- Planlamalarda öğrencilerin istekleri çerçevesinde değişikliklere yer verir.
- Birincil, gerçek kaynakları kullanır.
- Yeni teknolojilerin kullanılması için çaba gösterir.

Yapılandırmacı Öğretmenlerin Öğretme-Öğrenme Süreçlerindeki Rolü[21]

- Öğrencilerin ön öğrenmeleriyle yeni öğrenmeleri ilişkilendirir.
- Öğrenenlerin bilgileri kendilerinin yapılandırmasına önem verir.
- Öğrencilerin soru sorması teşvik edilir.
- Öğrencilerin derslere etkin katılımı sağlanır.
- Öğrencilerin birbirleriyle işbirliği yaparak öğrenmesi sağlanır.
- Öğrenenler bilgiyi az miktarda ancak, derinlemesine öğrenir.
- Konular, yeri ve zamanı geldikçe belirginleşir.
- Konular, öğrencilerin bireysel hız ve yeteneklerine göre sarmal olarak işlenir.
- Sınıfta demokratik bir eğitim ortamı oluşturur.
- Gerçek yaşam problemlerine dayalı öğrenme ortamları düzenler.
- Öğrenci merkezli, aktif öğrenmeyi sağlayan yöntemler uygular.
- Derslerde çok çeşitli iletişim araçlarından yararlanır.
- Öğrencilere model davranışlar gösterir.
- Öğrencilere araştırma projeleri verir.
- Öğretmenler öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırıcı davranışlar sergiler.

- Öğretmenler öğrencilere alternatif görüşler sunarak öğrencilerin geniş bakış açısı kazanmalarına yardımcı olur.
- Öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerini sağlamalarına yönelik etkinliklere yer verir.
- Öğretmenler öğrencilerin öğrenmeleri için hem sınıf içi hem sınıf dışında iletişim kurar.
- Bilgilerin geniş ve farklı bakış açılarıyla öğrenilmesini sağlar.
- Öğrencilerin doğal merakları desteklenir ve öğrencileri araştırma yapmaya, keşfetmeye yöneltir.
- Öğrencilerin öğrenme konularıyla ilgili olarak çevreleriyle etkileşim kurmalarını sağlar.
- Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirir.
- Olayların yorumlanmasında basite indirgemek yerine, gerçek dünyanın karmaşıklığını göze önüne alır.
- Problem çözme becerilerini geliştirir.
- Derslerde bilgileri ezberlemeye değil, kullanmaya önem verir.
- Yaratıcılığı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirici etkinliklere yer verir.
- Öğrenme ortamında öğrenciler için günlük yaşantılardan çevreden anlamlı örnekler verir.
- Öğrenme ortamlarında öğrencileri farklı yaklaşımları kabullenme konusunda teşvik eder.
- Öğrencileri; bilgileri sınıflandırmaya, analiz etmeye, tahmin etmeye, yaratmaya yönlendirir.
- Sınıftaki her öğrencinin duygu ve düşüncelerini, inanç ve tutumlarını anlamaya çalışır.
- Sınıfta çeşitli tartışma tekniklerine yer verir.
- Öğrencilerin öğrenilen bilgileri yeni durumlarda kullanmalarına olanak verir.
- Öğrencilerin bilgileri sorgulamalarını sağlar.
- Öğrencilerin kendilerine özgü özellikleri ortaya koymalarına önem verir.
- Öğrencilerin girişimcilik gücünü geliştirir.

- Öğrencilere çok yönlü uyarıcılar sunulur.
- Öğrencilere kendi öğrenmelerinin sorumluluğu verilir.
- Öğrenciler, öğrenmeyi okul dışında da etkin biçimde sürdürmeleri yönünde cesaretlendirilir.

Yapılandırmacı Öğretmenlerin Değerlendirme Sürecindeki Rolü[22]

- Öğrencilerin değerlendirilmesinde öğrenme sürecini ön planda tutar.
- Ölçme ve değerlendirme ölçütlerini, öğretmenler ve öğrenciler birlikte belirler.
- İşbirlikli grup çalışmaları değerlendirilir.
- Öğrencilerin değerlendirilmesinde sınıf içindeki etkileşim durumları göz önüne alınır.
- Öğrencilerin yaptığı her ürün (ödev, proje, rapor vb.) değerlendirmeye alınır.
- Öğretmenler öğrencileri çok çeşitli ölçme araçları (gözlem, kişisel görüşme, açık uçlu sorular, gelişim dosyası vb.) kullanarak değerlendirir.
- Öğrencilerin birbirlerini değerlendirmelerine olanak verilir.
- Öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirmelerine olanak verilir.
- Öğrencilerin yaptıkları hatalar, öğrenmeleri için bir fırsat olarak kullanılır.
- Öğrenciler öğretim etkinliklerini değerlendirir.

YAPILANDIRMACI YAKLAŞIMI SINIFTA UYGULAMA

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı farklı derslerde çeşitli şekillerde uygulanabilmektedir. Başta örnek olay incelemesi, rol oynama, drama, proje çalışmaları, probleme dayalı öğrenme, araştırmaya dayalı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme, öğrendiklerini başkalarına öğretme veya yazıya dökme gibi tüm aktif öğrenmeyi gerektiren uygulamalarla öğrenmeler gerçekleştirilebilir.

Yapılandırmacılığın öğretim sürecinde uygulanması için önerilen kesin reçeteler/ders işleme sistemi yoktur. ***Yapılandırmacı öğrenme sürecinin ana belirleyicisi temel ilkeleridir.*** Ders, dersin içeriği ve öğrencinin ihtiyaçları dikkate alınarak çok yönlü ve çok farklı etkinlik planı hazırlanabilir. Bir ders temelde keşfetme (exploration), kavram oluşturma (concept invention) ve uygulama (application) olmak üzere üç ana yapıda işlenir. Öğrenme kuramcıları bu ana bölümlere daya-

narak 3E, 5E ve 7E gibi öğrenme planlarının basamaklarını düzenlemişlerdir. Bu modellerden ilk önce 1960'lı yıllarda ABD'de temel eğitimi geliştirme projesi sonucunda ortaya konulan 3E modelidir. Bu model geliştirilmiş ve bazı basamaklar eklenerek 5E oluşturulmuş ve yaygın olarak fen eğitiminde kullanılmıştır. Bu 5E modeline de bazı eklemeler yapılarak da 7E modeli oluşturulmuştur. Yapılandırmacı eğitim ortamlarında, öğrenme modelleri içerisinde en çok kullanılan Roger Bybee'nin geliştirdiği 5E modeli ile ilgili aşamalar ve her bir basamakta öğretmen ve öğrencilerin neler yapması gerektiği aşağıda sıralanmıştır;

1. Giriş (Engage-Enter)
2. Keşfetme (Exploration)
3. Açıklama (Explanation)
4. Bilgiyi Derinleştirme (Elaboration)
5. Değerlendirme (Evaluation).

1. Giriş (Enter/Engage) Aşaması: Bu aşamada öğretmen, öğrencilerin dikkatini çekmek için çeşitli sorular sorar. Bu sayede öğrencilerin dikkatini, ön bilgilerini, kavrama düzeylerini ve varsa yanlış kavramalarını ortaya çıkarır. Öğrencilerde yeni öğrenmelere merak uyandırır.

2. Keşfetme/Araştırma (Explore) Aşaması: Öğrenciler, farklı bilgi kaynakları kullanarak araştırırlar. Öğretmen, öğrencilerin aktif olduğu beyin fırtınası, deneyler, birlikte çalışma, sınıf tartışması gibi teknikler kullanarak -öğencileri-sorunu çözmek veya olayı açıklamak için öğrenmeye, deneyim kazanarak düşünceler üretmeye yönlendirir.

3. Açıklama (Explain) Aşaması: Öğrenciler, yaptıkları etkinlikleri, öğrendikleri bilgi ve kavramları açıklarken, öğretmen onlara rehberlik eder. İhtiyaç olduğunda yeni kavramlar ekleyip, yeni sorular sorarak öğrencilerin yetersiz olan eski düşünce ve bilgilerinin daha doğru olan yenileriyle değiştirmelerine temel bilgi düzeyinde açıklamalarda bulunarak yardımcı olur.

4. Derinleşme/Transfer Etme (Elaborate) Aşaması: Öğrenciler edindiği yeni bilgi ve becerilerini çevresi ile paylaşır. Bu bilgi ve becerilerini günlük yaşamında yeni durumlara, olaylara, problemlere uygularlar ve sorgularlar. Bu yolla zihinlerinde daha önce var olmayan yeni kavramları öğrenmiş olurlar.

5. Değerlendirme (Evaluate) Aşaması: Öğrenciler kazandıkları bilgi ve becerilerini değerlendirirler. Öğrencilerden yeni anlayışlarını sergilemeleri beklenir. Böylelikle -öğrencilere-yeni edindikleri bilgilerini ve becerilerini değerlendirme fırsatları verilir.

YAPILANDIRMACI EĞİTİM ORTAMLARINDA DEĞERLENDİRME

"Yapılandırmacılık, öğrenenlerin neyi bildikleri değil, neleri ne kadar bildikleri, neleri ezberledikleri değil, neleri öğrendikleri, öğrenme süreçlerinde neleri, nasıl, yeni durumlara, uyguladıklarını, düşündüklerini, geliştirdiklerini değerlendirmeye çalışır".

Eğitim programlarının vazgeçilmez parçası olan değerlendirme, geleneksel anlayışta belli bir süre yapılan öğretim sonucunda ve genellikle sınavlar yoluyla yapılmaktadır. Bunlar da genellikle, tek bir doğru yanıtı olan, çok yönlülüğü yansıtmayan ölçme araçlarıdır. Bilginin bireylerin deneyim ve inançları ile oluştuğu varsayımına dayanan yapılandırmacılıkta ise değerlendirme geleneksel yaklaşımdan farklıdır. Yapılandırmacı sınıflarda değerlendirme konunun en sonunda değil; tüm bir öğrenme süreci boyunca gerçekleştirilmekte ve öğrenci değerlendirme sürecinin içine dahil edilmektedir. Değerlendirme, özgün/otantik olarak ve öğretimle birlikte gerçekleşir. Değerlendirmenin, bir tek kişi yerine birçok kişi tarafından yapılması uygun bulur. Bu değerlendirmecilerin uzman olması gerekmez. Uzman, öğretmen, öğrenci ve yöneticilerden oluşan bir takımdan yararlanılarak öğrenme ürünü değerlendirilebilir.[23] Yapılandırmacılıkta değerlendirme, öğrenme ve öğretme aynı sürecin elemanlarıdır. Bunun için değerlendirme öğrenme süreci içinde öğrenenlerin çalışmaları gözlenerek, düşünme şekilleri sorgulanarak, öğretenin öğrenenle etkileşim içinde olduğu anlarda, öğrenenin eski ve yeni bilgisini birleştirdiği durumlarda yapılır.[24]

Yapılandırmacı değerlendirme, öğrencilerin, öğrenilenlere ilişkin anlayışlarını ortaya koymaya yöneliktir. Yapılandırmacı değerlendirmede, değerlendirme yapılırken de öğrenme devam eder. Öğrenenin bilgiyi yapılandırma sürecini ölçmeye yönelik olarak geleneksel ölçme araçlarını öğrenme amacına ve dersin içeriğine uygun olarak kullanmakla birlikte bireysel ve grup değerlendirmeleri, gözlem, performans değerlendirme, açık uçlu sorular, kişisel gelişim dosyaları (ürün seçkisi-portfolyo), kişisel görüşme, tutum ve beceri ölçekleri gibi birçok değerlendirme yöntemlerini kullanır.[25] Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı sınıflarda performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, kavram haritaları, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, proje, drama, görüşme, yazılı raporlar, gösteri, poster, grup ve akran değerlendirmesi ve kendi kendine değerlendirme gibi tamamlayıcı tekniklerden yararlanılır. Kısa yanıtlı nesnel testler uygulamaktansa, öğrencilerden araştırma raporları, dergiler, modeller, oyunlar, hikâyeler, şarkılar, röportajlar gibi performanslar, tartışmalar, danslar ve sanatsal sunumlar oluşturmaları istenir. [26, 27] Öğrenci başarısının değerlendirilmesi onların ortaya koydukları her türlü ürün (ödev, proje, rapor) ve sınıf içi durumları göz önünde bulundurularak yapılır.

Özet

Yapılandırmacılık, bugün hem öğrenmeye hem de öğretime yön veren bilgi felsefesini/epistemolojiyi açıklayan bir kuramdır. Önemli temsilcileri, Piaget, Vyogostky ve Ernst Von Glasersfeld'tir. Bu kuram bilgiyi temelden kurmaya dayanır. Özünde, öğrenenin bilgiyi yapılandırması ve uygulamaya koyması vardır. Yapılandırmacılık öğretmeyi değil öğrenciyi ve öğrenmeyi merkeze alan bir yaklaşımdır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre dış dünya kişinin deneyimleri, gözlemleri ve mantıksal düşünme süreçleriyle zihinde yapılandırılmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme-öğretim sürecinin öğretimi için 5E modeli geliştirilmiştir. Bu modelin basamakları; Giriş (Engage), Keşfetme (Explore), Açıklama (Explain), Derinleşme (Elaborate), Değerlendirme (Evaluate)'den oluşmaktadır.

Sınıf İçi Uygulama (Etkinlik 1)
Yapılandırmacı Öğrenme Kuramının kuramsal temellerine göre uygulanabilir nitelikte birer öğretim planı hazırlayınız. Hazırladığınız öğretim planının uygunluğunu kontrol ederek sınıfta tartışınız.

Sınıf İçi Uygulama (Etkinlik 2)
Yapılandırmacı Öğrenme Kuramında öğretmen ve öğrenci rolleri nelerdir? Açıklayınız.

Sınıf İçi Uygulama (Etkinlik 3)
Yapılandırmacı Öğrenme Kuramında kullanılacak olan ders materyalleri hangi özellikleri taşımalıdır? Neden? Tartışınız.

Sınıf-İçi Uygulama (Etkinlik 4)
1-Çoklu Zekâ Kuramı 2-Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına göre öğrenciyi değerlendirirken nelerden yararlanmalıdır? Nelere dikkat edilmelidir? Neden? Tartışınız.

KAYNAKÇA

1. Demirel, Ö. (2007), a.g.e.
2. Yurdakul, B, (2004). "Yapılandırmacılık", Demirel, Ö. (Editör) Eğitimde Yeni Yönelimler, 2. Baskı, Ankara: Pegam A Yayıncılık.
3. Arslan, M, (2007). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, yıl: 2007, cilt: 40, sayı: 1, 41-61.
4. Arslan, M, (2007). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, yıl: 2007, cilt: 40, sayı: 1, 41-61.
5. Demirel,Ö.(2007), a.g.e.
6. www.geocites.com /19.12.2008.
7. Akgündüz, D, (2010). Öğrenme-Öğretme Süreçleri Doktora Ders Ödevi, İstanbul.
8. Senemoğlu, N. (2004). Gelişim Öğrenme ve Öğretim, 9.Baskı, Ankara: Gazi Kitapevi.
9. Açıkgöz, K. Ü.(2004), Aktif Öğrenme, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
10. Özden, Y. (2003), a.g.e.
11. Yanpar, T. (2006), "Etkili Ve Anlamlı Öğrenme İçin Kuramsal Yaklaşımlar Ve Yapılandırmacılık", C. Öztürk (Editör), Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi, Ankara: PegemA Yayınları.
12. Arslan, M, (2007). a.g.e.
13. Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı Kuram Ve Öğrenme-Öğretme Süreci. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Konya: Selçuk Üniversitesi, Yayınları. 695-701.
14. Saban, A. (2004). a.g.e.
15. Özden, Y.(2003), a.g.e.
16. Semerci, Ç., (2001). Oluşturmacılık Kuramına Göre Ölçme Ve Değerlendirme. Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, (1/2), 431- 439.
17. MEB, (2009).Anadolu Öğretmen Lisesi Program Girişleri, Ankara: Talim Terbiye Kurulu.
18. Şaşan, H, H.(2002). Yapılandırmacı. Öğrenme. Yaşadıkça Eğitim Dergisi. (74-75), 49-52.
19. Brooks, J.G. ve Brooks, M.G. (1993). In Search of Understanding: The Case Of Constructivist Classrooms. Alexandria, VA: Association For Supervision And Curriculum Devolopment, New Jersey: Merrill Prentice Hall.
20. Gültekin, M; Karadağ,R; Yılmaz,F; (2007). Yapılandırmacılık Ve Öğretim Uygulamalarına Yansımaları, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi cilt: 7, sayı: 2, 503-528.
21. Oğuz, A,(2009). Öğretmen Eğitim Programlarındaki Uygulamaların Yapılandırmacı Yaklaşıma Uygunluğunun Öğretmen Adayı Görüşleriyle Değerlendirilmesi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, cilt: 42, sayı: 1, 129-155.
22. Oğuz, A,(2009). a.g.e.
23. Semerci, Ç; (2001). a.g.e.

24. Brooks, J.G. ve Brooks, M.G. (1993). a.g.e.

25. Semerci, Ç; (2001). a.g.e.

26. Yanpar,T. (2006), a.g.e.

27. Cohen, L; Manion, L; Morrison, K; (2004). A Guide To Teaching Practice, 5.Edition, Routledgefalmer, London And Newyork.

28. http://www.osym.gov.tr.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi, eğitimde yapılandırmacı/constructivist öğrenme kuramına göre uygun öğretmen davranışları arasında yer almaz?

A) Öğrencilere, üzerinde düşünecekleri somut yaşantılar kazandırma

B) Öğrencilere, onları buluşa yöneltecek sorular sorma

C) Öğrencilere, bilgileri etkili ve ayrıntılı bir biçimde öğretme

D) Öğrencileri, kazandıkları somut yaşantılar üzerinde düşündürme

E) Öğrencileri, öğrendiklerini birleştirip bütünleştirmeye yöneltme

2. Aşağıdakilerin hangisinde eğitime katkıda bulunan ünlü bir bilim adamı, kendisine ait olmayan bir teoriyle birlikte verilmiştir?

A) Bruner - Buluş yoluyla öğrenme

B) Vygotsky - Yapılandırmacılık

C) Bloom - Tam öğrenme

D) Ernst Von Glasersfeld - Anlamlı öğrenme

E) Gardner-Çoklu zekâ

3. Bir öğretme-öğrenme yaklaşımının temel özellikleri şunlardır:

- Öğrenciye deneyim kazandırılması ve onun bu deneyimler üzerinde düşündürülmesine dayanır.
- Öğrencinin gözlem ve düşünceleri önemlidir.
- Piaget'nin zihinsel gelişim kuramı üzerine kurulmuştur.
- Öğretmenin öğretmekle değil, öğrencilerin öğrenmelerini sağlamakla görevli olduğu düşüncesi hakimdir.

Bu öğretme-öğrenme yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Çoklu zekâ kuramı B) Yapılandırmacılık

C) Yaşam boyu öğrenme D) Eleştirel düşünme

E) Yansıtıcı düşünme

Cevap Anahtarı

1-C	2-D	3-B

5.3. BÖLÜM

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME

Doç. Dr. Ahmet ÇOBAN, Dicle Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Beyin Temelli Öğrenmenin tarihsel sürecinin açıklayabilecek,
2. Beynin yapısını ana hatlarıyla ifade edebilecek,
3. Beyin ve öğrenme arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek,
4. Beyin Temelli Öğrenme kavramını açıklayabilecek,
5. Beyin Temelli Öğrenme sürecini açıklayabilecek,
6. Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımı ile diğer yaklaşımlar arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek,
7. Beyin Temelli Öğrenmenin amacını söyleyebilecek,
8. Beyin Temelli Öğrenme ilkelerinin eğitim-öğretim sürecine yansımalarını açıklayabilecek,
9. Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımının uygulanmasında dikkat edilmesi gerekenleri ifade edebilecek,
10. Beyin Temelli Öğrenme sürecine göre düzenlenen sınıf ortamının özelliklerini söyleyebilecek,
11. Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımından yararlanacak öğretmenlere önerileri ifade edebileceksiniz.

İçindekiler

- **Giriş**
- **Tarihsel Süreç**

- **Beynin Yapısı**
- **Beyin ve Öğrenme**
- **Beyin Temelli Öğrenmenin Tanımı**
- **Beyin Temelli Öğrenme Süreci**
- **Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımı ile Diğer Yaklaşımlar Arasındaki İlişki**
- **Beyin Temelli Öğrenmenin Amacı**
- **Beyin Temelli Öğrenme İlkeleri ve Eğitim-Öğretim Sürecine Yansımaları**
- **Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Dikkat Edilmesi Gerekenler**
- **Beyin Temelli Öğrenme ve Sınıf Ortamı**
- **Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımından Yararlanacak Öğretmenlere Öneriler**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**
-

GİRİŞ

Öğrenmenin doğasını ve doğurduğu sonuçları açıklamaya yönelik ortaya atılan kuramları bugün için; davranışçı, bilişsel, duyuşsal ve nörofizyolojik ya da beyin temelli kuram olarak sıralamak mümkündür. Davranışçı kuram; öğrenmenin uyarıcı ile davranış arasında kurulan bağ sonucu geliştiğini ve pekiştirme ile davranış değişiminin meydana geldiğini savunmakta ve öğrenmenin edimsel sonuçlarıyla ilgilenmektedir. Buna karşılık bilişsel kuramcılar; öğrenmenin, bireyin zihninde meydana gelen ve doğrudan gözlenemeyen bir süreç olduğunu belirtmektedir. Daha çok anlama, algılama, düşünme gibi olaylara odaklanan bilişsel kuram, öğrenmenin zihinsel sonuçları ile ilgilenmektedir. Duyuşsal kuramcılar ise öğrenmenin doğasından çok duyuşsal sonuçları ile ilgilenmektedir. Ayrıca bireyin benlik ve ahlaki gelişimine dikkat çeken duyuşsal kuramcılar öğretimin bireylerin özsaygılarını koruyacak biçimde verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Nörofizyolojik ya da diğer adıyla beyin temelli kuramda ise öğrenme, biyokimyasal bir değişim olarak açıklanmaktadır.[1]

TARİHSEL SÜREÇ

Nörobilim alanında yapılan araştırmaların bulguları, bu bağlamda eğitimcilerin oldukça ilgisini çekmiş, öğrenme ve öğretimi iyileştirme amacıyla bu kuramdan eğitim dünyasında sıklıkla söz edilir olmuştur.[2] 1980'li yıllardan bu yana öğrenmenin nasıl olduğuna dair oldukça önemli bilimsel bulgular ortaya konmuştur. 1990'lı ve daha sonraki yıllar beyin yılı ilan edildikten sonra beyin hakkında yüzlerce bilimsel yayın yapılmış ve beyin hakkında çok daha ileri düzeyde bilgiler elde edilmiştir. Geliştirilen görüntüleme teknolojileri, sayesinde beyinin içi, fonksiyonları inceden inceye ayrıntılı olarak incelenmektedir. Bu araçlar bilim adamlarına beyin hakkında daha fazla öğrenme olanağı sağlamaktadır.[3] Bu alanda yapılan çalışmalar, 1900'lerin ortalarına kadar beyni, bir şehrin telefon santraline benzetirken 1970'lerde beyin, sağ ve sol beyin olarak iki kısma ayrılmış; "sözel, görsel, analitik ve bütünsel" gibi özellikleri belirtilmiştir. Daha sonraları ise; yaşamsal öğrenmenin olduğu alt beyin, duyguların yer aldığı orta beyin ve yüksek düzeyde düşüncenin yer aldığı üst beyin olarak üç kısımda incelenirken günümüzde beyin, kapsamlı ve karmaşık bir bütün olarak değerlendirilmektedir.[4]

BEYNİN YAPISI

Beyin temelli öğrenme kuramını daha iyi algılamak için öncelikle beynin yapısını ve işleyişini anlamak ve beynin neler yapabileceğini fark etmek gerek-

mektedir. Bunun için nörobilim alanında yapılan araştırmaları iyi değerlendirmek ve bu araştırmaların eğitimde nasıl kullanılabileceğinin düşünülmesi gerekmektedir. Öğrenmenin meydana geldiği organ olması nedeniyle beyin, beynin yapısı ve işleyişi her zaman eğitimcilerin ilgi odağı olmuştur.[5] Croton'lu Alkmaion, M.Ö. 500'lerde önce gözlerden beyne doğru uzanan gerçek bağlantıların varlığını gösterdiğinde bu bölgenin düşüncenin merkezi olduğunu iddia etti. Bu iddia Mısırlı iki anatomi uzmanı olan Herophilus ve Erasistratus'un buldukları vücudun her yerinden beyne giden bağlantıları (sinirler) da açıklıyordu. Yunanlı hekim Galen (MS 129-199) beynin en dayanıksız, narin olan ve çıplak gözle görülebilen beyin-omurilik sıvısının ruhun yuvası olduğunu düşünüyordu, çünkü artık beynin kendisinin başka fonksiyonları olduğu ortadaydı. 11. yüzyıldan kalma el yazması bir kitapta ilk kez beyin işlevlerini gösteren bir batı çizimi bulunmaktadır. Kitap karaciğer, kalp, erbezi ve beyni, insanın dört temel üyesi olarak tanımlamakta, fantezi, zekâ ve belleği beynin boşluklarında yerleşmiş 3 akılsal yetenek saymaktadır. 17. yüzyılda Marcello Malpighi ve benzerleri, beyinin kocaman bir salgı bezi gibi homojen biçimde işlev gördüğüne inanıyordu. 1861'de Paul Broca, konuşma yeteneği olmayan bir adamı inceledi ve konuşma merkezinin tahmin edildiği gibi tek bir bölgede olmadığını fark etti. 19. yüzyılda İngiliz nörolog John Hughlings-Jackson beynin belirli bir sistematiğe göre düzenlendiğini ileri sürdü. En ilkel dürtüler, basitten karmaşığa doğru yapılanmışlardı. 1940-50'lerde Paul MacLean beyinin üç kattan oluştuğunu keşfetti.[6]

Kafatası içerisinde üç kat beyin zarı ile örtülü olan beyin, gri ve pembe beyaz renkte ve buruşturulmuş kâğıt görüntüsüne sahiptir. Gri renk, nöron (sinir hücreleri) kümesinden kaynaklanmaktadır. Pembe-beyaz rengin kaynağı ise sinir bağlarıdır. İnsan beyninde ortalama 100 milyar hücre bulunmaktadır. Bunların 10–15 milyarı nöron adı verilen düşünme ve öğrenmeyi sağlayan sinir hücreleri, geri kalanlar ise glia adı verilen beslenme ve temizlik gibi işlevler yürüten yardımcı hücrelerdir. Beyin ihtiyacı olan enerjiyi ise glikozun oksijenle yanmasıyla elde etmektedir. Vücudun % 2'sını oluşturan beyin, tüm vücuttaki oksijenin dörtte birini kullanmaktadır.[7] Yetişkin bir insanda beyinin ağırlığı 1300-1400 gramdır.[8] Küflü peynir gibi kokan, yapışkan, peltemsi bir maddeden oluşmaktadır.[9] Beynin % 78'i sudan, % 10'u yağdan ve % 8'i de proteinden oluşmaktadır.[10] Beyin kıvrımlardan oluşmaktadır. Bu kıvrımlar belirli bir alana daha fazla hücre yerleşmesine olanak tanımaktadır. Ortalama bir insan beyni açılırsa 1,5 metrekare kadar yer kaplar. Bir nörondan geçen sinyal hızı = 1, 2 ila 250 mil/saattir. Başka bir söylemle herhangi bir sinyal bir nörondan yaklaşık olarak saatte 400 km hızla geçmektedir.[11] Bu kıvrımlar portakal kabuğu kalınlığında sert bir tabaka olan beyin kabuğu ile (cerabral cortex) çevrilidir.[12]

Beyin birçok işlevi eş zamanlı olarak yerine getirebilen bir organımızdır. Vücut hareketlerimizin kontrol edilmesi, organlarımızın düzenli çalışmasının yanında öğrenme, düşünme ve hatırlamadan sorumlu organımızdır. Sinir sisteminin en önemli kısmını ve merkezini oluşturmaktadır.[13]

Beynin yapısı ve nasıl çalıştığını öğrenmek oldukça karmaşıktır.[14] Bilimdeki baş döndürücü gelişmelere rağmen, bugün beynimizin en fazla % 5'ini anlayabiliyor ve ancak ortalama olarak beyin kapasitemizin %1-2'sini kullanabiliyoruz.[15] Öğrenme amacıyla, beyni farklı kategorilere ayırmak gerekir. Belirli işlevler beynin farklı alanlarında gerçekleşse de beyin bir bütün olarak çalışmaktadır.[16]

Beyin Kabuğu: Beyin yarımkürelerinin dış tabakasına beyin kabuğu (korteks) denir.[17] Beyin kabuğunun bağlantı kurucu alanları öğrenme, düşünme ve dil gibi yüksek beyin işlevleri ile ilgilidir.[18] Yapılan işin bilincine varılmasını sağlar.[19]

Serebrum: Beynin bölümlerinden dört alan içinde en büyük olandır; sağ ve sol beyin olmak üzere iki yarı küreden oluşur.[20]

Sağ yarımküre: Bu kısım, "resimlerle düşünürken" kullanılır. Okula giden yolun haritasını gözümüzde canlandırdığımızda sağ yarımküreyi kullanırız. Bu küre, algısal, dikkat çekici, uzaysal, bütüncü, artistik bilgiyi işlemek için daha uygundur.[21] Görsel şekillerin ve imajların (grafikler, haritalar vb.), uzamsal bilginin, açık uçlu fikirlerin işlenmesi, sezginin kullanılması, yeniliklerle, belirsizliklerle ilgilenme ve vücudun sol bölgesini kontrol etme işlemleri bu kürede yapılmaktadır.[22, 23]

Sol yarımküre: Konuşma ve dilden sorumludur. Ayrıca belirli bir düzende yapılması gereken işlerde kullanılır (toplama-çıkarma yapma ve ayakkabı bağcıklarını bağlama gibi).[24] Mantıksal sıralama, karar verme, harfleri yorumlama ve dil ile ilgili fikirlerin işlenmesi; düşüncelere yapı ve sıra verilmesi; fikirlerin sınıflandırılması, sayılarla ve hesaplamalarla ilgilenme ve vücudun sağ bölgesini kontrol etme gibi işlemler bu kürede yapılmaktadır.[25]

Corpus Callosum: Beynin orta bölümünde yer alan Corpus callosum, beynin sağ ve sol iki yarı küresi arasındaki iletişimi sağlayan, 250 milyondan fazla sinir hücresinden oluşan nasırsı maddedir. Bu alan düşünme, hafıza ve konuşma ile ilgilidir. Nasırsı madde olmasaydı, "kedi" kelimesini okuyup anlayabilir (sol yarımküreyi kullanarak) ama kediyi gözümüzde canlandıramazdık (sağ yarımküreyi kullanmayı gerektirir).[26, 27, 28]

Oksipital Lob: Beyinin arka kısmının ortasında yer alan ense lobunun temel sorumluluğu, görmeyi sağlamaktır.[29, 30, 31, 32]

Frontal Lob: Beynin ön bölgesinde yer alan alın lobunun sorumluluğu, yargılama, düşünme, konuşma, yaratıcılık, karar verme, problem çözme ve planlama gibi amaçlı eylemlerdir.[33, 34, 35, 36]

Parietal Lob: Kafanın üst arka tarafında yer alan çeper lobu, duyu ve hareket merkezidir. İşlevleri arasında, duyumsal işlemler, düzenleme, hesaplama ve dil işlevi bulunmaktadır.[37, 38, 39, 40]

Temporal Lob: Kulakların üstünde ve çevresinde; beynin hem sağ hem de sol bölümünde yer alan loblara şakak lobları denilmektedir. Uzun süreli belleğin bir kısmı buradadır. Dinleme, konuşma, anlam yaratma ve işitme ile ilgili işlevleri görmektedir.[41, 42, 43, 44]

Limbik Sistem: Limbik sistem olarak da bilinen beynin ortasındaki alanda hippocampus, talamus, hipotalamus ve amigdala bulunmaktadır. Hippocampus: Bilginin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe transferi sırasında öğrenmenin oluşmasında önemli bir rol oynar. Bu yapı, anlamlandırma açısından önemlidir ve bilginin kalıcılığını sağlamaktadır.[45] Thalamus: duyu organlarından gelen bilgileri alır ve her birini beynin ilgili bölgesine gönderir.[46, 47] Hhypothalamus: Sindirimi, dolaşımı, hormon salgılanmasını, cinselliği, kan basıncını, vücut sıcaklığını, acıkma ve susama duyumlarını, uykuyu ve duyguları denetler.[48, 49] *Amigdala:* Hippocampus ile bağlantılı bir yapıdır. Duyu organlarından gelen bilginin işlenmesinden ve beynin duygusal hafızasının kodlanmasından sorumludur.[50, 51, 52]

Beyincik: Hareketlerin denetlenmesine yardımcı olur.[53]

Omurilik: Beyinle vücudun diğer bölümleri arasında iletişimi sağlar.[54]

Beyin sapı: Omuriliğin en üst bölgesinde yer alır; alt beyin ile orta beyni birbirine bağlar. Kalp atışlarını, sindirimi ve vücut ısısını kontrol eder.[55]

Serebellum: Beyin sapının arkasında yer alır; hareketten, duruştan, koordinasyondan, dengeden, motor bellekten (örneğin; bir golf topuna vurma, topu tutma, birinin elini sıkma) ve yenilikleri öğrenmeden sorumludur.[56, 57]

Pons: Ön beyin, beyincik ve omurilik soğanı arasında yer alan bu yapı, enine sinir tellerinden oluşur. Bu yapı, beyinciğin iki yarım küresi arasındaki impuls iletimini sağlar.[58]

BEYİN ve ÖĞRENME

Öğrenmenin temelinde sinir sistemi ve beyin yer alır. Nörobilim alanındaki çalışmaları, öğretme ve öğrenmeye uyarlayan psikolog ve eğitimciler, beyin temelli öğretim modelini ortaya atarak, beynin çalışma sistemi bilinmeksizin öğrenmenin

doğasının anlaşılamayacağı iddiasına destek vermişlerdir.[59] Öğrenme beyinde bir takım kimyasal, elektriksel değişiklikler ve sinir sisteminde yeni sinaptik bağların kurulması ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Öğrenme görme, işitme, dokunma, tat ve doku duyuları ile algılanan uyarıları beyinde ilişkilendirme, tekrarlama gibi birden çok beyin işlevi sonucu gerçekleşir.

Öğrenmenin tam olarak anlaşılması için öğrenmeyi gerçekleştiren beynin nasıl işlediği ve öğrendiğine dair araştırmalara hız verilmiştir. Öğrenirken insan beyninde meydana gelen değişimlerin ve aktivitelerin ölçülmesine başlanmıştır. Öğrenme, beynimizi fiziksel olarak değiştirir. Her yeni deneyim beyindeki nöronlar arasındaki fiziksel yapıyı ve elektro-kimyasal uyarılarımızı değiştirir. Beyin herhangi bir yerden uyarıcı aldığı zaman, hücreden hücreye iletişim başlar. Eğer bilgi önemli değilse, yeni hücre yolları açılmaz. Fakat önemliyse, bilgi hücre bağları aracılığı ile uzun zamanlı belleğe taşınır. Beyin temelli öğrenme kimya, nöroloji, psikoloji, sosyoloji, genetik, biyoloji ve bilgisayar destekli nörobiyoloji gibi farklı çalışma alanları ile iç içedir. Beyin temelli öğrenme, öğrenmeyi düşünme yöntemidir.[60] Beyin temelli öğrenme modeline göre, beynin öğrenme öncesi ve sonrası arasında farklılık vardır. Bu düşünceyi destekleyen çalışmalarda, çevredeki uyarıcıların beyinde hücre topluluğu olarak adlandırılan, birbiriyle bağlantılı bir dizi nörondan oluşan sistemi ateşlediğini, nöronların bilgi topladıkça ve etkileşimi devam ettikçe dentritlerin (nöronları birbirine bağlayan yapıların) oluştuğunu ve bilgileri taradıklarını; çünkü beynin daima anlamlandırma ve öğrenme ihtiyacında olduğu vurgulanmıştır.[61]

Beyin yeni örüntüleri kendine ait örüntüleri yaratırken öğrenir. Öğrenme kasıtlı ve kasıtsız süreçlerden oluşur. Farkında olmadan yan uyarıcılardan gelen şeyler, beynimize girer ve bilinçaltında etkileşimde bulunur. Bu bilinçaltındaki etkileşim gelecekteki yaratıcı ve problem çözme becerilerimizin ve düşüncelerimizin bir kuluçka devresini oluşturmaktadır. İyi öğretim, zamanla anlama ve beceriyi yapılandırır. Beyin temelli öğrenmede, iyi öğretim öğrenmenin eklenerek artan ve giderek gelişen bir süreç olduğunu farz eder.[62] İnsan davranışlarının hemen hemen hepsi, beynimizdeki beyin hücrelerinin iletişiminin eseridir. Düşüncelerimiz, duygularımız, hareketlerimiz, dış dünyanın farkında olmamız ve onu anlamlandırmamız, okumamız, yazmamız ve konuşmamızın hepsi beyin hücrelerinin birbiriyle iletişiminin sonucu oluşmaktadır.[63]

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENMENİN TANIMI

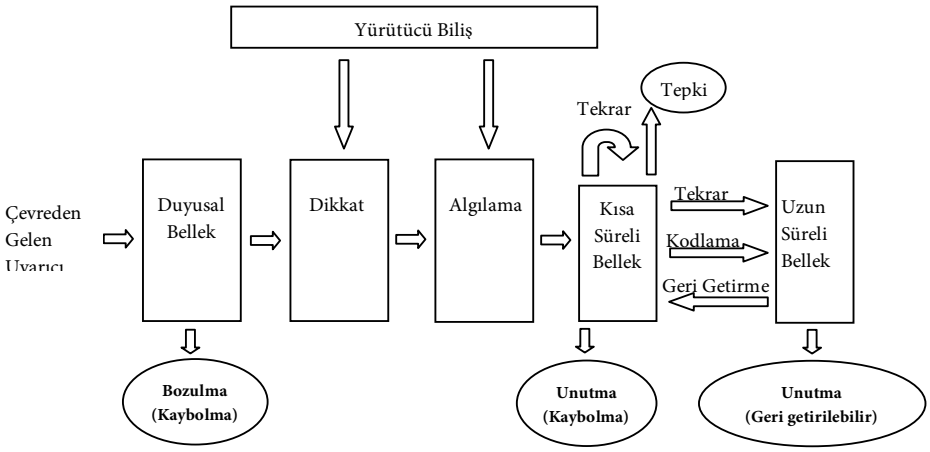
Beyin temelli öğrenme, nörobilim, nörodilbilim ve bilişsel psikoloji ile bağlantılı beynin yapısına ve işlevine dayalı olarak öğrenmenin nasıl olması gerek-

tiğini açıklayan, bireyin öğrenmesinin daha etkin ve kalıcı olması için sunulan öğrenci merkezli bir yaklaşımdır.[64, 65, 66, 67, 68] Beyin temelli öğrenme, öğretime gelişimsel ve sosyo-kültürel açıdan bakan, insan beyninin yapısı ve fonksiyonları üzerine temellendirilmiş bütüncül bir yaklaşımdır.[69] Beyin temelli öğrenme, beynin nasıl aldığını, işlediğini, yorumladığını, bağlantı kurduğunu, depoladığını (bağlantı kurma, kodlama, matrisleri yapılandırma gibi) ve mesajları hatırladığını dikkate alan öğretimdir. Beyin temelli araştırmalar, duyguların öğrenmeyi nasıl etkilediği, duygu, algı, dikkat, bellek gibi sınıfla ilişkili konularla ilgilenir.[70] Beyin temelli öğrenmenin felsefesi, normal beyin süreçleri ile ilgili tutarlı öğrenme imkânları sunmasıdır.[71]

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME SÜRECİ

Beyin temelli öğrenme, eğitim stratejilerini, okullardaki disiplin anlayışını, sanat, özel eğitim, eğitim program ve teknolojilerini, müziğin öğretimini, öğrenme-öğretme süreçlerini, hizmet içi eğitim politikalarını ve okul kuruluş sistemlerini yeni baştan ele alınmasını gerektirecek, değişim yaratabilecek yeni ve popüler bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın; eğitim sistemlerinin kalite ve verimliliğinin artırılmasında etkili bir araca dönüştürülmesi, genelde eğitim politikası üreticilerinin, özelde ise öğretmenlerin çaba ve yeterlilikleri ile mümkündür.[72]

Beyin temelli öğrenmede, insan beyninin öğrenme için en uygun hale getirilmesi önem arz etmektedir.[73] Beyne temelli öğrenme izlenecek bir reçete sunmaz; ancak karar vermede beynin doğasını göz önünde bulundurmayı önerir. Beyin hakkında her şeyden önce bilinmesi gereken şey, her beyin parmak izi, insan yüzü gibi eşsizdir/benzersizdir.[74] Beynin değişkenliği genetiğe ve çevresel etkilere bağlıdır. Yaşantılarımız/deneyimlerimiz sonucu oluşan, sinir hücreleri arasındaki bağlantılar, kişisel bilişsel haritaları meydan getirir. Her bireyin düşünme ve algılamayla ilgili haritaları çok farklıdır ve bunlar zaman içinde de değişiklik gösterir.[75] Öğrenmenin temelinde sinir sistemi ve beyin yer alır. Öğrenme, beyinde bir takım kimyasal, elektriksel değişiklikler ve sinir sisteminde yeni sinaptik bağların kurulması ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Öğrenme, görme, işitme, dokunma, tat ve doku duyular ile algılanan uyarıları beyinde ilişkilendirme, tekrarlama gibi birden çok beyin işlemi sonucu gerçekleşir.[76]



Şema 1. *Bilgiyi İşleme Modeline Göre Zihinsel Yapıda Öğrenmenin Oluşumu*

Öğrenmeyi sağlayan süreçler; çevredeki uyarıcıların duyusal bellek aracılığıyla görsel ve işitsel olarak *algılanması,* dikkat ve tanıma işlevleri ile kısa süreli belleğe *kaydedilmesi,* algıların kısa süreli bellekte tekrar ve kontrol edilerek *yorumlanması,* yorumlandıktan sonra yeniden kodlanarak uzun süreli bellekte *saklanması* ve belli stratejiler kullanılarak bilgilerin bulunup getirilmesi sonucu organizmanın belli bir davranışta bulunması şeklinde özetlenebilir.[77]

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMI ile DİĞER YAKLAŞIMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİ

Beyin temelli öğrenme, bilgiler arası örüntü oluşturmanın ve bilgileri organize etmenin önemini vurgular. Bu yaklaşım ezberleyerek öğrenmeyi anlamlı öğrenmeye dönüştürdüğünden geleneksel yöntemden farklılaşmaktadır. Geleneksel öğretim yöntemleri beynin doğal öğrenme sürecini göz ardı ettiği için öğrenciyi bilgiyi ezberlemeye yöneltmektedir.[78] Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre, bireyler yeni algılarını daha önce öğrendiği bilgiler ve uzun süreli bellekte depolanan ilgili bilgilerle ilişkilendirerek anlamlı öğrenirler ve kendi bilgilerini yapılandırırlar. "Her beyin tektir." anlayışına dayanan bu yaklaşım, öğrenenin, öğrenme yaşantılarına duyu organlarını kullanarak etkin katılımının sağlanmasını ileri sürer.[79, 80] Geleneksel ile beyin temelli öğrenmenin farklılaştığı noktalar aşağıdaki tabloda verilmiştir.[81, 82]

Tablo 1. *Geleneksel Yöntem ve Beyin Temelli Öğrenmenin Karşılaştırılması*

	Geleneksel Öğretim	**Beyin Temelli Öğretim**
Bilginin kaynağı	**Basit** Öğretmenden kitaba, çalışma yapraklarına, filme ve oradan öğrenciye	**Bileşik-Kompleks** Sosyal etkileşim, bilgi kitapları, çalışma yapraklan, filimler, öğrencilerin grupla keşfetmesi, bireysel araştırma, yansıtma, rol oynama, bütünleştirilmiş ders konuları ya da programlar
Sınıf organizasyonu	**Doğrusal**- Lineer Bireysel çalışma ve öğretmen yönelimli.	**Birleşik-kompleks** Tematik, bütünleştirici, işbirliğine dayalı çalışma istasyonları, bireyselleştirilmiş projeler
Sınıf yönetimi	**Hiyerarşik** Öğretmen kontrollü.	**Birleşik -Kompleks.** Tasarlanmış durumlar, öğrencilere verilen sorumluluklar ve öğretmen tarafından izlenme-gözetim
Ürünler	**Belirlenmiş ve bir noktada birleşen-yakınsaklık.** Ezberlenmiş kavramlar, kelimeler, beceriler üzerine yapılan vurgulamalar	**Birleşik-Kompleks.** Eşsiz yollarla bilginin yeniden örgütlenmesi üzerine yapılan vurgulamalar, tahmin edilebilir ve tahmin edilmez ürünlerle, yakınsaklık ve uzaksaklık benzer veya farklıklarla ve farklı bağlamalarda öğrenilen becerileri kullanma yeteneğiyle doğal bilgilerde artış üzerine vurgulamalara işaret eder.

Beyin temelli öğrenme yaklaşımının birçok özelliği diğer eğitim kuramları ile benzerlik göstermektedir. Beyin temelli öğrenme etkinlikleri işbirliğine dayalı olarak yapılmaktadır. Öğrencilerin bireysel çalışmalarının yanı sıra takım olarak çalışmalarına da fırsat verilir.[83] Beyin temelli öğrenmede yapılandırmacılıkta olduğu gibi öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmeleri, karar vermeye dahil edilmeleri ve öğretmenin rehber rolü üstlenmesi esastır. Öğrencilerin sadece konular arasındaki ilişkileri görmeleri değil aynı zamanda eski bilgileri ile yeni bilgiler

arasında nasıl bir bağ kuracaklarını keşfetmeleri önemlidir. Çoklu zekâ kuramında da yer aldığı gibi beyin temelli öğrenme yaklaşımında da her beynin tek olduğu ilkesine dayanarak çoklu öğrenme etkinlikleri (işitsel, görsel, devinişsel, duygusal) düzenlenmektedir.[84]

Öğrenme, öğretim ilkeleri, öğretmen ve öğrenci rolleri ile öğretim stratejilerinin karşılaştırıldığı aşağıdaki tabloda beyin temelli öğrenme modeli ile diğer yaklaşımlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar görülmektedir:[85]

Tablo 2. *Beyin Temelli Öğretim Modeli ve Diğer Yaklaşımlar*

	Davranışçı Kuramlar	**Bilişsel Kuramlar**	**İnsancıl Yaklaşım**	**Yapılandırmacı Yaklaşım**	**Beyin Temelli Öğretim modeli**
Öğrenme	Uyarıcı ile davranış arasında bağın kurulması, pekiştirilmesi ve davranışın değiştirilmesidir.	Bireyin zihinsel faaliyetlerle çevresinde olup bitenlere anlam yüklemesidir.	Sağlıklı benlik ve ahlak gelişiminin sonucudur.	Deneyim sonucunda yapılandırılan anlamın değişmesidir.	Beynin engellenmediği sürece İşlevini yerine getirmesidir.
Öğretim İlkeleri	Yaparak öğrenme kalıcıdır. • Tekrarlar yapılmalıdır. • Pekiştirme kullanılmalıdır. • Güdülenme sağlanmalıdır.	• Yeni bilgiler eski bilgilerle ilişkilendirilir. • Öğrenme anlam yükleme çabasıdır. • Öğrenme öğrenilenlerin hayata geçirilmesidir. • Öğrenme bilgi üretmedir. • Öğrencinin zihinsel şeması, tutumları ve yaşantıları önemlidir.	• Öğrencinin kendisine güvenmesi, yeterliliğine inanması, akademik ve kariyer beklentilerinin olması önemlidir. • Özsaygı zihin sağlığı ile ilgilidir • Öğrenmede benlik algısı önemlidir, öğrenciye destek olunmalıdır. • Öğrenciye başarabileceği sorumluluk ve ödevler verilmelidir.	• Öğrenci araştırarak, etkileşime girerek, merak duygusunu gidererek öğrenir. • Ön bilgilerle yeni bilgiler ilişkilendirilir, yeni anlamlar oluşturulur. • Parça ve bütün ilişkisi anlamlandırma sürecinde önemlidir. • Öğrenme aktif bir süreçtir. • Öğrenci zihinsel süreçlerinin farkında olmalıdır.	• Öğrenci, aktif işlemleme yaparak zengin bir öğrenme ortamında uygun zorluk derecesinde öğrenir. • Uyarıcılarla dolu bir ortam bilişsel gelişim için gerekli nörolojik yapılanmayı sağlar. • Duyu organları öğrenmede önemlidir • Eski ve yeni bilgiler arasında bağlantı kurulur. • Beyin, parça ve bütünü aynı zamanda algılar. • Anlam arayışı içseldir

Öğretmen Rolü	• Öğretmen merkezlidir. • Kontrollü bir öğrenme ortamı oluşturur. • istenilen davranışı oluşturmak için uygun uyarıcıyı verir. • Pekiştireç kullanır.	• Yardımcı ve danışmandır. • Öğrenciye bilgiyi işleme yollarını gösterir. • Geri bildirim vererek öğrencinin anlamlı öğrenmesini ve yeni bilgiyi yapılandırmasını sağlar.	• Danışman, rehber, yardımcıdır. • Öğrenci merkezlidir, öğrenciyle, empati kurar, öğrencide özgüven yapılandırır.	• Danışman ve rehberdir. • Öğrencinin anlam yapılandırmasını kolaylaştırır. • Otantik ve konuyla bağlantılı öğretim yaşantıları planlar. • İşbirlikli, probleme dayalı, aktif öğretimler yapar.	• Danışman ve rehberdir. • Öğrenciyle birlikte öğrenir. • Öğrenmeyi kolaylaştırır. • Sadece sınıf içi değil, sınıf dışı öğrenmeyi de destekler.
Öğrenci Rolü	• Ezberler, tekrar eder, model alır. • Pasiftir.	• Aktiftir, problem çözer, sentez, analiz yapar, yorumlar.	• Aktiftir, etkinliklerde söz sahibidir, işbirliğine açıktır, kendini değerlendirir.	• Aktiftir, bilgiyi yapılandırır, çözüm üretir, öğrendiklerinden sorumluluk alır.	• Aktiftir, çözüm üretir, anlam yapılandırır, öğrenmelerinden sorumluluk alır.
Öğretim Stratejileri	• Davranışa ve performansa özgü kriterler geliştirmek, • Pekiştireçler kullanmak, • İlişkilendirme yapmak, • Bağlantılar kurma, genellemeler yapmak	• Benzerlikleri, farklılıkları belirlemek, • Görsel materyaller kullanmak, • Bilginin anlamlı bütünler oluşturmasını sağlamak, • Sınıflama yapmak, • Kendi hızında öğrenmesini sağlamak	• İkili ve grup etkinlikleri yapmak, • Farklı öğrenme stillerine uygun etkinlikler planlamak, • Öğrencinin kendisini ifade etmesini sağlayan yansıtmalar sağlamak	• Anlamlı bağlantılar kullanarak öğrenmeyi sağlamlaştırmak, • Etkileşimli ortamlar sağlamak, • Problem çözmek, eleştirel düşünmek, simülasyonlar yapmak	• Öğrenme etkinliklerini çeşitlendirmek • İkili ve grup çalışmaları yaparak etkileşim sağlamak, • Zihinsel, fiziksel, estetik, sosyal, duyuşsal, eğlenceli etkinlikler planlamak

Tablodaki açıklamalardan da görüleceği gibi, öğretim sürecinde yeni bilgilerle eski bilgilerin ilişkilendirilmesi ve anlam yaratma çabası, kalıpların algılanarak bilginin depolanması, beynin parça ve bütünü aynı anda algılaması, öğrencinin öğrenme materyaline dikkatinin çekilmesi, güdülenmesi, öğrencinin üstesinden gelebileceği zorluk derecesinin göz önüne alınması, bilgilerin yaşama geçirilmesi, duyguların bilginin depolanmasında önemli olması gibi "Davranışçı, Bilissel, Duyussal ve Yapılandırmacı" yaklaşım ve kuramların öğretim ilkeleriyle beyin temelli öğrenme modelinin ilkelerinin ne kadar örtüştüğü dikkat çekicidir. Öğretmen ve öğrenci rolleri açısından incelendiğinde öğretmenin öğrenmeyi kolaylaştıran rehber, danışman olması, öğrencinin aktif katılımcı, problem çözen ve öğrenmelerinden sorumluluk alması yine diğer yaklaşım ve kuramlarda vurgulanan öğretmen ve öğrenci özellikleriyle örtüşmektedir.

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENMENİN AMACI

Beyin temelli öğrenmenin amacı, bilgiyi ezberlemekten çok anlamlı öğrenmeye geçmektir. Beyin temelli öğrenmenin uygulanması için amaç olarak belirlenmiş, birbiriyle etkileşimli üç sürecin varlığına odaklanılması gereklidir:[86] Rahatlatılmış uyanıklık, derinlemesine daldırma, aktif süreçleme. *Rahatlatılmış Uyanıklık:* Öğrenilecek bilgilerin öğrenci tarafından rahatça almaya hazır olma durumudur. Başka bir söylemle öğrenci ortamı, süreci, psikolojik olarak rahat, fizyolojik olarak güven ve emniyetli algılamalıdır. Beyin bir kamera merceği gibidir; insan bir sorunla karşılaştığı, bir şeye ilgi duyduğu veya kendisini masum ve çocuk gibi hissettiği zamanlarda açılır, çaresizlik duygusunu körükleyen bir tehdit aldığında ise kapanır. Çeşitli alanlardan elde edilen deliller, bazı öğrenmelerin, huzurlu bir ortamda ve kararlılık halinde olumlu yönde etkilendiğini, yorgunluk ve tehdit algıladığında ise bastırıldığını açıkça göstermektedir. Rahatlatılmış uyanık bir çevre sağlamak için derse birkaç dakikalık açık tartışma ya da ikili tartışmalarla başlanılmalıdır. Öğrenenlerin, duyguları hakkında konuşmalarını sağlamak üzere onları cesaretlendirmek önemlidir. Çünkü dile getirilmemiş duygular, öğrenmeyi etkiler. Öte yandan, İnsanların çoğunluğu için yüksek seviyedeki dikkat kimyasalı sabahın erken saatlerinde, en düşük dikkat kimyasalı ise gece saatlerinde gözlemlenmektedir. Öğleden sonraları düşük bir dikkat dilimi gözlemlenmektedir. Bu saatlerde yapılan öğretimlerde ilgi ve dikkatin sağlanması için çeşitli enerji vericiler (destekleyiciler) olmalıdır. *Derinlemesine daldırma*: Daldırmayı düzenlemenin gerçek anlamı, öğrenilenleri defter yapraklarından ve sınıf tahtasından çıkarıp, öğrencilerin düşüncelerinde canlandırmaktır. Daldırma, öğrencilerin karşı karşıya bırakıldığı içeriğe yoğunlaşmasıdır. Bütünlük ve birbirine bağlantılılık kaçınılmaz hale geldiğinde, öğrenciler içeriği keşfetmek için yerel bellek sistemlerini kullanmak zorunda kalacaklardır. Kriştina Hooper'ın "zorlayıcı yaşantılar" dediği şeyin içine dalma, beyin için uyandırıcılığı, sorgulayıcılığı, anlamlılığı ve tutarlılığı güçlü ortamlar oluşturur. *Aktif Süreçleme*: Beynin öğrenirken doğal olarak kapasitesini artırmasına ve dış dünyadan aldığı sinyalleri anlamlandırıp uzun süreli belleğe transferini daha üst düzeyde geçekleştirme sürecine denir. Öğrenen bir beyin, enerji harcamakta, aktif olarak meşgul olmakta ve öğrenilenler üzerinde yoğunlaşmaktadır.

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME İLKELERİ ve EĞİTİM-ÖĞRETİM SÜRECİNE YANSIMALARI

Beyin temelli öğrenmenin ilkeleri, en iyi öğrenmenin, gerçek problemleri çözerek gerçekleşeceğini ileri sürmektedir. Öğrenme, anlamlı araştırmalar ve örün-

tülerin yapılandırılması ile ilgili olarak beyin tarafından desteklendiğinde daha anlamlı olur. Bu tür deneyimler öğrenenlerin öğrenme deneyimlerini içselleştirmelerini ve bireyselleştirmelerini sağlar. Beyin araştırmaları eğitim programları ve öğretimin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına cevap verdiğinde daha etkili olacağını ileri sürmektedir. Beyin temelli öğrenmede, öğrenenin öğrenme yaşantılarına etkin katılımı sağlanmalıdır. Öğrenme stillerinin ve duyuların dikkate alınmasında sınıflama sisteminin önemli bir yeri vardır. Bu sınıflama sistemleri: Beş duyu organı, öğrenme duyuları (görsel, işitsel, devinişsel), çoklu zekâ ve öğrenme alanlarıdır (fiziksel, sosyal, duygusal, bilişsel ve estetik). Öğrenme ve öğretmeyi etkili kılmak için ileri sürülen beyin temelli öğrenmenin on iki ilkesi aşağıda verilmiştir:[87]

1. Beyin bir paralel işlemcidir, pek çok işlevi aynı anda yapar: [88, 89] Düşünce, duygu ve imgeleme gibi farklı işlevler aynı zamanda işleme sokulur.[90] Bir yandan bilgiyi alırken, diğer yandan bilgiyi kodlayabilir.[91] İnsan beyni, doğrusal ve tek basamaklı görevleri yerine getirmekten çok, çeşitli işlevleri eş zamanlı olarak yerine getirebilme kapasitesine sahiptir.[92] İnsan beyni aynı anda birçok işlem yapabilir. Duygular, düşünceler, hayal gücü ve eğilimler aynı anda işler; bunlar bilgi işlemenin aşamalarıyla ve sosyo-kültürel bilginin artışıyla da etkileşimde bulunur.[93, 94] Örneğin, birey karşıdan karşıya geçerken beynin beş farklı alanı kullanılır: Görsel örüntü hareketi, biçim, hız, ses ve duygular.[95]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: İyi bir öğretim, tüm beyinsel fonksiyonların kullanılmasını sağlayacak şekilde hem teori hem de uygulama göz önüne alınarak planlanmalıdır. Buna göre öğretmen, doğrusal bir ders planının öğreticisi olmaktan çok, öğrenme ortamının planlayıcısıdır.[96] Renkli poster, resim, grafik vb., benzetimleri kullanma, alan gezileri, rol yapma. Öğrenme bağlamında karmaşık, çoklu-duygusal ortam tasarımlama önemlidir.[97]

2. Öğrenme fizyoloji ile ilişkilidir: Kalp, akciğer veya böbrek gibi beyin de fizyolojik kurallara göre çalışan bir organdır.[98] Bireyin fizyolojisini etkileyen her şey, öğrenmesini de etkiler. Öğrenme, bireysel farklılıklardan, beslenmeden ve yaştan etkilenir.[99] Beyin, kendi kurallarına göre[100] işleyen fizyolojik bir organ, öğrenme ise doğal bir işlevdir.[101] Öğrenme, nefes almak kadar doğaldır ve öğrenmeyi engellemek ya da kolaylaştırmak mümkündür.[102, 103] Nöronların büyümesi, beslenmesi ve sinaptik etkileşimler tecrübelerin algılanması ve yorumlanmasıyla derinden ilişkilidir.[104] Fiziksel gelişimin, rahat olup olmamanın, baskı ve korku gibi duygusal durumun ve beslenmenin, algılama, yaşantıları değerlendirme ve öğrenmeyle yakından ilişkisi vardır.[105] Aslında beyin okul ve yaşam deneyimlerinden etkilenmektedir.[106]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Öğrenme vücudun ve beynin doğal gelişiminden etkilenir.[107] Öğretmen, stres, beslenme, hareket gibi fizyolojik fonksiyonları etkileyen her şeyin öğrenmeyi de etkilediğini, çocukların olgunlaşma süreçlerinin birbirinden farklılık gösterdiğini ve buna dayalı olarak yaşın öğrenme düzeyini yansıtamayacağının bilincinde olmalıdır.[108] Beyin araştırmalarına göre, örneğin, herhangi iki "ortalama" çocuğun olgunlukları arasında 5 yaş fark olabilir. Bu yüzden başarının kronolojik yaşa göre ölçümü uygun değildir.[109] Bunun yanı sıra öğrenme, zamanlama, bireysel farklılıklar ve doğal olarak tekrar eden olaylardan etkilenir.[110] Çeşitli materyaller kullanma, edebiyat, okuma, film, video ve gerçek yaşantılar, sesli öğrenmeyi genişletme, şarkı söyleme, rol yapma, dergi, örnekler, hareket, resim[111] önem arz etmektedir.

3. Anlam arayışı içseldir: Bu ilke, doğuştan anlam aramaya programlandırıldığımızı ifade eder.[112] Beyin, kendisine ulaşan verilere anlam yüklemeye çalışır. İnsan beyni yaşamını sürdürme arzusunun doğal bir sonucu olarak çevresinde olup-bitenlere anlam kazandırmaya çalışır.[113] Anlam arayışı, insan beyni için temel ve yaşamsal bir olgudur.[114] Beyin yeni uyarıcıları arayıp yanıt verirken aynı anda bu uyarıcıları otomatik olarak kaydeder. Bu ikili işlem uyanık olduğumuz zamanlarda bazen de uykuda iken devam eder.[115, 116] Beyin, sadece ne öğrendiğinden anlam çıkarmakla kalmaz, öğrenmenin bir amacı ve değeri olduğunu da bilmek ister.[117]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Etkin bir öğrenme sağlanabilmesi için beynin yenilik, keşif, problem çözme gibi alıştırmalarla zorlanması gerekir. Beyin temelli öğrenme için, kararlılık ve aşinalık sağlayan bir öğrenme ortamı tedarik edilmelidir. Aynı zamanda beynin yenilik keşfetme ve meydan okuma için müthiş merak ve açlığı tatmin edilebilmelidir.[118] Anlam arama duygusu yaratan etkinliklerin yapılması, sınıf ortamının öğrencinin merak ve keşfetme duygusunu tatmin edecek şekilde düzenlenmesi önemlidir. Öğretmen, sınıf içi etkinliklerinin amacını öğrencilerle paylaşmalı; öğrencilere sadece neyi ve nasıl yaptıklarını değil, niçin yaptıklarını da belirtmelidir. Dersler, anlamlı zorlanmaları kapsamalı ve öğrencileri güdüleyen seçenekler sunmalıdır.[119]

4. Beyin, kalıpları algılamaya planlanmıştır: Beyin yepyeni bir durum veya bilgiyle karşılaştığında benzerlik kurabileceği ön bilgileri ve yaşantıları araştırır, bununla ilgili kalıplar oluşturur. Aslında amaç, yine anlam arayışıdır.[120] Anlam arayışı örüntüler yoluyla olur ve doğuştandır. Örüntüleme, bilginin kategorilendirilmesi ve anlam organizasyonuna işaret eder.[121] Beyin, bir taraftan kalıpları algılar ve anlam oluştururken diğer taraftan da anlamsız örüntüleri reddeder. Burada sözü edilen anlamsız örüntüler, yalıtılmış ve ilişkisiz bilgi parçalarıdır.[122]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Öğrenenler sürekli olarak öyle ya da böyle örüntüleme yaparlar. Onları durduramayız.[123] Öğretmenin bilgileri bir bağlam içinde sunması, öğrencinin kalıpları belirlemesini ve bunları ön bilgileriyle ilişkilendirmesini kolaylaştırır. Öğretmen, yeni bilgiyi sunarken beyni öğrenmeye hazırlamak için gruplama, resmin bütününü gösterme (şemalar, kavram haritaları gibi) gibi teknikler kullanabilir.[124] Örüntü oluşturmada öğretmenler en az dört yol kullanabilirler. Birincisi, yeni bir konuya başlamadan önce ön bilgilerin ortaya çıkarma; ikincisi poster, harita gibi görsel materyaller kullanarak konuya geniş bir açıyla bakmalarını sağlama; üçüncüsü materyalle ilgili tartışmaları teşvik ederek öğrencilerin örüntü oluşturmalarını sağlama; son olarak da modeller oluşturarak ve grafikler kullanarak örüntü oluşturmalarını sağlamadır.[125]

5. Duygu ve biliş birbirinden ayrılmaz: Duygular bellek için çok önemlidir. Çünkü bilginin depolanmasında ve geri getirilmesinde kolaylık sağlar. Duygular süreklidir; özel bir durumdan sonra bir dersin ya da yaşam deneyiminin duygusal etkisi uzun süre devam eder.[126] Bireyin öğrenmesi, beklenti, eğilim, önyargı, özsaygı ve sosyal etkileşim ihtiyacı gibi duygulardan etkilenir.[127] Özellikle korku, tehdit gibi duyguların öğrenmeyi olumsuz etkilediği, buna karşın olumlu duyguların karar verme mekanizmasını hızlandırdığı belirlenmiştir.[128]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Öğretmenler, öğrencilerin duygu ve tutumlarının öğrenmede önemli olduğunu bilmelidirler. Bunun yanında aşırı derecede duygusallık ve bu gibi durumlar zihinsel fonksiyonlarda bir çöküşün nedeni, bir tehdit olarak algılanabilir.[129] Okul ve sınıf içindeki olumlu duygu iklimi, karşılıklı sevgi ve saygı ile sağlanmalıdır. Öğretmen, olumlu bir sınıf ortamı oluşturarak öğrencilerin duygularının farkında olmalarını sağlamalı, olumlu ya da olumsuz duyguların öğrenme sürecini nasıl etkileyeceği konusunda öğrencileri bilinçlendirmelidir.[130]

6. Beyin, parça ve bütünü aynı zamanda algılar:[131] Beyin, ayrılmaz bir bütündür. Beynin bütün bölümleri etkileşim halindedir.[132] Sağ ve sol beyin üzerine yapılan çalışmalar, beynin sözel, görsel, analitik, bütünsel veya yaratıcılık gibi öğelerin öğrenme sürecinde nasıl kullanıldığını ve öğrenmeye katkılarını açığa çıkarmayı hedeflemiştir. Bu çalışmalar, bilginin organizasyonunda iki ayrı ama eş zamanlı işlem olduğunu; birisinin bilgiyi parçalara ayırırken diğerinin ise bilgiyi bir bütün olarak algılayıp değerlendirdiğini öne sürmektedir.[133] Sağlıklı bir insanda matematik, müzik veya sanat öğretiminde beynin her iki yarı küresi etkileşim halindedir.[134]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Parçalar ve bütün, birbirleriyle karşılıklı etkileşim içinde olduğu için bilginin parçaları ya da bütünü ihmal edildiğinde

öğrenci öğrenmede güçlük yaşayabilir. Bu nedenle öğretim sürecinde parça-bütün ve sağ-sol beyin etkileşimini gerektiren etkinlikler kullanılmalıdır.[135] Üniteye, derse vb. bütüncül bakmayı sağlamak, öğrenmede ardışıklığı sağlayıcı materyaller kullanmak önemlidir.[136]

7. Öğrenme hem çevresel algıyı hem de odaklanmış dikkati içerir: Beyin doğrudan farkında olduğu, dikkat ettiği bilgiler kadar dikkat alanı içinde olmayan bilgi ve işaretleri de kaydedebilir.[137] Bunlar, bir sınıftaki gri ve dikkat çekmeyen duvarlar ya da gözün dikkat etmediği uyaranlar olabilir. Bu tür çevresel uyaranlar, dikkat alanında olan ama bilinçli olarak fark edilemeyen (bir gülüş ya da vücut duruşunda küçük bir değişiklik) hafif ve belirsiz işaretleri içerir. Bu durum, beynin öğrenme ya da iletişimin meydana geldiği ortamdaki duyusal bağlama tepki verdiğini gösterir.[138] Kısaca, beyin, öğrenme ortamındaki her şeye tepkide bulunabilir.[139]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Öğretmenler öğrenenlerin ilgilerinin dışındaki materyalleri de organize etmelidirler. Gürültü, sıcaklık gibi alışılmış olanların yanı sıra grafikler, tablolar, sanat eserleri gibi görsel materyallerin organize edilmesini de sağlamalıdırlar. Öğretmenlere öğrenmenin odağındaki değişiklikleri yansıtmak için sanatı kullanıp, farklı sanat alanlarından yararlanmaları önerilmektedir. Bilginin doğal olarak ediniminde müziğin kullanılması son derece önemlidir. Öğretmenin uygun zamanda verdiği ipuçları kadar kontrolünün dışındaki uyaranlar da çok önemlidir. Yüzünün aldığı renk, kaş gerginliği, vücut duruşu, nefes sıklığı ve göz hareketleri ruh halimizi yansıtır. Öğretmenler, kendi heyecanlarıyla öğrencilerde ilgi ve coşku yaratmak durumundadırlar. Böylece kontrol dışındaki uyaranlar, öğrenilen konunun önem ve değeriyle bütünleştirilmiş olur.[140] Öğretim sürecinde grafik, diyagram, posterler kullanmak, ilgili bilgiyi görsel açıdan dikkat çekici hale getirmek, çalışma sırasında müzik kullanmak önemlidir.[141]

8. Öğrenme, bilinç ve bilinçdışı süreçleri içerir: Bilinçli öğrenmelerin yanı sıra, öğrenenin çevreden gelen uyarıcılarla farkına varmadan etkileşmesi sonucu bilinçsiz öğrenmeler de oluşur.[142] Buz dağı örneğinde olduğu gibi öğrendiklerimizin çoğu, yüzeyin altındadır; çünkü öğrendiklerimiz bilinçli olarak algıladıklarımızdan her zaman daha çoktur. Farkında olmadan algıladığımız ve bilinçaltında depoladığımız pek çok şey, vereceğimiz kararları ve öğrenme biçimimizi etkileyebilir.[143]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Öğretmen öğrenciyi öğrenme sürecinde bilinçlendirmeli ve "kanca, yansıtma, sorgulama ve bilişötesi (metacognitive)" gibi yollarla aktif işlem yapmaya teşvik etmelidir. Aktif işlem yapmak öğren-

cinin neyi, nasıl öğrendiğini gözden geçirmesini ve öğrendiklerinden sorumluluk almasını sağlar.[144] Böylece öğrenci, kendi öğrenmelerini üstlenme ve kişisel anlamlarını oluşturabilme şansı bulur. Aktif süreç, yansıtma ve biliş ötesi etkinlikleri içermektedir. Örneğin, bir öğrenci kendisi için en iyi öğrenme stilinin farkına varabilir. Öğretmenler materyalin, bireysel olarak anlamlı ve değerli olacak şekilde yeniden düzenlenmesini sağlamak için benzetme ve karşılaştırmalar yardımıyla kuram ve süreçleri özenle işleyerek "aktif işlemi" kolaylaştırabilirler.[145]

9. İnsanda iki tip bellek sistemi vardır: 1.Uzamsal Bellek Sistemi, 2.Ezber bellek sistemi ya da mekanik öğrenme için tekrar gerektiren bellek sistemi.[146] *Doğal uzamsal bellek,* yaşantıların kısa sürede hatırlanmasını sağlar, sürekli çalışır ve kolay kolay sınırlandırılamaz.[147] Alansal bellek sistemi ya da otobiyografik bellek sistemi olarak da adlandırılır. Prova ya da tekrar gerektirmeyen bir bellek sistemidir. Anlık deneyimleri kaydeder ve hatırlamak için çaba harcaması gerekmez. İnsanlar deneyimlerini tekrarlamaya gerek kalmadan doğal olarak alansal-uzamsal bellek sistemine kaydederler. Örneğin, dün akşam yediğini hatırlamak için tekrarlamaya gerek yoktur.[148,149] *Ezbersel bellek sistemi ya da mekanik öğrenmeler için tekrar gerektiren bellek sistemi dizini*, birbiri ile ilgili olmayan bilgileri depolamaya, tekrara ve ezberlemeye ihtiyaç duyar. Ezberleyerek öğrenme için kullanılan sistemler bu bellekle gerçekleştirilir. Ancak önceki bilgiler yeni bilgilerle ilişkilendirilmediğinde öğrenmeyi engelleyebilir. Anlamlı öğrenme, öğrenmenin öğrenen tarafından bilginin alınması, içselleştirilmesi, kodlanması önceki bilgilerle ilişkilendirilmesidir. Bu ezbersel bellek anlamsal bellek tarafından desteklenmezse öğrenme istenilen düzeyde gerçekleşemez. Öğrenme analiz, sentez, değerlendirme boyutlarıyla değil de sadece bilgi boyutlarıyla gerçekleşebilir.[150] Bu iki tip hafıza, yaşantıların anlamlı bir şekilde kaydedilmesini sağlamak için etkileşim içindedir.[151]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Ön bilgilerden farklı ya da ön bilgilerle bağlantı kurulmadan öğretilen bilgiler ezberle sonuçlanır. Ezber ise öğrencinin doğasını göz ardı edebilir, anlamasını etkileyebilir, transferi zorlaştırır. Öğretmenler, öğrencilerin kendi yaşantılarından yola çıkarak beynin duyusal fonksiyonlarını harekete geçirmelidirler.[152] Öğrenme analiz, sentez, değerlendirme boyutlarıyla değil de sadece bilgi boyutlarıyla gerçekleşebilir. Eğitimciler olguların ezberlenmesine odaklanmada ustadırlar. Ortak örnekler; çarpım tabloları, telaffuz ve farklı konulardaki ilkeler kümeleri. Ancak bu tür prosedürlere gereğinden fazla yönelme öğreneni zayıflatmakta, öğrenmenin transferini kolaylaştırmamakta ve muhtemelen, anlamanın gelişimine müdahale etmektedir. Öğrenenin kişisel dünyasını yok sayarak eğitimciler aslında beynin etkili işleyişini engellemektedirler.[153]

10. Beynimiz olgu ve becerileri doğal uzamsal hafızada yapılandırdığı zaman en iyi anlar ve hatırlar: Beyin bilgiyi bağlamda ya da içerikte yer almasına dayalı olarak sınıflandırır ve depolar. Başarı tüm duyuların kullanımına ve öğrenenin karmaşık ve etkileşimli yaşantılar geçirmesine bağlıdır.[154] Zengin uyarıcıların, bol etkileşimlerin olduğu ortamlar, beyin temelli öğrenme teorilerinin ortak özelliğidir. Anadil öğrenimi buna bir örnektir. Dil öğrenme sürecinde; doğal yaşantılarla çevrelenmek, çevreyle etkileşim içinde bulunmak, yaşantıları içselleştirmek kalıcı öğrenmeler sağlar.[155]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Sınıf içi etkinliklerde[156]demonstrasyonlar, drama, projeler, kır gezileri, yaşantılarla ilgili görsel tasvirler,[157]hikâyeler, tiyatro gibi gerçek yaşam deneyimlerine uygun teknikler kullanılmalıdır. Öğretmen bilgiyi tahtadan indirerek öğrencilerin zihninde canlandıracağı ve bağlantılar kuracağı şekilde sunmalıdır.[158] Başarı öğreneni, çeşitli, karmaşık ve doğrudan etkileşimli deneyimlere sokarak, bütün duyularından faydalanmasını sağlamaya dayanır. Öğretmenler anlatım ve analizi dışlamamalı, onları daha geniş bir deneyimin parçası haline getirmelidirler.[159]

11. Öğrenme teşvikle artar ve korkuyla azalır: Beyin hayatta kalma tepkisinin bir parçası olarak çevrede yeni olanlar için kararlı bir şekilde uyanıktır.[160] Beyin, uygun düzeyde zorlandığında öğrenme uygun düzeye ulaşır. Tehdit ise öğrenme kapasitesini azaltıcı etki yapar.[161] Beynin korku altında performansı düşer ve beyin uygun düzeyde teşvik edildiği zaman üst düzeyde öğrenir. Performansın düşmesinin esas nedeni çaresizlik duygusudur. Bu durumda algısal alan daralır, daha az esnek oluruz ve genellikle ilkel davranışlara yöneliriz. Limbik sistemin bir parçası olan hipokampus beynin strese karşı en hassas bölgesidir. Korku altındayken hipokampusun aşırı duyarlılığı nedeniyle beynin bölümlerine giden bazı kanallar kapasitelerinin altında çalışırlar.[162]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Öğretmenler ve idareciler öğrencilerde rahatlatılmış uyanıklık durumu yaratmak için çabalamak zorundadır.[163] Öğretmen, öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci ilişkisine önem vererek tehditten uzak bir sınıf ortamı yaratmalıdır. Güven yapılandırıcı sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikler olumlu sınıf ortamının gelişmesini sağlayabilir. Ayrıca, öğretmenler öğrencilerden ön öğrenmeler ile yeni konular arasında bağlantı kurmalarını istemelidirler. [164, 165] Örneğin, ders planlarını hazırlarken 60/40 kuralını uygulayabilirler. Buna göre, öğrencinin öğrenme deneyimlerinin %60'ı daha önce öğrenilmiş konuların tekrarı, ilgili alıştırmalar ya da bilinenden bilinmeyene doğru köprü kurma çabaları olurken, %40'ı yepyeni bilgiler olabilir. Yeni bilgi, öğrencinin dikkatini çekerken tekrarlar da güven duygusunun hissettirilmesi adına önemlidir.[166]

12. Her beyin kendine özgüdür:[167] Her beynin bilgiyi algılama, örgütleme ve anlamlandırma süreçleri birbirinden farklıdır.[168] Hepimiz aynı sistemlere sahip olsak da beynin yapısı öğrenmeyle değiştirilir; çünkü daha çok öğrenme daha çok kendine özgü olmak anlamına gelebilir.[169] Temel duygular ve duyuları kapsayan aynı sisteme sahip olmamıza rağmen bu sistem her beyinde farklı bütünleştirilmiştir. Öğrenme beynin yapısına göre değişir. Her bireyin beyni kendine özgüdür ve yaşantısı birbirinden farklıdır. Bu nedenle öğrenmeler arası kurulan ilişkiler bireyden bireye farklılık gösterir.[170]

Eğitim ve öğretim sürecine yansıması: Öğretim öğrencilerin görsel, duygusal, dokunsal ve işitsel tercihlerini ifade edebilmelerine izin vermek için çok yönlü olmalıdır. Aynı zamanda seçenekler bireysel ilgileri çekebilmek için yeterli farklılıkta olmalıdır.[171] Öğrencilerin dikkatini çekmek için bireysel farklılıkların göz önüne alınması, çok yönlü öğretme stratejilerinin kullanılması ve öğrencinin devinişsel, duygusal,[172, 173]işitsel, görsel ve dokunsal tercihlerini ifade etmelerinin sağlanması, öğrenme sürecini hızlandırabilir.[174]

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMININ UYGULANMASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER[175]

1. Duygusal İyilik ve Güvenli Ortam: Duyguların düzeyi ve niteliği, üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Aşırı yoğun duygular öğrenme ve düşünmeyi olumsuz etkilemektedir, ancak hiç duygulanmama da aynı ölçüde olumsuzluk yaratmaktadır. Sınıfta olumsuz duyguların yaşanması ve baskı strese yol açmakta; o da öğrenme ve bellek üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Stresli anlarda böbreküstü bezleri kortizol salgılamaktadır. Bu salgı vücudumuz duygusal, çevresel ya da fiziksel bir tehlike algıladığında salgılanmaktadır. Kortizolun yüksel bellek oluşumunda çok kritik bir öneme sahip hipokampusta beyin hücrelerinin ölümüne neden olmaktadır. Duyguları öğrenmeye katmak için müzik, oyun, dramayla anlatmanın yanı sıra, öğrenmeyi ve insanları sevme konusunda öğretmenin iyi bir model olması, sınıfta kutlamalar ve eğlenceler yapılması, öğrencilerin çeşitli konularda duygularını yansıtıcı etkinlikler yapılması gerektiği belirtilmektedir.

2. Beden, Hareket ve Beyin: Bedenimize ne aldığımız ve onunla neler yaptığımız öğrenmemizi doğrudan etkilemektedir. Beslenme, uyku ve fiziksel hareket beyinin yaşamını, işlevlerini ve öğrenmesini sürdürebilmesi için çok önemli role sahiptir. Beden, zihin ve duygular arasında bir ilişki vardır. Beyinde hareketin işlendiği yer (beyincik) ile yeni öğrenmelerin işlendiği yer aynıdır. Bu nedenle hareket, okuma, yazma, bellek gibi işlevleri etkiler. Yeni hareketler aniden beynin ön

alın korteksini ve alın lobunun arkadaki üçte ikilik kısmını harekete geçirmektedir. Bu alanlar genellikle beynin problem çözme, planlama ve yeni bir şeyleri öğrenip yapmak için gereken sıralamayı oluşturmak amacıyla kullandığı bölgelerdir.

Hareket ile çocukların dil gelişimi arasında da önemli ilişkiler bulunmuştur. Hareket beyine daha çok oksijen gitmesine neden olmakta, bu da dikkat ve konsantre olmayı etkilemektedir. Hareket beyinde nörotropin denilen bir tür beyin besini üretilmesini sağlamaktadır. Bu besinler, nöronlar arasındaki bağlantıları kolaylaştırmaktadır. Hareketle öğrenenlerin genel başarıları arasında da önemli ilişkiler bulunmuştur. Hareket daha iyi hatırlamayı, hızlı tepkide bulunmayı ve yaratıcılığı geliştirmektedir. Beden çalışıyorsa beyin karşılaştıkları güçlükleri daha iyi çözmektedir. Hareketle duygular arasında da bir ilişki vardır. Hareketle beynin mutluluk merkezi arasında bir ilişki vardır. Hareket olmadığında tat duygusu gelişmemektedir. O da şiddet ve mutsuzluğa neden olmaktadır. Hareket ayrıca stresin azaltılmasında da önemli bir rol oynamaktadır.

3. İlinti Kurma ve Seçenekler: Beyin önceki bilgilerle ya da deneyimlerle ilintili ve anlamlı bilgileri daha kolay anımsar. Beyin öğrenilecek bilgilerin önemli olmasını ve gelecekte kullanılabilecek yaşamla ilintili bilgiler olmasını istemektedir. Beyin doğal bir anlam oluşturucudur. Beynin anlam oluşturmasına ilinti kurma, duyguları katma, bağlam ve örüntüler oluşturma önemli katkılar sağlar. Nöronlar arasındaki bağlanma sürecinde, öğrenilen içeriğin ilintili olması bağlanmayı güçlendirmektedir. Eğer öğrenilen içerik ilintisiz bir içerik ise, nöronlar arasındaki bağlantı ya çok cılız ve zayıf kalmakta ya da hiç bağlantı olamamaktadır. Beynin anlamayı daha kolay sağlaması için birbiriyle ve yaşamla ilintili bilgilerin bir bağlam içinde örüntü olarak yapılandırılması gerekmektedir. Böylece bilgiler anlamlı bir bütünlük içinde beyinde daha kalıcı olarak saklanabilmektedir.

4. Zaman, Zaman ve Daha Fazla Zaman: Zaman ve yönetimi başarımızda önemli bir rol oynar. Zamanla ilgili üç noktanın üzerinde durulmaktadır. Bunlardan ilki öğrenme görevleri için ayrılan zaman, ikincisi daha fazla zamana duyulan gereksinim, üçüncüsü ise öğrenme için en uygun zamanla ile ilgilidir. Öğrenme sürecinde dikkatin uzun süre sürdürülebileceği konusundaki görüşler, yeni beyin araştırmalarıyla çürütülmeye başlanmıştır. Eskiden öğrenenlerin bir kere dikkatlerini verdiler mi, onu uzun süre tutabileceklerine inanılırdı. Bu tür öğrencilere de iyi öğrenci denilirdi. Araştırmalar bunun artık doğru olmadığını göstermiştir. Yaşla beraber değişmekle birlikte bir konu üzerine yoğunlaştırılmış dikkatin yirmi dakikadan fazla olamayacağı belirtilmektedir. Beş yaşındaki bir çocuğun ise, bölünmeden bir konu üzerinde en fazla beş dakika dikkatini sürdürebileceği bilinmektedir.

Zamanla ilgili ikinci konu, öğrenmede beyinin zamana gereksinimi olduğudur. Bu durum aslında, niçin bir konu üzerinde uzun süre dikkatimizi sürdüremeyeceğimizin de açıklamasını içermektedir. Sınıfta dikkatin sürekli olarak sağlanamayışının üç önemli nedeni olduğu belirtilmektedir. Birincisi, beyinde işlem hızlı gerçekleşmektedir. Öğrenmeyi beyinde işleyebilmek için zamana gereksinim vardır. İkincisi, yeni anlam oluşturmak için içsel zamana gereksinim duyarız. Üçüncüsü ise her yeni öğrenme deneyiminden sonra, öğrendiklerimizin kalıcı olabilmesi için de zamana gereksinim duyarız. Kısaca beyin, bilgileri işlemek ve anlamlandırmak için zamana gereksinim duymaktadır. Zamanla ilgili üçüncü nokta, öğrenme için en uygun zamanın ne olduğudur. Beyinle ilgili araştırmalar, öğrenme için uygun zamanla ilgili üç boyutu gündeme getirmektedir. Bunlar; bireyin yaşamı içinde en uygun zaman, bir gün içinde en uygun zaman ve bir ders içinde en uygun zamandır. Beyin araştırmaları ilk çocukluk yıllarının önemi üzerinde birleşmektedirler. Yaşamın ilk yıllarında beyine çok sayıda bilgi gitmekte ve nöronlar arasında çok hızlı bir bağlantı olmaktadır. Ancak bu bilgiler kullanılmadıkça, bağlantılarda zayıflama olmaktadır. Peki, gün içinde en uygun öğrenme zamanı var mıdır? Beynin her 90-110 dakikada döngüsel olarak ritim yaptığını, bu doruk noktasında dikkati toplamanın daha kolay olacağını, ritim dipte iken ise dikkati toplamanın zor olacağı belirtilmektedir. Öğrenme için uygun zamanın kalktıktan sonraki ilk iki saat ve yatmadan önceki iki saat olduğu belirtilmektedir. Bir ders saati içinde ise öğrenme için en uygun zamanın ilk on dakika olduğu belirtilmektedir.

5. Beyin İçin Zenginleştirme: Beyin konusunda yapılan araştırmalar, ortamın beyin gelişimi üzerinde bir etkisinin olabileceğini ortaya koymuştur. Beyin çevreden gelen uyarıcılarla yeni bağıntılar kurarak gelişebilmektedir. Ortam zenginleştirildiğinde beynin daha kalın bir kortekse sahip olduğu, daha fazla dentrit dallanmasının, daha gelişmiş kıvrımlar ve daha büyük hücre gövdesi oluştuğu belirtilmektedir. Daha iyi bir beynin oluşturulmasında hangi koşulların etkili olduğunu belirleyebilmek için insanlar ve hayvanlar üzerinde yapılan sayısız araştırmadan önemli sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu araştırmalardan ortaya çıkan ilk önemli sonuç beyinin en üst düzeyde geliştirilebilmesi için bir ortamda bulunması gereken iki özelliğin meydan okuma ve geri bildirim olduğudur. Meydan okuma, çeşitli etkinlikler aracılığıyla öğrencilerin yapabileceklerinin üst sınırında, kendilerini zorlayarak bir şeyler yapmasını gerektirmektedir. Çok zor ve çok kolay görevler beyin için uygun değildir. Meydan okumayı problem çözme, eleştirel düşünme, ilgili projeler yapma ve karmaşık etkinlikler sunarak gerçekleştirmeye çalışmak olasıdır. İkinci olarak, öğrenenlere sıklıkla geribildirim verilmelidir. Geribildirim belirsizliği giderdiğinden, stres düzeyini azaltır ve onunla başa çıkma

becerisini geliştirir. Geribildirimin etkili olabilmesi için açık ve anlaşılır olması, değişik formlarda (sözel, duygularla, mimiklerle) ve anında verilmesi ve öğrenen kontrollü olması gerekir. Meydan okuma ve geri bildirim dışında zenginleştirmenin içeriğini oluşturabilecek öğeler şöyle sıralanmıştır. Dil ve okuma yoluyla zenginleştirme, devinimsel uyarıcılar yoluyla zenginleştirme, problem çözme ve düşünme yoluyla zenginleştirme ve fiziki çevreyle zenginleştirmedir.

6. Değerlendirme: Beynin yapısı, işleyişi ve öğrenmeyle ilgili ortaya çıkan yeni anlayışlar, okullarımızdaki değerlendirme sistemine de yeniden bakmak gereğini ortaya çıkarmıştır. Geçmişte daha çok olgusal bilgilerin ezberlenilmesine yönelik olan öğretim, genellikle öğrenilenlerin testler aracılığıyla ölçülenmesine odaklanmıştı. Ancak günümüz bilgi çağında eğitim daha çok bilginin ve becerilerin, işlenerek anlamlandırılması ve kullanılmasına odaklanmıştır. Diğer bir deyişle artık değerlendirmede öğrencinin kazandığı bilgi ve becerilerle ne yapabildiği önem kazanmıştır. Gerçek öğrenme, edinilen bilgi ve becerilerin gerçek durumlara uygulanmasını ve gerçek yaşam problemlerinin yaratıcı bir yöntemle çözülmesi anlamına gelmektedir. Bu öğrenme anlayışı, yaşamla ilintili daha otantik bir öğrenme-öğretme ortamı sağlanmasını gerekli tutmaktadır. Öğrenme-öğretme sürecindeki bu değişim, ölçme ve değerlendirme yaklaşımında da daha otantik bir yolu zorunlu kılmaktadır.

Beyinle ilgili araştırmaların değerlendirme açısından diğer bir boyutu da, değerlendirmeyi planlarken öğrencilerin biricikliklerinin dikkate alınması gereğidir. Sınıftaki değerlendirme her zaman test ve her öğrenci için aynı olmak zorunda değildir. Otantik değerlendirme daha çok öğrenci ve öğretim programı merkezlidir. Bu nedenle de daha çok beyin uyumludur. Böyle bir değerlendirme öğrencileri izleme, gözleme ve onlarla konuşma gibi informal olabileceği gibi, yazma, ürün geliştirme, performans gösterimi, kısa yanıtlı sorular, sözel sunular, portfolyo, gösteri ya da sergi gibi formal tekniklerden de oluşabilir. Geribildirim öğrenme-öğretme sürecide olduğu gibi değerlendirme sürecinde de mutlaka olması gereken bir boyuttur.

7. İşbirliği: İnsan beyni sosyal bir beyindir. İnsanlar diğerleriyle işbirliği içinde iletişim kurarak öğrenirler. Günümüzde birçok firma, çalışanlarında, başkalarıyla kolayca anlaşabilme ve çalışabilme becerilerini aramaktadır. Okullar da öğrencilerde bu önemli beceriyi geliştirmek zorundadırlar. İşbirliği bir öğrenme-öğretme yönteminin ötesinde, okul içinde ve okulla çevre arasında da geliştirilmesi gereken önemli bir beceridir.

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME ve SINIF ORTAMI

Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre düzenlenen sınıf ortamında; etkin katılım ve işbirliğine dayalı çalışmaların yer aldığı sosyal etkileşim gerçekleşir; öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezli bir sınıf ortamı oluşturulur; öğrencilerin yeni öğrenmelerini geçmiş yaşantılarıyla ilişkilendirerek anlamlı öğrenme ve kalıcı bilgi edinmeleri sağlanır.[176]

Sınıf ortamının duyusal ve duygusal atmosferi bireyde yaratıcı uyarı etkisi sağlamalıdır. Yaratıcı uyaran olarak metaforlar, hikâyeler, fiziksel bağlam, farklı ve karmaşık çevresel faktörler, grup dinamiği ve grup sinerjisine dayalı etkinliklerden yaralanılabilir. Beyin temelli öğrenmenin yapılacağı sınıf, beynin en iyi öğrenebileceği şekilde donatılır. Beyin temelli öğrenmeye göre tasarlanmış bir sınıf, nöronlar arasındaki sinaptik kimyasal bağlantıları güçlendirmeli, uyarıcı sürekliliği olmalı, öğrenenin ilgi ve beklentilerini karşılamalıdır. Beynin çalışma ilkelerine uygun olmalıdır. Farklı bellek sistemlerine göre uyarıcı materyallerle zenginleştirilmelidir. Bununla birlikte beyin temelli öğrenme-öğretme sınıfları, görsel, işitsel tasarım ilkelerine ve hazırlanışlarına uygun, bilişim ve iletişim teknolojileriyle donanık olmalıdır. Bu sınıfta gerçek eşya ve modeller, nesneler, grafikler, şekiller, resimler, afişler, panolar, işaretler, renkler, ses ileten araçlar, bitkiler, müzik, kaynak kişiler vb. gibi araçlar kullanılabilir.[177]

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMINDAN YARARLANACAK ÖĞRETMENLERE ÖNERİLER

Öğretmenlerin beynin etkin kullanımında, kendisinden başlayarak, öğrencilere eğitim öğretim ortamında uygun uyarıcıları sağlaması son derece stratejik ve önemlidir. Öğretmen bu konuda vazgeçilmez bir lider olarak düşünülebilir. Beyin temelli öğrenmeyle daha aktif ve etkili olarak kalıcı öğrenmeyi sağlaması için öğretmenlere şu önerilerde bulunulabilir: [178, 179, 180, 181, 182]

1. Dersin başında değişik uyarıcı, materyal ve etkinliklerle beyin uyarılarak dikkat yoğunluğu sağlanmalıdır.
2. Dersler, sürprizler barındırmalıdır. Örneğin, dersin ortasında bir başka öğretmenin gelerek derse katılması ve sunum yapması gibi.
3. Ders prosedürel bir süreç olarak düşünülmemelidir. Yerine göre, doğaçlama değişiklikler yapılabilmelidir. Dersin içeriğine uygun fıkralar, güncel olaylar ve anekdotlar önceden belirlenmeli, derste gerektiği yerlerde kullanılmalıdır.

4. Öğretmen öğrencilerini koşulsuz olarak sevdiğini sözel veya davranış olarak belli etmelidir.
5. Öğretmen, ders içeriğini öğrencinin duyuşsal, bilişsel ve psiko-motor özelliklerini dikkate alarak mümkün olabildiğince çok materyal, poster, resim, canlı kaynak vb. kullanılarak hazırlamalıdır. Böylece öğrencilerin duyuları uyarılmış ve dikkatleri canlı tutulmuş olacaktır.
6. Görsel ve işitsel materyaller ve teknolojik araçlardan mümkün olduğunca yararlanılmalı; görsel, işitsel kinestetik uyarıcılarla dolu bir öğrenme-öğretme ortamı hazırlanmalıdır. Çünkü her güçlü uyaran beynin nöronlarını ateşleyerek bir nöron ağ demeti oluşturmaktadır.
7. Derste öğretmen tarafından sorulan sorular, klasik var olanı tekrarlayacak cevapları içeren göstermelik sorular olmamalıdır. Örneğin matematik dersinde kesirler konusunu işleyen bir öğretmen, "acaba hayvanlar kesirleri biliyorlar mıdır?" gibi uçuk ya da "bu akşam evde aile bireylerinin ekmeğin ne kadarını yediklerini hesaplayabilir misiniz ?" gibi güncel yaşamla ilgili sorular sorulmalıdır.
8. Öğretmen dersini diğer derslerle mutlaka ilişkilendirmelidir (yatay ve dikey kaynaşıklık).
9. Ders işlenirken, zaman zaman değişik türlerden sözsüz müzikler fon olarak kullanılmalıdır.
10. Ders işlenirken zaman zaman öğrenciler ile birlikte basit bazı beden egzersizleri, nefes alma egzersizleri yapılmalıdır.
11. Ders içerikleri belirlenirken öğrencilerin ilgileri dikkate alınmalıdır.
12. Öğrenme yaşantıları düzenlenirken koşullardan ve gerçek problem durumlarından yararlanılmalıdır.
13. Öğrencilere öğrenme düzeylerini kendi kendilerine değerlendirme ve iyileştirme olanakları sağlanmalıdır.
14. Tartışma öğrenenin kendi bilgisini yapılandırmasında etkilidir. Bu yüzden tartışma ortamı oluşturulmalıdır.
15. Beynin bütün bölgelerinin etkinliği için mümkün olabildiğince çok uyarıcıya ihtiyaç vardır. Statik (durağan, sıkıcı) süreçler, beynin uyarılmasını yavaşlatır. Öğrencilere öğrenmelerini motive edici zengin ortamlar sunulmalıdır.
16. Araştırma gezileri, gözlemler yoluyla uyarıcı zenginliği sağlanmalıdır.
17. Öğrencilerin grupla öğrenmelerini ve bilgilerini paylaşımlarını sağlayacak alanlar oluşturulmalıdır.

18. Öğrenme ortamı yalnızca sınıfla sınırlandırılmamalı, sınıfın yanı sıra dış mekânlar da etkin olarak kullanılmalıdır.
19. Okulun genel amaçları okul koridorlarına ve halka açık alanlara asılmalıdır.
20. Beyin gelişimini olumlu etkilemek için öğrenme çevresindeki uyarıcılar değiştirilmelidir.
21. Öğrencilerin sosyal çevreleri ile okul arasında ilişki kurmaları sağlanmalıdır.
22. Ödüllerin öğrenciler için stres kaynağı olması engellenmelidir.
23. Beynin en önemli enerji kaynağı, glikoz, protein oksijen gibi besleyici maddeler içeren kandır. Beyne saate yaklaşık 36 litre, günde 1000 litre kan gider. Bunun yanı sıra, su vücuttaki elektrolit dengeyi sağlar. Su kaybı, okullarda uyuşukluk ve yetersiz öğrenmeye neden olur. Bu nedenle, öğretmenlerin beslenmenin öneminin farkında olmaları, bu sorunla da eğitimsel bir sorun olarak ilgilenmeleri gerekir. Öğretmen derste hem kendisi hem de öğrencileri için su, meyve suyu gibi içecekler bulundurmanın beyin açısından yararları bulunduğunu gözden kaçırmamalıdır.
24. Her bir öğrenciyle günlük iletişim kurarak, öğrenciye yargılama ve tehditten uzak olumlu dönütler verilerek öğrenme ortamının stres ve baskıdan uzak, güvenilir ve huzurlu bir ortam olmasına özen gösterilmelidir.
25. Öğrencilere sık sık geri bildirim verilmelidir.
26. Öğrenme ortamında birbirinden farklı özelliklere sahip öğrencilerin bir arada ve işbirliği içinde olmaları desteklenmelidir.
27. Öğretim ortamında yapbozlara, sözcük oyunlarına yer verilmelidir.
28. Derste sınıfta sabit durulmamalıdır. Sürekli ve düzenli bir harekelilik içinde olunmalıdır. Böylece öğrencinin dikkati uyarılmış, ilgi öğretmende toplanmış olacaktır.
29. Öğretmen zaman zaman kendisinin de hatalarından bahsetmeli, öğrenciliğinde anlamadığı konuları söylemekten çekinmemelidir. Bu durum, karşılıklı empati yaratarak, dersin ilginçliğini ve dikkat yoğunluğunu artıracaktır.
30. Ödev verilirken, ödev konuları bir yerlerden kopyalanmaya müsait olmayan konulardan seçilerek, dersin ilgi çekiciliği artırılmalıdır.
31. Beyin bulduğu her uygun fırsatta, uyumaya eğilimli bir uykucu gibi düşünülmelidir. Öğretmenin görevi, onu acı çektirmeden uyanık tutabilmektir.

32. Öğrenilenleri belleğe yerleştirmek tekrar ile mümkündür. Öğretmen her seferinde tekrarları farklı yapmalıdır.
33. Öğrenciler beyin fizyolojisi (iyi uyku, iyi beslenme, yeterli su tüketimi..) hakkında bilgilendirilmelidir.
34. Hafızayı geliştirici teknikler (duyuların sıklıkla kullanımı, bilginin ilişkilendirilmesi, gruplama, çağrışım, benzerlik...) kullanılmalıdır.
35. Öğrenme ortamında tehditten ve stresten uzak fiziksel, görsel ve işitsel uyarıcılar sıklıkla kullanılarak örgencilerin dikkatleri çekilmelidir.
36. Aktif öğrenme ortamları (posterler, müzik, bol materyal, günün sakası, ilginç konular ve temalar..) oluşturulmalıdır.
37. Çoklu zeka (sözel, sayısal, müzik, sosyal...) ve öğrenme stilleri (görsel, işitsel, dokunsal...) göz önüne alınmalı, sıklıkla kavram basamakları (bilgi, anlama,uygulama, analiz....) kullanılmalıdır.
38. Öğrenilecek konuyla ilgili olarak öğrencilerin ön bilgilerini kontrol edip bu bilgileri ön örgütleyici olarak harekete geçirilmelidir.
39. Öğrenme için öğrencilere yeterli zaman verilmelidir.
40. Öğrencilerin performanslarını değerlendirmek için yapılacak testlere öğrenciler zihinsel ve duygusal olarak hazırlanmalıdır.
41. Öğrencilerin kendilerinin yaparak öğrenmelerine fırsat tanınmalıdır.
42. Öğrencilerin rahat olabilmeleri için espri, rol yapma, şaka konularına toleranslı yaklaşılabilmeli, çeşitli eğitsel oyunlara yer verilmelidir.
43. Beynin durmadan öğrenmesi imkânsız olduğundan öğrencilerin öğrendiklerini kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarmaları için gerekli boş zaman sağlanılmalıdır.

Özet

Öğrenmenin doğasını ve doğurduğu sonuçları açıklamaya yönelik ortaya atılan yaklaşımlardan biri de beyin temelli öğrenmedir. Nörobilim alanında yapılan araştırmaların bulguları, eğitimcilerin oldukça ilgisini çekmiş, öğrenme ve öğretimi iyileştirme amacıyla beyin temelli öğrenme yaklaşımından eğitim dünyasında sıklıkla söz edilir olmuştur. 1980'li yıllardan bu yana öğrenmenin nasıl olduğuna dair oldukça önemli bilimsel bulgular ortaya konmuştur. 1990'lı ve daha sonraki yıllar beyin yılı ilan edildikten sonra beyin hakkında yüzlerce bilimsel yayın yapılmış ve beyin hakkında çok daha ileri düzeyde bilgiler elde edilmiştir.

Beyin temelli öğrenme yaklaşımı daha iyi algılamak için öncelikle beynin yapısını ve işleyişini anlamak ve beynin neler yapabileceğini fark etmek gerekmektedir. Öğrenmenin temelinde sinir sistemi ve beyin yer alır. Nörobilim alanındaki çalışmaları, öğretme ve öğrenmeye uyarlayan psikolog ve eğitimciler, beyin temelli öğrenme modelini ortaya atarak, beynin çalışma sistemi bilinmeksizin öğrenmenin doğasının anlaşılamayacağı iddiasına destek vermişlerdir.

Beyin temelli öğrenme, nörobilim, nörodilbilim ve bilişsel psikoloji ile bağlantılı beynin yapısına ve işlevine dayalı olarak öğrenmenin nasıl olması gerektiğini açıklayan, bireyin öğrenmesinin daha etkin ve kalıcı olması için sunulan öğrenci merkezli bir yaklaşımdır. Beyin temelli öğrenme, eğitim stratejilerini, okullardaki disiplin anlayışını, sanat, özel eğitim, eğitim program ve teknolojilerini, müziğin öğretimini, öğrenme-öğretme süreçlerini, hizmet içi eğitim politikalarını ve okul kuruluş sistemlerini yeni baştan ele alınmasını gerektirecek, değişim yaratabilecek yeni ve popüler bir yaklaşımdır.

Öğrenme, görme, işitme, dokunma, tat ve doku duyular ile algılanan uyarıları beyinde ilişkilendirme, tekrarlama gibi birden çok beyin işlemi sonucu gerçekleşir. Öğrenmeyi sağlayan süreçler; çevredeki uyarıcıların duyusal bellek aracılığıyla görsel ve işitsel olarak *algılanması,* dikkat ve tanıma işlevleri ile kısa süreli belleğe *kaydedilmesi,* algıların kısa süreli bellekte tekrar ve *kontrol edilerek yorumlanması,* yorumlandıktan sonra yeniden kodlanarak uzun süreli bellekte *saklanması* ve belli stratejiler kullanılarak bilgilerin bulunup getirilmesi sonucu organizmanın belli bir davranışta bulunması şeklinde özetlenebilir.

Beyin temelli öğrenme, bilgiler arası örüntü oluşturmanın ve bilgileri organize etmenin önemini vurgular. Bu yaklaşım ezberleyerek öğrenmeyi anlamlı öğrenmeye dönüştürdüğünden geleneksel yöntemden farklılaşmaktadır. Geleneksel öğretim yöntemleri beynin doğal öğrenme sürecini göz ardı ettiği için öğrenciyi bilgiyi ezberlemeye yöneltmektedir. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre, bireyler yeni algılarını daha önce öğrendiği bilgiler ve uzun süreli bellekte depolanan ilgili bilgilerle ilişkilendirerek anlamlı öğrenirler ve kendi bilgilerini yapılandırırlar. Beyin temelli öğrenmenin amacı, bilgiyi ezberlemekten çok anlamlı öğrenmeye geçmektir. Beyin temelli öğrenmenin uygulanması için amaç olarak belirlenmiş, birbiriyle etkileşimli üç sürecin varlığına odaklanılması gereklidir. Beyin temelli öğrenmenin ilkeleri, en iyi öğrenmenin, gerçek problemleri çözerek gerçekleşeceğini ileri sürmektedir. Öğrenme, anlamlı araştırmalar ve örüntülerin yapılandırılması ile ilgili olarak beyin tarafından desteklendiğinde daha anlamlı olur. Bu tür deneyimler öğrenenlerin öğrenme deneyimlerini içselleştirmelerini ve bireyselleştirmelerini sağlar.

Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımının uygulanmasında, duygusal iyilik ve güvenli ortam; beden, hareket ve beyin; ilinti kurma ve seçenekler; daha fazla zaman; beyin için zenginleştirme; değerlendirme; beynin yapısı, işleyişi ve öğrenmeyle ilgili ortaya çıkan yeni anlayışlar, okullarımızdaki değerlendirme sistemine de yeniden bakmak gereğini ortaya çıkarmıştır.

Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre düzenlenen sınıf ortamında; etkin katılım ve işbirliğine dayalı çalışmaların yer aldığı sosyal etkileşim gerçekleşir; öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezli bir sınıf ortamı oluşturulur; öğrencilerin yeni öğrenmelerini geçmiş yaşantılarıyla ilişkilendirerek anlamlı öğrenme ve kalıcı bilgi edinmeleri sağlanır.

Öğretmenlerin beynin etkin kullanımında, kendisinden başlayarak, öğrencilere eğitim öğretim ortamında uygun uyarıcıları sağlaması son derece stratejik ve önemlidir. Öğretmen bu konuda vazgeçilmez bir lider olarak düşünülebilir.

KAYNAKÇA

1. Keleş, E., Çepni, S. (2006). Beyin Ve Öğrenme. Türk Fen Eğitimi Dergisi, S. 2, 66-82.
2. Üstünoğlu, E. (2007). Beyin Temelli Öğretime Eleştirel Bir Yaklaşım. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 7, S. 2, 467-476.
3. Duman, B.(2007). Eğitimde Çağdaş Yaklaşımlar, Öğretim İlke Ve Yöntemleri, Ed. Gürbüz Ocak, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 283-391.
4. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
5. Keleş, E., Çepni, S. (2006) a.g.e
6. Yapıcı, M. (2008). Beyin Temelli Öğrenme Açısından Öğretmen Ve Ders. Üniversite ve Toplum, C. 8, S. 2, s.1.
7. Keleş, E., Çepni, S. (2006) a.g.e
8. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007). Öğretimde Çağdaş Yaklaşımlar, Öğretim İlke ve Yöntemleri, ed. Ahmet Doğanay, Ankara: s. 215-277.
9. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
10. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
11. Duman, B.(2007) a.g.e
12. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007). a.g.e.
13. Keleş, E., Çepni, S. (2006). a.g.e
14. Demirel, Ö. (2009). Eğitimde Program Geliştirme, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, S. 256.
15. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
16. Demirel, Ö. ve Diğerleri. (2002). Beyin Temelli Öğrenmenin Yabancı Dil Öğretiminde Yeri. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, S. 15, 123-136.
17. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
18. Demirel, Ö. ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
19. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
20. Köksal, N. (2005). Beyin Temelli Öğrenme, Eğitimde Yeni Yönelimler, Ed. Özcan Demirel, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, S. 81-91.
21. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
22. Köksal, N. (2005) a.g.e.
23. Demirel, Ö. ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
24. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
25. Köksal, N. (2005) a.g.e.
26. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
27. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.

28. Köksal, N. (2005) a.g.e.
29. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
30. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
31. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007) a.g.e.
32. Köksal, N. (2005) a.g.e.
33. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
34. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
35. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007) a.g.e.
36. Köksal, N. (2005) a.g.e.
37. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
38. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
39. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007) a.g.e.
40. Köksal, N. (2005) a.g.e.
41. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
42. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
43. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007) a.g.e.
44. Köksal, N. (2005) a.g.e.
45. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
46. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
47. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e..
48. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
49. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
50. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e..
51. Köksal, N. (2005) a.g.e.
52. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007). a.g.e.
53. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
54. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
55. Köksal, N. (2005) a.g.e.
56. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
57. Köksal, N. (2005) a.g.e.
58. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
59. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
60. Duman, B.(2007) a.g.e.

61. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
62. Duman, B.(2007) a.g.e.
63. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007) a.g.e.
64. Köksal, N. (2005) a.g.e.
65. Tan, Ş. (2010) a.g.e.
66. Tan, Ş. (2006) a.g.e.
67. Komisyon (2009). Öğretim Yöntem ve Teknikleri, Ankara: Pegem Akademi, s.32
68. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
69. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
70. Duman, B.(2007) a.g.e.
71. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
72. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
73. Tan, Ş. (2006) a.g.e.
74. Tan, Ş. (2010). Öğretim İlke Ve Yöntemleri, Anakara: Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, s.158.
75. Tan, Ş. (2010) a.g.e.
76. Köksal, N. (2005) a.g.e.
77. Köksal, N. (2005) a.g.e.
78. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
79. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
80. Komisyon (2009) a.g.e.
81. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
82. Duman, B.(2007) a.g.e.
83. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
84. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
85. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
86. Duman, B.(2007) a.g.e.
87. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
88. Tan, Ş. (2010) a.g.e.
89. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
90. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
91. Komisyon (2009) a.g.e.
92. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.

93. Köksal, N. (2005) a.g.e.
94. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
95. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
96. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
97. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
98. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
99. Komisyon (2009) a.g.e.
100. Köksal, N. (2005) a.g.e.
101. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
102. Köksal, N. (2005) a.g.e.
103. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
104. Duman, B.(2007) a.g.e.
105. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
106. Köksal, N. (2005) a.g.e.
107. Duman, B.(2007) a.g.e.
108. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
109. Duman, B.(2007) a.g.e.
110. Köksal, N. (2005) a.g.e.
111. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
112. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
113. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
114. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
115. Köksal, N. (2005) a.g.e.
116. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
117. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
118. Duman, B.(2007) a.g.e.
119. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
120. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
121. Duman, B.(2007) a.g.e.
122. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
123. Duman, B.(2007) a.g.e.
124. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
125. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.

126. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
127. Duman, B.(2007) a.g.e.
128. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
129. Duman, B.(2007) a.g.e.
130. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
131. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
132. Komisyon (2009) a.g.e.
133. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
134. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
135. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
136. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
137. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
138. Köksal, N. (2005) a.g.e.
139. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
140. Köksal, N. (2005) a.g.e
141. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
142. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
143. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
144. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
145. Köksal, N. (2005) a.g.e.
146. Duman, B.(2007) a.g.e.
147. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
148. Duman, B.(2007) a.g.e.
149. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
150. Duman, B.(2007) a.g.e.
151. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
152. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
153. Duman, B.(2007) a.g.e.
154. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
155. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
156. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
157. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
158. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.

159. Duman, B.(2007) a.g.e.
160. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
161. Duman, B.(2007) a.g.e.
162. Köksal, N. (2005) a.g.e.
163. Duman, B.(2007) a.g.e.
164. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
165. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
166. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
167. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
168. Komisyon (2009) a.g.e.
169. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
170. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
171. Duman, B.(2007) a.g.e.
172. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
173. Demirel, Ö. Ve Diğerleri. (2002) a.g.e.
174. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.
175. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007) a.g.e.
176. Köksal, N. (2005) a.g.e.
177. Duman, B.(2007) a.g.e.
178. Yapıcı, M. (2008) a.g.e.
179. Köksal, N. (2005) a.g.e.
180. Tan, Ş. (2006). Öğretimi Planlama ve Değerlendirme, Ankara:Pegem Akademi Yayıncılık, s.142.
181. Duman, B.(2007) a.g.e.
182. Üstünoğlu, E. (2007) a.g.e.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Planlama, problem çözme, mantık, zeka, kişilik gibi özelliklerle ilgili olan beynin lobu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Oksidental lop
B) Frontal lop
C) Parietal lop
D) Temporal lop
E) Hiçbiri

2. Aşağıdakilerden hangisi beyin temelli öğrenmenin uygulanması için amaç olarak belirlenmiş süreç veya elemanlardan biri değildir?

A) Rahatlatılmış uyanıklık
B) İçeriğe yoğunlaşma
C) Derinlemesine daldırma
D) Ruhsal kimlik
E) Aktif süreçleme

3. "Öğrencilerin kişisel anlayış müdahalesine sahip olmaları gereklidir ve tetikleme halini istemesi için öğrenci önce aklını mücadeleye teşvik etmelidir" düşüncesi aşağıdaki hangi yöntemin temelini oluşturur?

A) İşbirliğine dayalı öğrenme B) Beyin temelli öğrenme
C) Mikro öğretim D) Çoklu zekâ kuramı
E) Yaratıcı düşünme

4. "Örüntü oluşturmada duygular önemli bir yer edinir. Başarılı bir öğrenmede duygular hayati rol oynar" ilkesini benimseyen öğrenme yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yaşam boyu öğrenme B) İşbirliğine dayalı öğrenme
C) Beyin temelli öğrenme D) Tam öğrenme
E)Yaratıcı düşünme

5. Beyin temelli öğrenme yaklaşımında öğretmenlerin öğrencilerden en üst düzeyde başarı elde edebilmeleri için bazı stratejiler kullanmaları gerekmektedir. Aşağıdakilerden hangisi bu stratejilerden biri değildir?

A) Öğretimde tek sunu biçimi kullanmak

B) Sınıf ortamında etkinlikler sırasında rekabet ortamı yaratmak

C) Sınıf ortamında stresi azaltıcı nüktedanlığı kullanmak

D) Beynin nasıl öğrendiği hakkında öğrencileri bilgilendirmek

E) Öğrencilere kendi öğrenmelerini kontrol edebilmeyi öğretmek

6. Aşağıdakilerden hangisi beyin temelli öğrenmede benimsenen yaklaşımlardan biri değildir?

A) Tematik öğrenme

B) İşbirliğine dayalı öğrenme

C) Bütünleştirilmiş öğrenme

D) Takrire dayalı öğretme etkinliği

E) Konuya bağlı ahenkli daldırmayla öğrenme

7. Aşağıdakilerden hangisi beyin temelli öğrenme süreci için doğru değildir?

A) Her beyin tektir.

B) Anlamı araştırma doğuştandır.

C) Öğrenme fizyoloji ile ilişkilidir.

D) Örüntü oluşturmada duygular önemlidir.

E) Beyin bir paralel işlemci değildir.

8. İnsan beynin işlev ve yapısına dayanan, nörobilim ve bilişsel psikoloji ile bağlantılı olan öğrenme yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yapısalcılık B) Çoklu zeka kuramı

C) Beyin temelli öğrenme D) Tam öğrenme

E) Sunuş yoluyla öğretim

9. Aşağıdakilerden hangisi, beyin temelli öğrenmenin geleneksel öğretim yaklaşımına yönelik olarak ortaya koyduğu en önemli eleştiridir?

A) Bireysel farkları temele almaları

B) Daha çok sunu stratejilerini kullanmaları

C) Öğretmen merkezli süreci benimsemeleri

D) Beynin öğrenme sürecini göz ardı etmeleri

E) Öğrenme ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate almaları

10. Aşağıdakilerden hangisi, beyin temelli öğrenmenin ilkelerinden <u>değildir</u>?

A) Beyin parçaları ve bütün aynı anda algılar.

B) Öğrenme kasıtlı ve kasıtsız süreçlerden oluşur.

C) Beyin kendisine ulaşan verilere anlam yüklemeye çalışır.

D) Beyin paralel işlemcidir.

E) Anılar anlamsal bellekte depolandığında daha iyi öğrenilir.

11. Aşağıda verilen geleneksel ve beyin temelli öğretim karşılaştırmalarından hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Geleneksel öğretimde bilgini kaynağı öğretmendir, beyin temelli öğretim sosyal etkileşim önemlidir.

B) Geleneksel öğretimde sınıf düzeni bireysel çalışma odaklıdır, beyin temelli öğretim işbirliğine dayalıdır.

C) Geleneksel öğretimde sınıf yönetimi öğretmen kontrollüdür, beyin temelli öğretim öğrencilere verilen sorumluluklar vardır.

D) Geleneksel öğretimde ezberlenmiş kavramlar vardır, beyin temelli öğretim becerileri kullanma vardır.

E) Geleneksel öğretimde ürünler karmaşık ve birleşiktir, beyin temelli öğretim belirlenmiş ve bir noktada birleşirler.

12. Aşağıdakilerden hangisi, beyin temelli öğrenmeyle ders yapılan bir ortamda gerçekleşmez?

A) Sınıf içerisinde öğrenciler sabit bir şekilde oturma düzenine alıştırılır.

B) Öğrenciler sabah derslerde küçük ve hafif yiyecekler yiyebilirler.

C) Derslerdeki aktivitelerden sonra molalar verilir.

D) Öğrenciler öğrenmeleri için yeterli zaman verilir.

E) Öğrenciler istedikleri zaman su içebilirler.

13. "Öğretime gelişimsel ve soyo-kültürel açıdan bakan, insan beyninin yapısı ve fonksiyonları üzerine temellendirilmiş bütüncül bir yaklaşım" olarak tanımlanan öğrenme kuram/modeli aşaıdakilerden hangisidir?

A) Yapılandırmacılık B) Beyin temelli öğrenme

C) Çoklu zeka kuramı D) Anlamlı öğrenme

E) Tam öğrenme

Cevap Anahtarı

1-A	2-D	3-B	4-C	5-A	6-D	7-E	8-C	9-D	10-E
11-E	12-A	13-B							

5.4. BÖLÜM

PROBLEME DAYALI ÖĞRENME

Doç. Dr. Ahmet ÇOBAN, Dicle Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Probleme Dayalı Öğrenme kavramını açıklayabilecek,
2. Problem Çözme ile Probleme Dayalı Öğrenme arasındaki farkı ifade edebilecek,
3. Probleme Dayalı Öğrenme sürecini planlayabilecek,
4. Probleme Dayalı Öğrenmenin Geleneksel Öğrenmeden Farkını açıklayabilecek,
5. Probleme Dayalı Öğrenmenin Boyutlarını söyleyebilecek,
6. Probleme Dayalı Öğrenme sürecinde değerlendirmenin nasıl yapılacağını ifade edebilecek,
7. Probleme Dayalı Öğrenme sürecinin yararlarını söyleyebilecek,
8. Probleme Dayalı Öğrenme sürecinin sınırlılıklarını söyleyebilecek,
9. Probleme Dayalı Öğrenme sürecinin rehber ilkelerini söyleyebileceksiniz.

İçindekiler

- **Giriş**
- **Tanım**
- **Problem çözme ile probleme dayalı öğrenme arasındaki fark**
- **Süreç**
- **Probleme Dayalı Öğrenmenin Geleneksel Öğrenmeden Farkı**

- **Probleme Dayalı Öğrenmenin Boyutları**
- **Değerlendirme**
- **Yararları**
- **Sınırlılıkları**
- **Rehber İlkeler**
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

GİRİŞ

Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı İngilizce'de, "problem based learning" şeklinde ifade edilmektedir. Türkçe'de ise problem temelli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, problem temelli öğretim, probleme dayalı öğretim şekillerinde ifade edilmektedir. Bu çalışmada "probleme dayalı öğrenme" ifadesi kullanılmaktadır.[1]

Probleme Dayalı Öğrenme ilk kez, 1950'li yıllarda Amerika Birleşik Devletlerinde Case Western Üniversitesi Medical School'da tıp alanında uygulanmıştır. Daha sonra, 1960'lı yılların sonuna doğru Kanada Mc Master Üniversitesinde[2] yapılan bir araştırma sonucunda literatüre girmiştir. Bu araştırmada öğrencilerin akıl yürütme yetenekleri araştırılmış, PDÖ'nin bireylerin öğrenmelerinde meydana getirdiği farklılıklara dikkat çekilmiştir. İlk denemelerde öğrencilerden küçük gruplar oluşturulmuş, problemle durum arasında karar vermeleri beklenmiştir.[3] Bu dönemlerde PDÖ birçok sağlık eğitim programlarında çok popüler bir öğrenme-öğretme yaklaşımı olmuştur.[4] O zamanlarda üniversitelerdeki klinik tıp eğitimcileri, öğrencilerinin tıbbî konulardaki becerilerini ve hatırlama seviyelerini artırmak için bu yönteme başvurmuşlardır. Çünkü "Anlatım"ın, öğrenenleri uygulama ve öğrencilerin uygulama yeteneklerini geliştirme açısından yeterli olmadığı anlaşılmıştır.[5] Temelini John Dewey'in "yaparak-yaşayarak öğrenme" ilkesinden almaktadır.[6] Günümüzde birçok Tıp Fakültesi PDÖ modelini klinik öncesi derslerde kullanmaktadırlar.[7] Günümüzde Kanada, Amerika, Avustralya, İngiltere gibi ülkelerde özellikle Tıp eğitiminde kullanılan çok popüler bir öğretim stratejisidir. Ülkemizde ise 1997-1998 yıllarında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde uygulanmıştır. Hacettepe Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültelerinde de benzer çalışmalar yapılmaktadır.[8]

İlk kez sağlık alanında gündeme gelen PDÖ yaklaşımı günümüzde ekonomi, hukuk, mühendislik, psikoloji, eğitim gibi birçok farklı alanda uygulanmaktadır.[9,10] İlk ve ortaöğretim kurumlarında probleme dayalı öğrenme çalışmaları yurt dışında 1990 yılında başlamış, ülkemizde ise 2000 yılından beri strateji ile ilgili araştırma ve tezler yapılmaktadır.[11]

TANIM

Probleme dayalı öğrenme, öğrenenlerin eğitim programı kapsamında yer alan hedeflere ulaşabilmelerine, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini etkin bir şekilde kullanabilmelerine fırsat verecek gerçek yaşam problemlerinin kullanıldığı bir öğrenme yaklaşımı olarak tanımlanabilir.[12] En temel düzeyde PDÖ, öğrenciler tarafından kritik düşünme ve problem çözme becerilerinin öğrenilmesi ve dersin önemli kavramları ile ilgili bilginin kazanılmasına ortam

oluşturan "gerçek dünya" problemlerinin kullanıldığı öğretimsel bir yöntemdir.[13] "A Gifted Education Resource Guide for Indiana Parents and Educators" kitabının terimler sözlüğü kısmında; *PDÖ; "disiplinler arası bilgi ve becerileri kullanarak bir problem çözümü için öğrenene imkan veren bir modeldir*" şeklinde ifade edilmiştir.[14] Probleme dayalı öğrenme, yeni bilgiyi elde etmek için problem çözme ilkesine dayalı bir yöntemdir. Var olan bilgiyle, yeni bilgiyi birleştirmek için problemleri kullanmak etkilidir.[15]

Probleme dayalı öğrenme, karmaşık ve gerçek hayat problemlerinin araştırılması ve çözümü etrafında organize edilmiş ve bireylerin hem zihin hem de beceri yönünden aktif katılımlarını gerektiren, tecrübeye dayanan öğrenmeyi temsil eder.[16], [17] Probleme dayalı öğrenme, eğitim alanında öğretmen merkezli eğitimden ziyade, öğrencilerin konuları öğrenmesine, ileri düzeydeki yeterlilikleri kazanmalarına, birçok beceriler elde etmelerine ve bu becerileri başka alanlara aktarabilmelerine imkân tanımıştır.[18] Problem çözmeye dayalı öğrenme, yapısalcı öğrenim öğretme anlayışının en önemli uygulamalarından birisini temsil eder; çünkü öğrenme etkinliklerini planlanması, öğrencilerin belli bir problem durumuna aktif katılımını gerektirir. Bilindiği gibi, yapısalcı teori, insanların nasıl anladığını veya bildiğini açıklayan felsefi bir görüştür. Yapısalcı teoriye göre bilgi, insanların zihinlerinde yine insanların kendileri tarafından yapılandırılır. Tıpkı bir anahtarın bir kilide uyması gibi, her insanın bilgisi de dış dünyaya uymaktadır. Dolayısıyla, her birey dış dünya hakkında kendi zihninde anlam kurarak, kendi anahtarını yine kendisi inşa etmektedir.[19]

PDÖ, günümüzde ihtiyaç duyulan sorgulama ve iletişim becerilerini oluşturmada öğrencilere yardımcı olan eğitimsel bir yöntemdir. Küçük gruplarla uygulanan PDÖ yöntemi, öğrencilerin problemi birlikte anlamaya ve çalışmalarına dayanır. PDÖ, öğrencilerin problem çözme becerilerini, öğrenme gereksinimlerini fark edip belirleyebilmelerini, öğrenmeyi öğrenebilmelerini, bilgiyi işlevsel hale getirebilmelerini, ekip çalışmasını yürütebilmelerini tetikleyen ve konuların derinlemesine, bütünlük içinde anlaşılmasını sağlayan bir öğrenme yöntemidir.[20] Probleme dayalı öğrenmenin üç temel karakteri bulunmaktadır:[21]

- Probleme dayalı bir öğretim organizasyonudur. Bütüncül bir yapısı vardır ve özellikle bilişsel düzeyleri vurgular.
- Küçük gruplarla özel öğretim ve aktif öğrenme süreçlerindeki yaşantıları kolaylaştıran bir yapısı bulunmaktadır.
- Beceri ve motivasyonu geliştirir. Ömür boyu öğrenme yeteneği sağlar.

Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) gerçek yaşam problemleri üzerine kurulmuştur. PDÖ öğrencilerin hem içeriği hem de eleştirel düşünme becerilerini öğrendiği gerçek problemlerden oluşan bir çabalama sürecidir. Probleme Dayalı Öğrenmede temel amaç, öğrencileri mesleksel yaşamda karşılaşılabilecek durumlara uygun koşullarla karşı karşıya getirmek ve onlara günlük yaşam problemlerinin üstesinden gelebilmeyi öğrenmelerinde yardımcı olmaktır.[22]

Hikaye

Kozadan Kelebeğe: Bir genç, babasıyla kırlarda dolaşırken kozasından çıkmaya çabalayan bir kelebek görürler. Kelebek, kozanın lifleri arasından sıyrılmaya çabalamaktadır. Baba, hemen kelebeğin yardımına koşar ve dikkatli bir şekilde kozanın liflerini sıyırıverir. Lifleri açar ve kelebeğin pek zorlanmadan kozadan çıkmasını sağlar. Ancak kelebek kozadan kolaylıkla çıkmasına rağmen uçamaz. Biraz çırpınır ve yerinde kalır. Çünkü kelebek kendini liflerden kurtarma çabası sırasında aslında kaslarını geliştirmekte, kendini ayakta tutacak, güçlü kılacak, uçmaya hazırlayacak hareketleri öğrenmektedir. Baba, lifleri sıyırmakla kelebeğe iyilik yapmamıştır. Kelebeğin güçlenmesine engel olmuştur. Kelebek hiçbir zaman özgürlüğü tadamamış, gerçekten uçamamıştır.

Bu hikâye eğitim açısından incelenirse, öğrenme olayının gerçekleşeceği öğrencilerde, bu işi kendilerinin yüklenmesi gerekliliği ve öğretmenin öğrencilerin kendi başlarına öğrenmelerini sağlayacak şekilde eğitim ortamlarını hazırlaması gerektiği anlaşılır. Bunu "*Bana söylediğini, unuturum. Bana gösterdiğini, hatırlarım. Bana yaptırdığını, anlarım.*" Çin atasözü ile özetleyebiliriz.[23]

PROBLEM ÇÖZME ile PROBLEME DAYALI ÖĞRENME ARASINDAKİ FARK

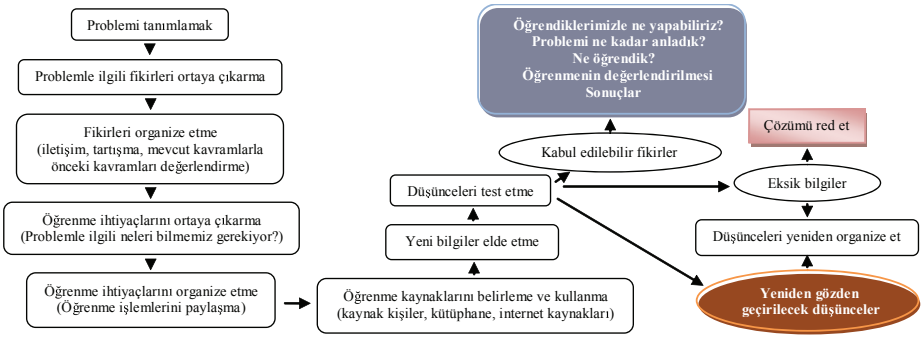
Problem çözme ile probleme dayalı öğrenmeyi birbirine karıştırmamak gerekir.[24] Başka bir deyişle problem çözme becerisi ve probleme dayalı öğrenme modeli birbirinden farklı süreçlere işaret etmektedir.[25] Problem çözme (problem solving); belli bir kavramsal alt yapıyı gerektiren bir yöntemdir. Öğrencinin önceki bilgilerine dayalı olarak bir karara varması, bir çözüm üretmesidir. Probleme dayalı öğrenmede (solving problem) ise; öğretim programında yer alan kavramların seçilen problem durumundan yola çıkılarak kazandırılması söz konusudur. Bir kuram veya strateji olarak düşünülebilir, öğrenme ihtiyacının hissedilmesi ile yeni bilginin edinilmesi sürecidir. PDÖ'de öğrencilere verilecek problemler öğrencilerin becerilerini sınamak yerine, üst düzey becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacak nitelikte olmalıdır. Öğrenci kitlesinin kapasitesi dikkate alınarak; verile-

cek problemler yapılandırılmamış veya az yapılandırılmış olmalıdır. Öğrencilere problemlere nasıl yaklaşacaklarına ilişkin sadece yönerge verilir.[26, 27]

SÜREÇ

Probleme dayalı öğrenmenin temel bileşenleri;[28]

1. Öğrenmeye sevk eden açık-uçlu, özgün, temel problemler,
2. Öğrenme için bir uyarıcı rolü üstlenen günlük yaşamdaki problemlerin yer aldığı senaryolar,
3. Öğrencilere öğrenme sürecinde yardımcı olan yönlendiriciler,
4. Genel ve bilişsel becerilerin açık öğretimi ve değerlendirilmesi,
5. Öğrencilerin öğrenme sürecinde birbirleriyle etkileşim kurmalarını sağlayan grup çalışmaları ile işbirlikli öğrenme olarak özetlenebilir. Bu temel bileşenlerden hareketle, aşağıdaki şekilde yer alan Probleme Dayalı Öğrenmeye ilişkin bir şema oluşturulabilir.



Şekil 1. *Probleme Dayalı Öğrenme Süreci*[29]

Literatürde Probleme Dayalı Öğrenmenin aşamaları ile ilgili farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Ancak ortak noktalardan hareketle aşağıdaki aşamalar belirlenebilir:[30, 31, 32]

1. Problemi bulma: Herhangi bir problemin çözülmesi için önce problemin bulunması ve tanımlanması gerekir. Problemsiz hiçbir şey araştırılamaz. Bu yüzden araştırma süreci çözülmeyi bekleyen bir sorunla başlamalıdır. Konu ile ilgili öğrencilerin araştırabileceği, tartışabileceği, kendi öğrenmelerini sağlayacak ve yukarıda özellikleri verilen kaliteli bir problemi bulması gerekir. Öğretmenler, öğrencilerin daha fazla bilgi edinmeleri için fırsatlar da sunabilir. Diğer bir deyişle, öğrenciler problemlerini kendileri belirleyebilir. Ancak problemin iyi yapılandırılmamış olması gereklidir.

2. Öğrencileri Hazırlama: Bu aşamada amaç, probleme dayalı öğrenme modeli ile ilk defa tanışan öğrencileri desteklemektir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme ile çalışma konusunda desteklenir. Bu destek bireysel farklılıklarını da göz önünde bulundurarak, öğrencilerin yaşlarının farklı olmasına bağlı olarak, ilgilerine ve geçmiş yaşantılarına ve problemin yapısına göre çok farklı şekillerde olabilir. Öğretmen bu basamakta strateji ile ilgili farklı konularda daha önceden yapılmış örneklere yer verebilir.

3. Problemle Karşılaşma: Bu aşamada amaç öğrencilerin bir şekilde problemle karşılaşmalarını sağlamaktır. Öğrencilere problem üzerinde kişisel destek vermek ve bu problemi çözmelerini sağlamada öğrencilerin motivasyonlarını artırmak için gelişmeleri desteklenir. Bazen, öğrencilere bu destek ve motivasyonu sağlamak için onları öğrenci olmaları dışındaki başka rollere (mühendis, danışman veya ilgili kişi) soyundurmak gerekir. Öğrenciler için, çeşitli senaryolar geliştirilebilir. Belirli bir film, resim, tiyatro veya rol oynama gibi gösteriler yoluyla problemin önemine dikkat çekilebilir. Böylece öğrenciler problemin önemi hakkında derin bir anlayış ve bilinç geliştireceklerdir.

4. Problem Durumunu Belirleme: Öğrencileri heyecanlandıracak olaylar içindeki problem veya önemli konulara başlamak için öğrenciler desteklenir. Öğrenciler, bildikleri, bilmeye ihtiyaç duydukları ve durum hakkında sahip oldukları fikirlerin farkına varma konusunda desteklenirler. Problemli durum hakkında öğrencilerin ön bilgileri etkin duruma getirilir. Problem çözme için ihtiyaç duyulan bilgilerin toplanmasını sağlamak için öğrencilerin hazırlıklara odaklanması sağlanır. Bu durum; öğrencilerin problemi anlamasına, ilişkili konuları araştırma için harekete geçmelerine imkân sağlar. Problem hakkında kabul edilebilir çözümlerin nasıl sağlanacağı konusunda fikir sahibi olmalarını temin eder.

5. Bilgilerin Toplanması ve Paylaşılması: Öğrenciler, etkili bilgi toplama, paylaşma ve anlamlı kılma stratejilerini uygulama ve plânlamada desteklenirler. Öğrencilere kütüphane ve internet araştırmalarıyla ilgili bilgiler verilir. Öğrenciler yeni bilgilerin problemi anlamaya nasıl katkısı olacağını ve bu yeni bilgilerin değerlendirmede nasıl yer alacağı konusunu anlamaları için desteklenirler. Öğrenciler, kişisel iletişim ve etkili problem çözmede katkısı olan işbirlikli öğrenme konusunda desteklenirler.

6. Çözümlerin Üretilmesi: Öğrenciler, problemi tanımlamak için yaptıkları konuşmalarda kendilerini tam olarak ifade etmeleri için desteklenirler. Problem durumuna tekrar bakıldığında, özellikle problem çözme şartlarına, öğrenciler topladıkları bilgiler üzerinde uygun çözümler kurmaya başlarlar. Bütün bunlar geçici çözümlerdir ve olaya farklı açılardan bakmalarının neticesinde ortaya çıkmışlardır.

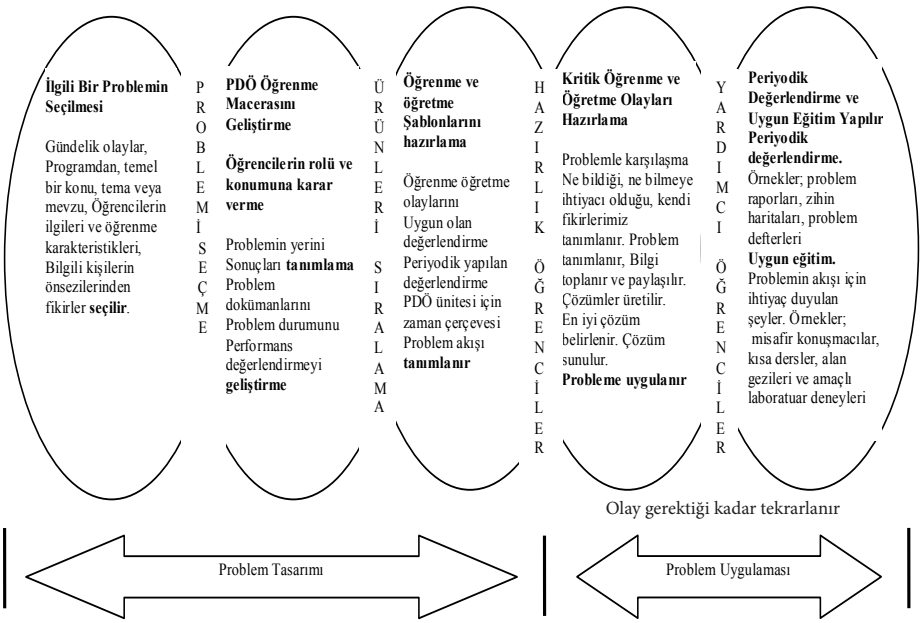
7. Tartışmaların Yapılması: Öğrenci bu basamakta kendi elde ettiği analizlerini sınıfa getirir ve gruptaki diğer arkadaşlarının sonuçları ile karşılaştırır. Grup içinde işbirlikçi öğrenme ile her birey kendi sonuçlarının sınırlı ve güçlü yönlerini tespit eder**.**

8. Uygun Çözümün Kararlaştırılması: Bu aşamada amaç, öğrencilerin "etkili düşünme" sayesinde her çözüm önerisinin avantajları, dezavantajları ve sonuçlar hakkında bir değerlendirme yapmalarını sağlamaktır. Değerlendirme neticesinde sonuçlar ortaya konur. Burada bir tek çözüm önerisi geliştirilebileceği gibi birden fazla öneri geliştirilebilir.

9. Uygun Çözümün Sunulması: Çözüm üzerine karar verdikten sonra bu aşamaya kadar nasıl gelindiği hakkında bir derleme yapılır. Nelerin bilindiği, bunlara neden ihtiyaç duyulduğu, hangi yönlerin tespitinin kime ne faydası olduğu açıklanır. Burada amaç, etraflıca bir çözüm önerisi sunmaktır. Çözüm önerisi tüm grup üyelerinin ortak ürünü olmalı, belirli öğrencilerin tekelinde olmamalıdır. Öğrenciler çözüm önerilerini sözel olarak, bilgisayar ortamında, pano veya deneylerle sunabilir. Bu aşamada öğretmen gerekli ortamı sağlamalıdır.

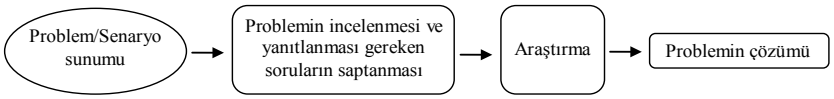
10. Rapor Hazırlama: Bu aşamada öğretmen öğrencilerine örnek bir rapor taslağı hazırlayabilir. Bu durum hem öğretmenlerin değerlendirmesini kolaylaştıracak hem de öğrencilerde rapor hazırlama ile ilgili bilgileri şekillendirecektir. Öğrenciler, geliştirdikleri en iyi çözüm önerisinin aktivitesini ve daha başka nelerin yapılabileceğini çözümün raporunda tartışabilirler. Öğrenciler, çözülmemiş durumları ve gelecekte araştırmaya açık durumları tartışırlar.

Yukarıdaki aşamalar göz önüne alınarak aşağıda Probleme Dayalı Öğrenmeye ilişkin tasarım – uygulama boyutları yer almaktadır.



Şekil 2. *PDÖ tasarım ve uygulamasının görünüşü*[33]

Probleme dayalı öğrenme sisteminin temeli, oturumlardır. Probleme dayalı öğrenme oturumlarının akışı aşağıdaki şekilde yer almaktadır.



Şekil 3. *Probleme Dayalı Öğrenme Oturumlarının Akışı*[34]

Bu oturumlarda daha önceden planlanmış öğrenme konularının, konuyu en iyi şekilde açıklayan problemler doğrultusunda öğrenilmesi amaçlanmıştır.[35]

Söz konusu problemler senaryolaştırılmış halde öğrenciye bölümler halinde sunulabilir. Her bölümde öğrencinin bilgilerini gözden geçirmesi ve olay hakkında yeterince fikir üretmesi beklenir. Yeni fikirlerin tartışma yolu ile, bir sonraki bölümde verilen ek bilgiler ve çıkarılan öğrenme hedefleri doğrultusunda, edinilen yeni bilgilerin de kullanımıyla, modül sonunda öğrencilerin problemlerin çözüme ulaşması beklenir.

PDÖ oturumlarında yer alan senaryoların belli özellikleri bulunmaktadır:

- Bir problem durumu/olumsuzluk vardır.
- Problemler gerçeğe en uygun olanlar arasından seçilir.

- Problemler açık uçludur (Birden fazla çözümü olabilir.)
- Merak duygusu uyandırır.
- Olumsuz olay ve davranışlardan çok, gerçek ve etik davranışları içerir.
- Öğrencilerin özgürce fikir yürütebilmelerine ve kendilerini ifade etmelerine yardımcı olur.
- Öğrencilerin problemleri sahiplenmelerini ve çözüm üretmek için istekli olmalarını sağlar.[36]

PROBLEME DAYALI ÖĞRENMENİN GELENEKSEL ÖĞRENMEDEN FARKI

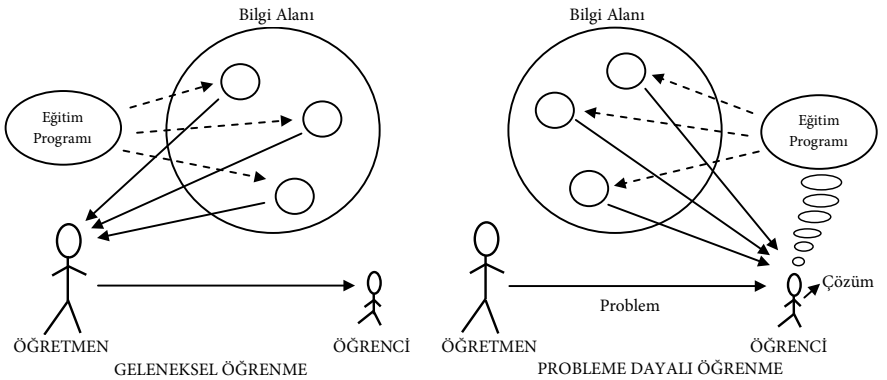
PDÖ'nün temel hedefleri, öğrencilerin düşünme ve akıl yürütme becerilerini geliştirmek ve öğrencilerin bağımsız, kendi kendini yönlendirebilen bireyler olmalarına yardım etmektir.[37] Probleme Dayalı Öğrenme;

- Öğrencilerin önceden edindikleri bilgilerini ortaya çıkarmada,
- Gerçek yaşamlarında karşılaşabilecekleri bağlamlarda öğrenmenin gerçekleş-mesini sağlamada ve
- Bilgiyi organize etme ve anlamlandırarak kalıcı bilginin edinilmesinde etkin rol oynamaktadır.[38]

Probleme dayalı öğrenmenin eğitimde kullanılmaya başlanmasının nedeni öğrencilerin geleneksel yöntem kullanıldığında çok az bir bilgiyi hafızalarında tuttuklarının ve bilgiyi dönüştürerek başka alanlarda kullanamadıklarının farkına varılmış olmasıdır.[39]

Probleme Dayalı Öğrenme diğer öğretim yaklaşımlarından oldukça farklıdır. Bu farklılıkların başlıcaları; eğitimde problem durumlarını kullanılması, öğrencilerin gruplar halinde çalışması, bilgiye öğrencinin kendisinin ulaşması, öğretmenin bilgiyi sunmak yerine öğrenciyi bilginin kaynağına götüren bir rehber rolü üstlenmesidir. Probleme dayalı öğrenme yaklaşımında öğrenciler gerçek hayattan alınmış ya da tasarlanmış bir problemle ilk kez öğrenme sürecinde karşılaşırlar. Geleneksel yaklaşımda olduğu gibi bilgi öğrenciye öğretmen tarafından aktarılmaz. Aksine öğretmen tarafından kavramlar hakkında problem durumları oluşturulur ve öğrencilerden bu problem durumlarına ilişkin çözüm üretmeleri istenir. Öğrenci problemin çözümü sürecinde hedefteki bilgiye de ulaşır. Geleneksel yaklaşımda öğrenciler problemlerle ancak problem çözümünü içeren konu hakkında öğretmenden bilgi aldıktan sonra karşılaşır. Probleme dayalı öğrenme ile amaç öğrencilere gerçek problemler eşliğinde öğrenmeyi öğretmektir.[40]

PDÖ uygulaması kültürel değişme gerektirmektedir. PDÖ'nün temelinde, öğrencilerin bilim adamı gibi çalışarak öğrenmeleri felsefesi yatmaktadır. Bu amaca ulaşmak için tıpkı bir bilim adamının yaptığı gibi öğrencilerin de problemlerle uğraşması gerekmektedir. Geleneksel öğrenme; öğretmen merkezli olup, öğrenci alıcı konumdadır. Öğretmen bilgi verir-eleştirir-kontrol eder ve motivasyon dışsaldır. PDÖ ise öğrenci merkezli olup, öğrenmeyi öğrenci gerçekleştirirken, öğretmen rehberdir-yardımcıdır-güçlendiricidir ve motivasyon içseldir. Geleneksel öğrenme ile PDÖ arasında fark aşağıdaki şekilde çok daha iyi ayırt edilebilir.



Şekil 4. *Geleneksel Öğrenme İle Probleme Dayalı Öğrenme Arasındaki Fark*

Geleneksek öğrenmeye göre öğretmen "*bilgi yayan*" kişi olarak görülmektedir. Probleme dayalı öğrenme sürecinde öğretmen, öğrencilere doğrudan bilgileri veren kişi olmak yerine öğrenci gruplarını yönlendiren, *"öğrenmeyi kolaylaştıran rolü"nü* üstlenir.[41] Probleme Dayalı Öğrenmede öğretmen takım kaptanı gibi hareket ederek öğrencileri görevlendirir, onlara bilgi kaynaklarına ulaşmaları için rehberlik eder. Bilgiye ulaşmak ve onu kullanmak ise öğrencinin görevidir.[42] Aşağıdaki tabloda Geleneksel Öğrenme ile Probleme Dayalı Öğrenme yaklaşımı "Öğrenme Öğeleri" açısından karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada öğretmen ve öğrencilerin rolleri üzerinde durulmuştur:

Tablo 1. *Öğrenme Öğeleri Açısından Öğretmen ve Öğrencilerin Rolleri*[43]

Öğrenme Öğeleri	Probleme Dayalı Öğrenme	Geleneksel Öğretim
Öğretim materyallerinin ve ortamının düzenlenmesi	Öğrenme durumlarını öğretmen belirler, problemler ve öğrenme materyalleri öğrenciler tarafından seçilir	Öğretmen tarafından hazırlanır ve sunulur
Öğretim aşamaları	Öğrenci tarafından belirlenir	Öğretmen tarafından belirlenir
Problem ve örneklerin zamanlaması	Konunun anlatılmasından önce	Konunun anlatılmasından sonra
Öğrenme sorumluluğu	Öğrenciler kendi kendilerini değerlendirir	Sorumluluk tamamen Öğretmendedir
Değerlendirme	Kendini değerlendirme	Öğretmen tarafından yapılır
Kontrol	Öğrencilerde	Öğretmende

Tabloda da görüldüğü gibi, PDÖ yaklaşımında öğrenciler, amaç ve konulara göre düzenledikleri çeşitli senaryo veya problemler tasarlarlar. Senaryolar veya problemler öğrencilerin bilgi birikimlerine uygun olmalıdır. Bunlar öğrencileri araştırmaya ve temel bilgilerini kullanmaya yönlendirmelidirler. Çünkü bu özellikler öğrencilerin öğrenme amaçlarını daha iyi öğrenmesini sağlarlar. Bu yaklaşımda öğrenciler, gerçek problemler üzerinde dururlar, bu problemlerin farklı yollarla çözümüne odaklanırlar, örnekler incelerler ve öğrenmeyi keşfetme çabası gösterirler.

PDÖ modelinin uygulandığı sınıflarda, öğrenciler aşamalı olarak ve giderek daha çok kendi eğitimleri için sorumluluk alırlar ve yaşam boyu öğrenmeye devam eden bağımsız bireyler olurlar. Öğretmen bilgiyi aktaran geleneksel rolü yerine, öğrencilerle birlikte öğrenen, öğrenciler için süreci kolaylaştıran ve öğrencileri cesaretlendiren bir role sahip olmalıdır. Aşağıdaki tabloda Geleneksel Öğrenme ile Probleme Dayalı Öğrenme sınıflarının bazı özelliklerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

Tablo 2. *Geleneksel Öğrenme ve Probleme Dayalı Öğrenme Sınıflarının Karşılaştırılması*[44]

Geleneksel Öğrenme Sınıfları	Probleme Dayalı Öğrenme Sınıfları
1. Öğretmen merkezlidir.	1. Öğrenci merkezlidir.
2. Kitaplardan öğrenme esastır.	2. Gerçek hayat problemlerinden öğrenme esastır.
3. Çok miktarda öğretmen konuşmaları vardır.	3. Bütün sınıfın katılımı ile gerçekleşen tartışmalar vardır.
4. Ders kitaplarına dayalı beceriler ve ev ödevleri söz konusudur.	4. Gerçek hayat becerileri söz konusudur.
5. Sınıfta formal bir oturma planı uygulanır.	5. Sınıfta informal bir oturma planı uygulanır.
6. Dersler daima sınıfta yapılır.	6. Bazı dersler sınıf dışında yürütülür.
7. Öğrenciler, öğretmenler tarafından aktarılan bilgileri birer "sünger" gibi emerler.	7. Öğrenciler, bilgileri edinir, yorumlar ve uygular.
8. Sıkıcıdır.	8. İlginç ve eğlencelidir.

PROBLEME DAYALI ÖĞRENMENİN BOYUTLARI

Probleme dayalı öğrenme yaklaşımında dikkat edilmesi gereken üç boyut vardır:

- Problemin rolü
- Öğrencinin rolü
- Öğretmenin rolü

Problemin Rolü[45, 46, 47, 48]

Probleme dayalı öğrenme modelinin öğrenci merkezli diğer etkili öğrenme yaklaşımlarından farkı, gerçek bir yaşamdan seçilen bir problemi çözmeyi hedefleyerek öğrencilere kavramları sunmayı merkeze almasıdır. Kavramsal bir öğrenme biriminin sonunda bir uygulama problemi değerlendirme aracı olarak

kullanılabilir. Probleme dayalı öğrenme modelinde ise, problem öğrencileri güdüleme, öğrencilerin öğrenmelerini problemi merkeze alarak başlatma ve geliştirme aracı olarak kullanılır.

Problemler bu stratejinin işleyişinde çok önemli role sahiptir. Probleme Dayalı Öğrenme çalışmalarında kullanılan problemler, normalde kitaplarda bulunan konu sonu problemlerinden farklıdır. Geleneksel problemler, hedef kavram ile ilgili gerekli bilgiler verildikten sonra öğrenciye sunulur. Problemin içeriği basittir ve içerikte verilen bilgiler kullanılarak ek bir bilgiye ihtiyaç duyulmadan kolayca çözüme gidilebilir. Probleme Dayalı Öğrenmede hedef, bilgiye öğrencinin kendisinin ulaşmasını sağlamak olduğundan, problemlerin içeriği geleneksel problemlere göre çok daha farklıdır. Problemlerin içeriğinde, çözüme yönelik verilerden çok ipuçları vardır. Bundaki amaç, öğrencilerin ipuçlarından faydalanarak hipotezler geliştirmelerini ve bu hipotezleri test etmek için araştırma yapmalarını sağlamaktır. Böylece, Probleme Dayalı Öğrenmenin amacını oluşturan "kendi kendine öğrenme becerisi" kazandırılmış olacaktır.

Probleme dayalı öğrenme sürecinde problemler kritik bir faktördür. Probleme dayalı öğrenme yaşantılarının malzemesini oluşturan problemler;

1. Karmaşık ve kompleks,
2. Araştırma, bilgi toplama ve yansıtmayı gerektiren,
3. Değişen ve deneysel,
4. Basit, doğru çözümü olmayan, açık uçlu,
5. Üst düzey düşünme becerilerini geliştiren,
6. Yapılandırılmamış nitelikte olmalıdır.

Anahtar bir kavram olarak probleme dayalı öğrenme sürecinde seçilecek iyi bir problemin özellikleri şöyle olmalıdır:

- Problem, açık ve anlaşılır bir dille ifade edilmiş olmalıdır.
- Öğrencilerin ilgisini çekmeli, meraklarını uyandırmalı, sunulan kavramların daha iyi anlaşılabilmesi için onları motive etmelidir.
- Problem öğrencilerin ön yaşantılarıyla ilişkili olmalıdır
- Problem, gerçek yaşam ve konuyla ilişkili, öğrencilerin yaşına, ihtiyaçlarına ve sahip oldukları deneyimlere uygun olmalıdır.
- Öğrencilerin her aşamada kararını belirtmesine elverişli olmalıdır.
- Kimi problemler grupla çözüleceğinden problem, işbirliğine müsait olmalıdır.

- Problem, öğrencilere programda kazandırılması hedeflenen bilgi ve becerileri kazandıracak nitelikte olmalıdır.
- Problem, öğrencinin hipotez kurmasına fırsat vermelidir.
- Problem, kritik düşünme ve problem çözme becerisi kazandıracak özellikte olmalıdır.
- Öğrencinin önceki bilgileriyle bağlantılı ve onları destekler nitelikte olmalıdır.
- İyi bir problem öğrencilerin mantıksal, bilgiye dayalı ve gerçek kararlar vermesini gerektirmelidir.
- Grubun her bir üyesi problemi benimsemelidir. Problem etkili bir işbirliğini gerçekleştirilecek nitelikte olmalıdır.
- Problem iyi yapılandırılmalı; sadece temel bilgiler verilmeli, problem cümlesi cevapları içermemelidir.
- Problem, eğitim süresinde çözülebilecek sınırlılıkta olmalıdır.

Problemler; yapılandırılmamış, az yapılandırılmış ve iyi yapılandırılmış problemler olarak üçe ayrılır. Bu problem çeşitlerinin özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3. *Problem Çeşitlerinin Karşılaştırılması*[49]

Yapılandırılmamış Problem	Az Yapılandırılmış Problem	İyi Yapılandırılmış Problem
• Problem ile ilgili bilgiler verilmez, • Tanımlanması güçtür, • Kurallar, problemi çözecek olan kişi tarafından bulunmalıdır, • Genellikle çözüm için birden fazla yol sunar, farklı sonuçları vardır.	• Problemle ilgili bazı bilgiler verilir, • Kuralları öğretmen ve öğrenciler belirler.	• Problemle ilgili tüm bilgiler verilir, • Öğretmen tarafından belirlenen, izlenecek olan kurallar ve işlemler ile çözülür, • Tek bir doğru sonucu vardır.

Öğrencinin Rolü[50, 51, 52, 53, 54]

PDÖ'de en önemli rol öğrenciye düşmektedir. Çünkü çoğunlukla öğrencilerin kontrolünde öğrenme organize edilir; bir başka anlatımla "kendi kendine

öğrenme" gerçekleşir. PDÖ sürecinde öğrenciler bilgileri keşfeder, eğlenir ve heyecan duyarlar. Bu süreçte öğrenci rolleri şu şekilde belirtilebilir:

7. Öğrenciler öğrenmek için daha fazla zaman ayırır ve daha çok çaba gösterirler. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme sürecinde problem çözücü konumundadır.
8. Grup içinde birbirlerinden öğrenirler. Grup içinde bir takım görev ve sorumluluklar üstlenerek arkadaşlarına problemin çözümünde yardım ederler. Öğrenciler bu süreçte gruplar oluşturarak problemi çözerler. İdeal grup sayısı 5-7 olmalıdır. Grup üyeleri problemi çözmek ve öğrenmek için birlikte çalışırken, grupla çalışma, işbirlikli öğrenme becerilerini de kazanırlar. Bazı grup oluşumları ortaokul ve üzeri eğitim kurumlarında 15-35 arasında olabilir. Fakat bu tamamen seçilen problemin niteliğine bağlı olarak değişmektedir.
9. Öğrenciler PDÖ modeliyle kendi öğrenimlerinin mimarı olurlar. Öğretmenler tarafından yapılandırılan diğer modellerin tersine PDÖ öğrenciler tarafından düzenlenir.
10. Öğrenciler bilgileri ezberlemek yerine eski bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurarak bilgilerini yapılandırırlar ve kalıcı bilgilere sahip olurlar.
11. Süreçte anlamlandırdıkları bilgilerini benzer gerçek yaşam durumlarında kullanma yeterliği kazanırlar.
12. Süreçte öğrenciler grup içindeki rollerini (grup lideri olma, senaryoyu okuma, yazıcı olma, senaryoda yer alan rolleri üstlenme vb.) belirlerler. Üstlendikleri role uygun bir biçimde düşünerek çalışmalarını devam ettirirler.
13. Süreçte önemli olan bireysel özgürlük, bir başka anlatımla *"seçim yapma"* ve "*karar verme*"dir. Öğrenciler grup içindeki rollerini kendileri belirleyerek hem seçim yapar hem de sorumluluk alırlar.
14. Öğrenenin çalışmasına ilişkin seçim yapması o kişinin *"zihinsel özerkliği"ni* ifade eder. Öğrenenin zihinsel özerklik kazanması sosyal ve iş birliği içinde çalışma becerilerini geliştirmesi anlamına gelmektedir. Öğrenciler zihinsel özerkliklerini kullanarak *"öz-denetim becerileri"ni* geliştirirler.
15. Öğrenciler daha önce hakkında hiçbir şey öğrenmedikleri tanımlanmamış bir problem durumu ile karşılaşırlar. Süreçte, öğrenciler konuyu derinlemesine araştırırlar, araştırılan konular arasındaki ilişkiyi yakalar ve bilgiyi kullanarak sonunda çözüme ulaşırlar.

16. Gerçek bir problemle ilgili olarak tanımlanmış problemle karşı karşıyadırlar. Öğrenciler başlangıçta problemi çözmek için gerekli olan bilginin çoğuna sahip değillerdir. Aynı zamanda çözüm için gerekli olan eylemlerin ne olduğunu da tam olarak bilmemektedirler. Onlar problemle uğraştıktan sonra problemin tanımı değişebilir. Bir çözüm önerdikten sonra bile öğrenciler doğru kararı verdiklerinden emin olmayacaklardır. Onlar eldeki bilgiye dayalı en olası kararı alma deneyimine ve problemle ilgili bir sonuca da sahip olmuş olacaklardır. Bu süreçte öğrenciler problem durumunda geçen olay ile ilgili olarak, bir fen bilimcisi, tarihçi, doktor ya da başka bir kişi gibi roller üstlenirler. Rolleri ne olursa olsun, görevlerini bu kişilerin bakış açılarına göre yapmaları gerekir.
17. Öğrenciler üstlendikleri rolün yansıttığı şekilde düşünür ve davranırlar. Böylece öğrenciler problem hakkında farklı bakış açılarına göre durumu değerlendirerek, daha önceden çok az çözdükleri gerçek hayat problemlerini öğrenirler. Probleme dayalı öğrenme sürecinde öğrenciler kendi öğrenmeleri için sorumluluk alırlar ve böylece problem çözme becerileri ve öz denetimli öğrenme becerileri gelişir. Öğrenciler aktif olarak problem durumu ile ilgili araştırmalar yapar, bilgi toplarlar ve problemin çözümü ile ilgili öneriler getirirler. Çalışmalarını sınıfa ve diğer gruplara sunarlar.
18. Küçük gruplarda çalışan öğrenciler bir problemi çözmek için ne bildiklerini ve daha önemlisi neyi bilmediklerini ortaya koymalıdırlar.
19. Öğrencilerin, belirledikleri problem durumu ile ilgili kararları almak ve problemi çözmek için gerekli ön koşulları saptamaları gerekir.
20. Grup toplantılarında ders kitapları dışında diğer kaynaklara gitmek için birbirlerini ikna etmelidirler.

Öğretmenin Rolü[55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62]

1. Öğretmenler, öğrencilerin problemleri çözmek için var olan bilgileri ile neyi bilmeleri gerektiği arasındaki farkı bulmalarında öğrencilere yardımcı olur. Öğrencilerin bilgi ve beceri eksikliklerini belirlemelerine yardımcı olduktan sonra bunların üstesinden gelebilmeleri için onlara yeterli alt yapı oluşturan etkinlikler, tasarımlar sunar.
2. Öğretmenler, öğrenciler grup içinde çalışırlarken onların aralarındaki fikir çatışmalarını çözmelerine yardımcı olmak amacıyla onlara yön gösterici olur. Grup üyelerinin birbirlerinin yeteneklerini fark etmeleri

için onları yönlendirerek öğrencilerin grup içinde gerçekleştirdikleri çalışmalarının daha yararlı ve anlamlı olması yönünde çaba sarf eder.

3. Geleneksek öğretime göre öğretmenler "*bilgi yayan*" kişiler olarak görülmektedir. PDÖ sürecinde öğretmen, öğrencilere doğrudan bilgileri veren kişi olmak yerine öğrenci gruplarını yönlendiren, *"öğrenmeyi kolaylaştıran" rolünü* üstlenir.
4. Öğretmenler bir *"biliş ötesi yönlendiricisi"dir.* Öğrencilerin akıl yürütme, izleme ve değerlendirme becerilerinin gelişimine yardımcı olur. Yönlendirmeyi etkili ve amacına uygun bir biçimde gerçekleştirmek için öğretmenler, öğrencilere problem durumuna uygun açık uçlu ve yönlendirici sorular sorarak öğrencilerin öğrenmelerini kontrol altına alır. Aynı zamanda tüm öğrencilerin öğrenmeye etkin katılımlarını sağlar. İyi öğretmenler, öğrencilere kendi öğrenme hedeflerini belirlemeleri ve öğrenmeyi planlamaları fırsat verir.
5. Probleme dayalı öğrenmede öğrenciler aktiftir. Öğrenciler problem çözücü ve öğrenendir; öğretmenler ise öğrencilerin öğrenmesini yönlendiren "bilişsel rehber" niteliğindedir. Öğretmenin bu stratejideki görevini iyi kavraması gerekir.
6. Öğretmenler *eğitim programının hedeflerine uygun temel, farklı öğretme yöntem ve tekniklerini kullanır.* Öğrenme amacına uygun farklı değerlendirme tekniklerini uygular. Problem çözme ve eleştirel düşünme konusunda bilgi sahibidir. Öğretmenler öğrencilerin ihtiyaçlarını dikkate alır ve öğrencilerinin çok yönlü (bilişsel, psikolojik ve sosyal) gelişimlerine fırsat verir.
7. Öğretmenler problem tasarımlamada ön hazırlık yapar; öğrenme için yeterli derecede materyalin (yazılı, elektronik ortamda ve insan kaynakları) ulaşılabilir olduğundan emin olur. Öğretmenler, öğrencilerin uygun bilgi ve becerileri öğrenmelerine yardımcı olacak nitelikte problemleri oluşturur. Öğretmenler de öğrencilerle birlikte bir öğrenendir. Gerektiğinde öğrenme sürecinde öğrenciler ile birlikte öğrenme durumuna uyum sağlar.
8. Öğretmenler öğrencilere çeşitli yollarla (yazılı senaryolar, resim, drama, video, teyp v.b.) problem durumları sunar.
9. Öğretmenler yanlış yanıtların doğrusunu doğrudan öğrenciye söylemez ya da yanıtın eksikliklerini kendileri tamamlamazlar. Öğrencilerin bilgilerini tartışmaları için uygun ortam sağlar ve gerekli durumlarda yönlendirici sorularla onlara ipuçları verir. Öğrencileri, öğrendiklerini

yansıtmaları ve öğrendiklerini yeni durumlara nasıl uygulayabilecekleri konusunda yönlendirir. Öğretmenler öğrencilerin yeni öğrenme yollarını keşfetme ve denemeye her zaman istekli olmalarını sağlamaya çalışır.

10. Öğretmenlerin görevi, öğrencilerin sürece adapte olmalarını sağlamak, olaydan sahiplenme ve sorumluluk almalarını sağlamak, onların grup çalışmalarını yönetmek ve öğrencileri gözlemlemek şeklindedir.
11. Öğretmenler, takım kaptanı gibi hareket ederek öğrencileri görevlendirir, öğrencilerin bilgi kaynaklarına ulaşmaları için onlara rehberlik eder. Bilgiye ulaşmak ve onu kullanmak ise öğrencinin görevidir.
12. Öğretmenler problemi vermeden önce gerekli ön bilgileri vermelidir. Özellikle küçük yaş gruplarında (9-14) öğrencilere ipuçlarının verilmesi ve problemin çözümünde yol gösterici soruların sorulması önerilmektedir.
13. Öğretmenler problemi verdikten sonra öğrencilere düşünmeleri, bilgi toplamaları, tartışmaları için yeterli süre vermelidir.
14. Öğretmenler, öğrencilere kendi başlarına öğrenmelerini sağladıkları ve öğrenmelerini yapılandırdıkları rahat, güvenlikli, gerilimsiz ve düzeyli bir öğrenme ortamı sağlamalıdır.
15. Öğretmenler, yapılacak deney ve aktiviteler için yeterli malzeme sağlamalı, öğrencilere araştırmalarında yardımcı olmak amacıyla kütüphane, bilgisayar ve laboratuar bilgileri vermelidir.
16. Öğretmenler, problemin çözüm aşamalarında öğrencileri cesaretlendirmeli, tartışma ortamı sağlamalı ve grup çalışmasını özendirmelidir.
17. Öğretmenler, öğrencilerin kendi başlarına bilgi edinmelerine imkân vermeli ve bunları arkadaşlarıyla paylaşmalarını sağlamalıdır. Gruplar arasında "çalışkanlar-zayıflar" gibi ayrımlar olmamalı, öğrenciler gruplara ayrılırken "denkleştirmeler" yapılmalıdır. Çünkü bu tür yeni bir yöntemle, öğretmenler geleneksel yöntemler sırasında kaybettiği öğrencileri yeniden keşfedebilir.
18. Öğretmenler rollerinin sınıftan sınıfa ve konudan konuya değişeceğini bilmeli ve "esnek" bir rehberlik yapmalıdır.
19. Öğretmenler, öğrencilerin birbirlerini küçük düşürmelerine izin vermemeli, öğrencilerin ulaştıkları bilgi ve çözümlerde dürüst davranmalarını istemelidir.
20. Öğretmenler, probleme dayalı öğrenme sürecinde işbirliğinden (collaborativizm), yapılandırmacılıktan (contractivizm), beyin fırtınasından

(brainstorm), problem çözme yönteminden (problem solving), kendi kendine öğrenmelerden (self-directed learning) ve bağlaşımcı öğrenmeden (contextal learning) faydalanabilmelidir.

21. Öğretmenler de öğrenciler gibi öğrenmeye istekli olmalıdır. Öğrencileri dikkatle izlemeli, onlara uygun anlarda sorular sormalı ve öğrencinin ilgisini sürekli yüksek tutmalıdır.
22. Probleme dayalı öğrenme ile elde edilen sonuçlar rapor şeklinde düzenlenmeli ve bu sonuçlar diğer öğrencilere sunulduktan sonra öğretmen tarafından değerlendirilmelidir.
23. Problemin sunumundan sonra, öğretmenler her şeyi bilen kişi değil rehber rolünü üstlenir. Öğretmenler gerektiğinde yönlendirerek, önerilerde bulunarak ve antrenörlük yaparak sürecin kolaylaştırılmasını sağlar. Bununla birlikte öğrenciler her aşamada üretken olmakla sorumludur. Öğretmenler süreci kesintiye uğratmadan öğrenciye yardım etmekle görevlidir. Bu nedenle öğretmenler öğrencilere ve işlemlere güvenmelidir.
24. Öğretmenler, öğretici ve bilgiyi aktaran bir model yerine, öğrencilerle birlikte öğrenen, öğrenenler için süreci kolaylaştıran ve öğrencileri cesaretlendiren, güdeleyen bir role sahip olmalıdır.
25. Öğretmenler verdikleri problem ile ilgili olarak konuya hakim olmalı, gerekirse öğrencilerle birlikte öğrenmelidir.
26. Öğretmenlerin öğrencileri pasif bir dinleyici olarak algılamaktan çok onları etkin birer katılımcı ve birer yetişkin, birer düşünür gibi algılaması gerekir. Öğretmenin rolü bilgiyi aktarmak değil bilgiye ulaşma yollarını ve bilgiyi kullanma yollarını öğrenciye göstermek olmalıdır.
27. Öğretmenler PDÖ süresince öğrencilere sık sık müdahale ederek problemin akışını bölmemelidir.
28. Öğretmenler, öğrencilere yanlış düşündükleri veya yanlış yaptıkları izlenimi vermemelidir.
29. Öğretmenler, öğrenciler ulaşamaz korkusuyla gereğinden fazla bilgi vermemelidir.
30. Öğretmenler, konudan saptıkları düşünüldüğünde öğrencilere müdahale edilmemelidir. Çünkü hatalar öğrenim için gereklidir.
31. Öğretmenler, özellikle başlangıçta öğrenciye birden yüklenmemelidir.
32. Öğretmenler, öğrencilere cevapları söylemek yerine "bu bence araştırılması gereken bir konu" ifadesini kullanmayı tercih etmelidir.

33. PDÖ modelinin uygulandığı sınıflarda içeriğin uygulanması geleneksel öğrenme yöntemlerinin uygulandığı sınıflara göre daha uzun zaman aldığı için, öğretmenler hedeflenen amaçlara ulaşılması için öncelikle zaman sorunu olmayan bir programın hazırlanması ve ilgili ders planlarının oluşturulmasını sağlamalıdır.
34. Bazı çalışmalar tüm bir grupla, bazıları ise bireysel olmak üzere yapıldığı için öğrencilerin kazandıkları bilgilerin değerlendirilmesi güç olabilir. Bunun için, öğretmenlerin her problemin sonucunda farklı değerlendirme yaklaşımları sergilemeleri gerekir.
35. Grup içi çalışmalar sırasında öğrenciler arasında bazı anlaşmazlıklar yaşanabilir; bazı öğrenciler bilgilerini arkadaşlarıyla paylaşmak istemeyebilir veya bazı gruplarda birkaç çalışkan öğrenci tüm grubu yönlendirebilir. Dolayısıyla öğretmenler, grupları oluştururken öğrencilerin çalışma durumları, psikolojik ve sosyolojik özelliklerini göz önünde bulundurmalıdırlar.

Aşağıdaki tabloda probleme dayalı öğrenme sürecinde öğretmen, öğrenci ve problemin rolü özetlenmiştir.

Tablo 4. *Probleme Dayalı Öğrenme Sürecinde Öğretmen, Öğrenci ve Problemin Rolü*[63]

ÖĞRETMEN (Bir Rehber Olarak)	**ÖĞRENCİ** (Problem Çözücü Olarak)	**PROBLEM** (Güdüleme ve Hedefe Ulaşma Aracı Olarak)
• Model/rehberdir. • Fikirleri sorgular. • Öğrenmeyi yansıtır. • Öğrenenlerin düşüncelerini ortaya çıkarır. • Öğrenci katılımını sağlar. • Grup dinamiğini oluşturur. • Süreci yönlendirir. • Öğrenenle birlikte öğrenir.	• Etkin bir katılım sağlar. • Bilgiyi yapılandırır. • Bireysel ve grup çalışmalarında sorumluluk alır. • Bilgiyi paylaşır. • Problemin tanımladığı rolü (bilim adamı, doktor, sanatçı vb.) üstlenir.	• Yapılandırılmamıştır. • Bireysel ihtiyaçlarla uyumludur. • Gerçek yaşamdan seçilmiştir. • Tek bir çözümü yoktur. Formüle edilemez. Açık uçludur. • Öğrencilerin merakını sağlayacak ve güdülenmesini kolaylaştıracak niteliktedir. • Öğrencilerin ön öğrenmeleriyle ilişkilidir.

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme bir süreçtir, bu süreçte öğrencilerin öğretim programındaki hedeflere ne derece ulaştığı belirlenir. Değerlendirme eğitimde bir amaç değil, sonuç için bir araçtır.[64] PDÖ ile öğrencilerin değerlendirilmesinin geleneksel değerlendirmelerden farklı olduğu unutulmamalıdır. Geleneksel değerlendirmeler genellikle yapılanların kontrol edilmesidir. Belirlenmiş bir tarihte öğrencilerin neyi hatırlayabildikleri ölçülür. Bu değerlendirmeler öğrencileri değerlendirmek adına hemen hemen hiçbir unsur içermezler. Hatta basit olarak hatırlama yeteneği ölçülür ve kaydedilir. Bilgi eksikliklerini belirleme veya öğrencilere daha derin bilgiler sağlama gibi unsurlar içermezler. Çünkü klâsik değerlendirmeler öğrencilerin neyi bilmediklerini ortaya çıkarmaya odaklanmıştır. Bu durum öğrencilerin olası bilgi eksikliklerini belirlemede önemliyse de, çoğu zaman bu eksiklikler belirlendikten sonra bir daha konular üzerinde durulmaz. Öğrenciler genellikle quiz ve sınavlarda işaretledikleri yanlış cevaplara göre not alırlar. Fakat cevapların neden yanlış olduğuna dair bir açıklama yapılmaz. Düzeltmek veya daha iyi kavranması için ayrıca bilgi verilmez. Bunun yanında klâsik değerlendirmeler genellikle öğrenimi böler. Öğrenciler kısa süreli hatırlamanın sergilendiği klâsik sınavlarda bilgileri ezberlemek, kısa bir sürede bilgileri veya ayrıntıları beyinlerine doldurabilmek için öğrenme sürecine ara vermek zorunda kalırlar.[65]

Probleme dayalı öğrenme modelinin uygulandığı sınıflarda değerlendirme kâğıt kalem testleri ile yapılmamaktadır.[66] Değerlendirmede çoklu değerlendirme teknikleri kullanılır.[67] Öğrenci hakkında karar verilirken, hem öğrencinin problem çözme sürecindeki faaliyetleri hem de sürecin sonunda gerçekleşen öğrenmelerin düzeyi birlikte düşünülür. Başka bir ifadeyle süreç + ürün değerlendirmesi temele alınır.[68]

Öğrencilerin portfolyo (gelişim) dosyalarının incelenebileceği gibi rapor, poster, kavram haritası, karikatür ya da projeler gibi farklı etkinliklerle öğrendiklerini yansıtmalarına fırsat verilerek de değerlendirme yapılabilir. PDÖ'de öğrenenlerin öğrenmelerinin değerlendirilmesi son öğrenme ürününe bağlı değildir. PDÖ'de yönlendirici, öğrenenleri öğrenmeye güdülemek amacıyla değerlendirmeyi onlar için anlamlı bir biçimde düzenler. Yönlendiricinin grup içindeki her öğrencinin hazırlıklara ve grup sürecine katkısını ayrıntılı bir şekilde değerlendirmesi beklenmektedir. Her probleme dayalı öğrenme oturumu, bir tartışma ortamı içinde ortaya çıkarılanların ve bir sonraki oturumda yapılacak çalışmaların değerlendirilmesi ile son bulur. PDÖ sürecinde zamanında dönüt verme öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmede çok önemli bir yer tutar. Yönlendiriciler, öğrenenlerin biçimlendirici öz-yansımalarını birleştirerek, sık dönüt ve düzeltmenin verildiği

bir sınıf kültürü yaratarak ve öğrenenlere çalışmalarını diğerlerinin çalışmaları ile karşılaştırmaları için çeşitli yollar bularak öğrenenlerinin çalışmalarını daha iyi yönlendirebilirler.[69]

Derslerde öğrencilerin kendilerini, arkadaşlarını ve öğretmenlerini değerlendirmelerine de yer verilmelidir. Öğrencilerin değerlendirme sürecinde, "küçük grup tartışmaları, haftalık değerlendirmeler, kendini değerlendirme formları (kontrol listeleri), öğretmen - öğrenci görüşmeleri, yazılı görüşmeler" kullanılabilecekleri belirtilmektedir.[70] Probleme dayalı öğrenmenin amaçları programın her boyutunda desteklenmeli ve öğrenmede tutarlık sağlanmalıdır. Çoğunlukla biçimlendirici değerlendirme kullanılırken düzey belirleyici değerlendirmeye çok az yer verilir. Bilgiyi hatırlama değil bilgiyi yeni durumlara transfer etme sınanır.[71]

Değerlendirme, test sonuçları kadar, öğrencilerin sınıftaki davranışlarını gözlemeye dayanarak, onların başarıları hakkında karar vermeyi de kapsayan bir terimdir. Probleme dayalı öğrenme, bu çalışmaların tümünü kapsayan bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir. Bunun için de iki tip çalışma yapmak gerekir: Standart testler uygulamak ve öğrenci çalışmalarını gözlemlemek.

1. Standart Testler: Bu testler, öğrencilerin uygulama sırasındaki durumlarını belirlemeye yöneliktir. Bu bilgiler mevcut öğrencilerin ortalama başarısı ile testi uygulayan öğrencinin başarısını karşılaştırmaya imkân sağlar.
2. Öğrenci Çalışmalarını Gözlemlemek: Gözlem yöntemleri, süreç içindeki bireysel gelişmeyi takip eder. Bir öğrencinin başarısı, onun daha önceki çalışmalardaki performansı ile karşılaştırılır. Öğretmen bilgiyi değerlendirmek için birçok bilgiyi kullanabilir. Örneğin ev ödevleri, yaratıcı çalışma ödevleri, projeler, raporlar ve diğer ürünler bu kapsama girebilir. Bu ürünlerin hepsi, öğrencilerin öğrenme davranışlarındaki değişiklikleri belirlemek için kullanılabilir. Probleme dayalı öğrenme, daha çok projeler ve grup çalışmaları ile öğrenci performansını ölçmeyi amaçladığından bu tür değerlendirme sıklıkla yapılır.[72]

PDÖ ile kullanılan metotları geleneksel değerlendirme metotlarından ayrılmak için Authentic (doğru) değerlendirme ifadesi kullanılmaktadır. Doğru değerlendirmeler hem karakteristik hem de PDÖ' ye paralel olan belirgin özelliklere sahiptir. Bu özellikler çeşitli aktivitelerle kanıt toplamak, bilgileri konularla ilgili örneklerle ölçmek, değerlendirme sırasında da öğrenime devam etme gibi özelliklerdir. Aşağıdaki tabloda doğru (authentic) ve geleneksel değerlendirmenin karşılaştırılması yapılmıştır:

Tablo 5. *Doğru (Authentic) ve Geleneksel Değerlendirmenin Karşılaştırılması*[73]

Doğru (Authentic) Değerlendirme	Geleneksel Değerlendirme
Temel olan konularda öğrenci performansları doğrudan gözlemlenir.	Ölçme aracının gücünü belirlemek için maddeler dolaylı olarak hazırlanır.
Öğretim materyallerini kullanmayı gerektiren görevler, öğrencilere bir düzen içinde yaptırılır.	Genellikle kâğıt-kalem ve tek cevaplı sorularla sınırlıdır.
Cevapları düzenlemeleri için öğrenciler teşvik edilir.	Nedenlere bakılmaksızın doğru cevabı yazma veya seçmeye yöneliktir.
Puanlama kriterlerine vurgu yapılır.	Metin veya öğretmen tarafından tanımlanan tek bir cevaba izin verir.
Gerçek yaşam durumlarındaki bilginin kullanımı ile geçerlik sağlanır.	Program içeriğine uygun madde seçimi ile geçerliği sağlanır.
Gerçekçi durumların tekrarlanmasına imkân verir.	Eğitim materyalleri içerisinden temel olanların kullanımına imkân verir.

Doğru (authentic) değerlendirmeler öğrenim süresince kullanılan PDÖ yöntemini problemin sonunda geliştirici aktiviteler, sözlü-yazılı raporlar, posterler, maketler öğrencilerin başarılarını destekler. Bu değerlendirmeler öğrencilerin performanslarını geliştirmeleri ve öğrencilere ne bildiklerini göstermek için tasarlanmıştır. Doğru değerlendirmeler yanlış anlaşılmış veya dikkat edilmemiş noktaları düzeltme fırsatı sunan bir eğitimi gerektirir ve bunun önemini belirtir. Doğru değerlendirmeler eleştirel araştırma becerisini geliştirmeyi ve öğrencilerin bilgi birikimini artırmayı amaçlar. Etkin PDÖ değerlendirmeleri grup içinde bireyin performansını değerlendirir. Bilgi birikimi, soruşturma ve düşünme süreci, etkin sonuçlar için iş birliği yapma alanlarından her birinde çalışmaların seviyesi öğrencilerin ilerlemesinde ve grup performansındaki önemleri göz önünde tutulur.

YARARLARI

Probleme Dayalı Öğrenmenin hem öğrencilere hem de öğretmenlere sağladığı yararlar vardır:[74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83]

Öğrencilere yararı:

1. Süreç öğrenci merkezlidir.
2. Teori ile uygulamayı birleştirir.
3. Bireysel ve yaşam boyu öğrenme becerilerini geliştirir.

4. Süreçte yapılan hatalar ve bunların birlikte düzeltilmesi öğrenmeyi pekiştirir.
5. Öğrencilerde öz denetimi geliştirir.
6. Öğrencilerin olaylara çok yönlü, esnek ve derin bir bakış açısıyla bakmalarını sağlar.
7. Öğrenciler zamanı yönetme, dikkati geliştirme, veri toplama, rapor hazırlama ve değerlendirme gibi becerileri kazanır.
8. Öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirir.
9. Öğrenciler arasında iletişimi ve etkileşimi arttırarak, öğrenciyi bir grubun üyesi olarak etkili işbirliği yapmada sorumlu davranmaya yöneltir.
10. Öğrencilerin öğrenme için istekli ve meraklı olmasını sağlar.
11. Öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin artmasını ve sorumluluk duygusunun gelişmesini sağlar.
12. Öğrencilerin sahip oldukları bilgi, deneyim ve becerilerin kullanılmasını ve geliştirilmesini sağlar.
13. Öğrencilerin diğer kişilerin fikirlerini dinleme, farklı görüşlere açık olma gibi demokratik kuralları öğrenmelerini sağlar.
14. Öğrencilerin yüksek düzeyde düşünmelerini ve öğrenmelerini sağlar.
15. Öğrencilerin materyal; araç-gereç kullanma yeteneklerini geliştirir.
16. Öğrencilerin düşüncelerini rahatça ifade etmelerini ve cesaret kazanmalarını sağlar.
17. Öğrencilerde "sahiplenme" ya da "sorumluluk alma" bilincinin oluşmasını sağlar.
18. Öğrencilerin "Bu bilgileri niçin öğreniyoruz?", "Daha sonra bize ne faydası olacak?", "Gerçek hayatta kullanabilir miyiz?" şeklindeki sorularına yanıt getirmiş olur.
19. Öğrencileri açık fikirliliğe, yansıtmaya, eleştirel düşünmeye ve aktif öğrenmeye teşvik eder.
20. Öğrencilerin öğrenmede içsel motivasyonlarını geliştirmelerine ve üretken olmalarına yardımcı olur.
21. Öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmalarını sağlar.
22. Öğrencilerin yaratıcı ve kritik düşünmelerini sağlar.

Öğretmenlere yararı:

23. Öğretmenlik mesleğinin çekici temel unsurlarını öğretmenlerin tecrübe etmesini sağlar.
24. Öğretmenlerin bireysel gelişimlerine ve bakış açılarındaki çok yönlülüğe imkân sağlar.
25. Öğretmenleri öğrencileriyle daha çok etkileşim içinde olmalarını sağlar
26. Öğretmenlerin "keşfetmenin zevki"ni, "başarmanın gururu"nu öğrencileriyle paylaşmalarını sağlar.
27. Öğretmenlerin öğrenme-öğretme heyecanlarını tetikler.
28. Öğretmenlerin sınıflarında daha istekli ve verimli ders işlemelerine imkân sağlar.
29. Öğretmenlerin, öğrencileri daha iyi tanımasını; becerileri ve yapabilecekleri hakkında daha detaylı bilgiye sahip olmalarını sağlar.

SINIRLILIKLARI[84, 85, 86, 87]

Bütün strateji, yöntem ve tekniklerde olduğu gibi Probleme Dayalı Öğrenmede de sınırlılıklar mevcuttur:

1. Probleme Dayalı Öğrenme Modelinin uygulandığı sınıflarda içeriğin uygulanması geleneksel öğrenme yöntemlerinin uygulandığı sınıflara göre daha uzun zaman alabilir.
2. Gruplar ya da bireyler yaptıkları çalışmaları aynı anda bitirmeyebilir.
3. Problemin zorluk derecesi önemlidir. Kolay bir problemde öğrenciler hedeflenen öğrenmelere kısa sürede ulaşacak ve ilgileri bir süre sonra azalacaktır. Zor bir problemde ise öğrenciler zaman sıkıntısı yaşayacak ve öğrenme sırasındaki rahat ortam bozulacaktır.
4. Probleme dayalı öğrenme her konuya başarıyla uygulanmayabilir.
5. Bazı konularda verilen problemler çok geniş bir araştırma gerektirebilir.
6. Öğrenciler arasındaki bireysel farklılar sürece ilişkin hedeflerin gerçekleştirmesini zorlaştırabilir.
7. Problemin uygulanacağı yaş grubu önemlidir. Özellikle küçük yaş gruplarında öğrenciler belirli araştırma durumlarında bilinçsiz davranabilir ve öğrenmeler amacından çıkarak kötü sonuçlar ortaya çıkabilir.
8. Kalabalık sınıflarda uygulanması öğretimin niteliğinin düşürebilir.

9. Öğrenmeleri değerlendirmek her zaman kolay olmayabilir. Çünkü bazı çalışmalar tüm bir grupla, bazıları ise bireysel olarak yapılır.
10. Problemin uygulanacağı hedef kitle önemlidir. Problem bütün sınıfa uygulandığında acaba farklı ürünler elde edilebilir mi? Yoksa öğrenciler ders dışı zamanlarda birbirlerinden etkilenerek aynı ürünlere ulaşmaya mı çalışır? şeklindeki soruların cevapları düşünülmelidir.
11. Probleme dayalı öğrenme uygulandığı zaman öğrenme ortamı sınıf olmaktan çıkar ve geniş bir alana yayılır. Yeterli laboratuar ve bilgisayar bilgisi verilmeyen öğrenciler sınırlı sonuçlara ulaşacaktır.
12. Ülkemizde sınıf mevcutlarının fazla olması probleme dayalı öğrenme için en büyük engellerden biridir. Kalabalık gruplarda sınıf içi düzenin sağlanması, öğretmenlerin öğrencilerdeki davranış değişikliklerini takip etmesi oldukça güçtür.
13. İhtiyaç duyulan materyalin; araç-gereçlerin bulunmaması sürece ilişkin hedeflerin gerçekleştirilmesini zorlaştırabilir.
14. Probleme dayalı öğrenmede gerekli deney malzemeleri ve okul dışında yapılan çalışmalar ile ilgili olarak öğrenciler arasında maddi anlamda farklılıklar oluşabilir.
15. Grup içi çalışmalar sırasında öğrenciler arasında bazı anlaşmazlıklar çıkabilir; bazı öğrenciler bilgilerini arkadaşlarıyla paylaşmak istemeyebilir veya bazı gruplarda birkaç çalışkan öğrenci tüm grubu yönlendirebilir. Dolayısıyla gruplar oluşturulurken öğrencilerin çalışma durumları, sosyolojik özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır.
16. Problem, öğretmen tarafından iyi tanımlanmamış olabilir. Öğrenciler öğrenilmesi istenen bilgilere değil de başka konulara yönelebilir.
17. Öğretmen verilen problem ile ilgili olarak yeterli bilgiye sahip olmayabilir. Bu durum öğrencilerin motivasyonunu azaltabilir.
18. Öğretmen rehber niteliğini doğru uygulamayabilir. Öğrencilerin doğru ve yanlışlarına sık sık müdahale ederek öğrencinin kendi yapılandırmasını bozabilir.
19. Öğretmenin iş yükü sorumluluğu sürecin uygulandığı sınıfta daha çok artabilir.

REHBER İLKELERİ[88, 89, 90]

Probleme Dayalı Öğrenme sürecinde rehber ilkeler:

1. Öğrenme işine bir problemle başlanılmalı; özellikle kritik olduğu saptanmış/çözümü belirsiz bir problem kullanılmalıdır.
2. İçerik ve uygulamalar, öğrencinin ilgisini çekecek durumlar içermelidir.
3. Öğretmen derste sadece yol gösterici olmalıdır.
4. Problem çözümünde öğrencilere düşünmeleri veya bilgi toplamaları, stratejilerini belirlemeleri için gerekli zaman verilmeli, yaratıcı düşünceler desteklenmelidir.
5. Öğrencilerin kendi başlarına düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmek için rahat, gerilimsiz, korkusuz bir öğrenme ortamı sağlanmalıdır.
6. PDÖ sürecinde öğrencinin gerçek yaşamında karşılaştığı problemler ele alınmalıdır. Çünkü 6 yaşındaki bir çocukla, 11 yaşındaki çocuğun karşılaştığı problemler farklı olacaktır.
7. Öğrencilerin kendi öğrenme ihtiyaçları ya da karşılaşacağı öğrenme problemleri belirlenmelidir.
8. PDÖ süreci öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşırken, küçük gruplar halinde çalışmalarını da gerektirir. Grup içinde işbirliği, problemi çözmek için önemli bir konudur. Bu, yaşam boyu öğrenme becerisidir. Öğrenciler problemin çözümü için küçük gruplarla çalıştığında, grup içi kurallara uymalıdır. Onlar grubun amaçlarını başarmak için birbirleriyle işlevsel ilişkiler kurmayı öğrenmelidir. Küçük gruplarda bu tip işbirliği, kaynak bulma, akran desteği, yeni bilgiyi birleştirme ve sentezlemede birbirlerine yardım etmeyi kapsar. PDÖ sürecinde grup dinamiği ve nasıl daha iyi işleyeceği önemlidir.
9. PDÖ'de öğrenciler kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almalıdır. PDÖ sürecinin başarısı, öğrencilerin, yeni bilgiyi problem çözmede nasıl kullanabileceğini bilmesine bağlıdır.
10. PDÖ sürecinde vurgu, öğrenme olgularını bellemekten çok kavramsal anlayış üzerinedir.
11. Öğretmenler bu süreçte kolaylaştırıcı ve rehber olarak aktif bir rol üstlenmelidirler. Bazen öğretmenler öğrencinin ihtiyaç duyduğu bilgiyi sağlamak için "uzman kaynak" rolünü alabilir. Öğretmen, çoğu zaman bu süreçte, öğrencinin ilerlemesini yürütmeli, amaçlara ulaşmasını sağlamalı, ihtiyaç duyduklarında onlara sürekli yardım etmelidir17. Ayrıca

verilen bir problemi tanımlamaları ve çözmeye çalışmaları için onlara yardım edecek kaynakları sağlamalı ve öğrencilerin eleştirel düşünmelerine rehberlik etmelidir. Bununla birlikte öğrencileri, sınıf içi ve dışı bilgiyi keşfetmeleri için işbirliğine dayalı çalışmaya özendirmelidir.

12. Probleme dayalı öğrenmede temel eğitim gerecini oluşturan öğrenme senaryolarının özellikleri şunlardır:

- Problemler gerçeğe en uygun olanlar arasından seçilmelidir.
- Problem açık uçlu olmalıdır.
- Merak duygusu uyandırmalıdır.
- Tek probleme odaklı olmalıdır.
- Olumsuz olay ve davranışlardan çok doğru ve etik davranışları öğretmelidir.
- Öğrencilerin özgürce fikir yürütebilmelerine ve kendilerini ifade etmelerine yardımcı olmalıdır.
- Uygun kişileştirmeler yapılarak öğrencilerin sorunu sahiplenmeleri ve çözmek için istekli olmaları sağlamalıdır.

13. Yorumu öğrencilere bırakılmış teşvik edici sorular kullanılmalıdır. Örneğin;

- Şu anda nelerin bilinmesi faydalı olur?
- Öğrenilecek konular nelerdir?
- Bunları nasıl belirliyorsun?
- Problemde neler yapılması gerek?
- Herkes bu durumda hemfikir mi?
- Nerede sorun yaşadın?
- Bundan sonraki aşamanın ne olacağını belirlediniz mi?
- Bu konu hakkında daha farklı neler söyleyebilirsin?
- Bu bilgileri nereden elde ettin?
- Şu anda bulunduğumuz aşamayı birisi özetlesin.
- Bir sonraki görüşmeden (oturumdan) önce ne yapmaya karar verdiniz?

14. Öğrencilere müdahale etmeden önce kısa notlar tutulmalıdır.
15. Öğrencilere müdahale etmeden önce kendi yanlışlarını düzeltmeleri için onlara zaman tanınmalıdır.

16. Problemin sonucunu bilen bir denetleyici olmak yerine problemin içinde öğrencilerin yanında yer alınmalıdır.
17. Sabırlı olunmalı ve öğrencilerin hata yapmasına izin verilmelidir. Çünkü doğrulara yanlış yaparak varılır.
18. Öğrencilere yanlışlarını nasıl düzelteceklerini ve aynısını gelecekte tekrarlamamalarını öğrenmelerine yardımcı olunmalıdır.
19. PDÖ sürecinde öğrencilerin heyecanı ve mutluluğu paylaşılmalıdır.

Özet

İlk kez sağlık alanında gündeme gelen Probleme Dayalı Öğrenme yaklaşımı günümüzde ekonomi, hukuk, mühendislik, psikoloji, eğitim gibi birçok farklı alanda uygulanmaktadır. İlk ve ortaöğretim kurumlarında probleme dayalı öğrenme çalışmaları yurt dışında 1990 yılında başlamış, ülkemizde ise 2000 yılından beri strateji ile ilgili araştırma ve tezler yapılmaktadır.

En temel düzeyde PDÖ, öğrenciler tarafından kritik düşünme ve problem çözme becerilerinin öğrenilmesi ve dersin önemli kavramları ile ilgili bilginin kazanılmasına ortam oluşturan "gerçek dünya" problemlerinin kullanıldığı öğretimsel bir yöntemdir. Problem çözme ile probleme dayalı öğrenmeyi birbirine karıştırmamak gerekir. Problem çözme; belli bir kavramsal alt yapıyı gerektiren bir yöntemdir. PDÖ'de ise; öğretim programında yer alan kavramların seçilen problem durumundan yola çıkılarak kazandırılması söz konusudur.

PDÖ'nin temel bileşenleri; öğrenmeye sevk eden açık-uçlu, özgün, temel problemler, öğrenme için bir uyarıcı rolü üstlenen günlük yaşamdaki problemlerin yer aldığı senaryolar, öğrencilere öğrenme sürecinde yardımcı olan yönlendiriciler, genel ve bilişsel becerilerin açık öğretimi ve değerlendirilmesi, öğrencilerin öğrenme sürecinde birbirleriyle etkileşim kurmalarını sağlayan grup çalışmaları ile işbirlikli öğrenme olarak özetlenebilir.

PDÖ süreci, problemi bulma, öğrencileri hazırlama, problemle karşılaşma, problem durumunu belirleme, bilgilerin toplanması ve paylaşılması, çözümlerin üretilmesi, tartışmaların yapılması, uygun çözümün kararlaştırılması, uygun çözümün sunulması, rapor hazırlama aşamalarından oluşmaktadır.

PDÖ'nin eğitimde kullanılmaya başlanmasının nedeni öğrencilerin geleneksel yöntem kullanıldığında çok az bir bilgiyi hafızalarında tuttuklarının ve bilgiyi dönüştürerek başka alanlarda kullanamadıklarının farkına varılmış olmasıdır. PDÖ diğer öğretim yaklaşımlarından oldukça farklıdır. Bu farklılıkların başlıcaları; eğitimde problem durumlarını kullanılması, öğrencilerin gruplar halinde ça-

lışması, bilgiye öğrencinin kendisinin ulaşması, öğretmenin bilgiyi sunmak yerine öğrenciyi bilginin kaynağına götüren bir rehber rolü üstlenmesidir.

PDÖ yaklaşımında problemin, öğrencinin ve öğretmenin rollerine dikkat edilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca PDÖ ile öğrencilerin değerlendirilmesinin geleneksel değerlendirmelerden farklı olduğu unutulmamalıdır. Geleneksel değerlendirmeler genellikle yapılanların kontrol edilmesidir. PDÖ modelinin uygulandığı sınıflarda değerlendirme kâğıt kalem testleri ile yapılmamaktadır. Değerlendirmede çoklu değerlendirme teknikleri kullanılır. Öğrenci hakkında karar verilirken, hem öğrencinin problem çözme sürecindeki faaliyetleri hem de sürecin sonunda gerçekleşen öğrenmelerin düzeyi birlikte düşünülür. Başka bir ifadeyle süreç + ürün değerlendirmesi temele alınır.

PDÖ'nin hem öğrencilere hem de öğretmenlere sağladığı birçok yararlar vardır. Ancak, bütün strateji, yöntem ve tekniklerde olduğu gibi PDÖ'de de sınırlılıklar mevcuttur. Fakat, rehber ilklere sayesinde, PDÖ eğitim-öğretim sürecine önemli katkılar sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

1. Kılınç, A. (2007). Probleme Dayalı Öğrenme. Kastamonu Eğitim Dergisi, C. 15, S. 2, s.561-578.
2. Erdem, E. (2005). Probleme Dayalı Öğrenme, Eğitimde Yeni Yönelimler, ed. Özcan Demirel, Ankara: Pegem A Yayıncılık, s. 81-91.
3. Kılınç, A. (2007) a.g.e.
4. Akpnar, E., Ergin, Ö. (2005) Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımına Yönelik Öğrenci Görüşleri. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, C.6, S.9, s. 3-14
5. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
6. Erdem, E. (2005) a.g.e.
7. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001). Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 20 : 185 -192
8. Kılınç, A. (2007). Probleme Dayalı Öğrenme. Kastamonu Eğitim Dergisi C:15, No:2, 561-578
9. Erdem, E. (2005) a.g.e.
10. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
11. Kılınç, A. (2007) a.g.e.
12. Erdem, E. (2005) a.g.e.
13. Sezgin, Selçuk, G., Şahin, M. (2008). Probleme Dayalı Öğrenme Ve Öğretmen Eğitimi. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 24: 12-19
14. Boran, A. İ., Aslaner, R. (2008). Bilim Ve Sanat Merkezlerinde Matematik Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi C: 9, S: 15, 15–32
15. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007). Öğretimde Çağdaş Yaklaşımlar, Öğretim İlke ve Yöntemleri, ed. Ahmet Doğanay, Ankara: s. 215-277
16. Saban, A. (2004). Öğrenme Öğretme Süreci, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
17. Özgen, K., Pesen, C. (2008). Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı Ve Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumları. D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, 69-83.
18. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
19. Saban, A. (2004). a.g.e.
20. Cantürk-Günhan, B., Başer,N. (2009). Matematik Dersinde Probleme Dayalı Öğrenme Oturumlarında Öğrencilerin Kazandığı Beceriler. Kastamonu Eğitim Dergisi, C:17, No:2, 591-608
21. Kılınç, A. (2007) a.g.e.
22. Erdem, E. (2005) a.g.e.
23. Boran, A. İ., Aslaner, R. (2008) a.g.e.
24. Boran, A. İ., Aslaner, R. (2008) a.g.e.
25. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
26. Boran, A. İ., Aslaner, R. (2008) a.g.e.
27. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.

28. İnel, D., Balım, A.,G. (2010). Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşleri. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, C: 1, S: 1, 1-13.
29. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
30. Kılınç, A. (2007) a.g.e.
31. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
32. Saban, A. (2004). a.g.e.
33. Yaman, S., Yalçın, N. (…….). Fen Bilgisi Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi. İlköğretim-Online, 4 (1) 42-52 (Online): http://ilköğretim-online.org.tr
34. Baysal, Z., N. (2005). Hayat Bilgisi/Sosyal Bilgiler Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme İçin Problem Durumları Oluşturma. http___www.tebd.gazi.edu.tr_arsiv_2005_cilt3_sayi_4_471-485.pdf_ref=http___klipyeri (30 OCAK 2011).
35. Erdem, E. (2005) a.g.e.
36. Erdem, E. (2005) a.g.e.
37. Sezgin, Selçuk, G., Şahin, M. (2008) a.g.e.
38. Erdem, E. (2005) a.g.e.
39. Tan, Ş. (2010). Öğretim İlke ve Yöntemleri, Anakara: Pegem Akademi.
40. Tan, Ş. (2010) a.g.e.
41. Erdem, E. (2005) a.g.e.
42. Çelik, S. ve Diğerleri (2005). Aktif Öğrenme Stratejileri Üzerine Bir Derleme Çalışması. Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 11, 155-185.
43. Yaman, S., Yalçın, N. (…….) a.g.e.
44. Saban, A. (2004). a.g.e.
45. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
46. Çelik, S. ve Diğerleri (2005) a.g.e.
47. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
48. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
49. Boran, A. İ., Aslaner, R. (2008) a.g.e.
50. Erdem, E. (2005) a.g.e.
51. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
52. Çelik, S. ve Diğerleri (2005) a.g.e.
53. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
54. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
55. Erdem, E. (2005) a.g.e.
56. Özgen, K., Pesen, C. (2008) a.g.e.
57. Çelik, S. ve Diğerleri (2005) a.g.e.
58. Özgen, K., Pesen, C. (2008) a.g.e.

59. Kılınç, A. (2007) a.g.e.
60. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
61. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
62. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
63. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
64. Erdem, E. (2005) a.g.e.
65. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
66. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
67. Erdem, E. (2005) a.g.e.
68. Komisyon (2009). Öğretim İlke ve Yöntemleri, Ankara: Pegem Akademi.
69. Erdem, E. (2005) a.g.e.
70. Cantürk-Günhan, B., Başer,N. (2009) a.g.e.
71. Erdem, E. (2005) a.g.e.
72. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
73. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
74. İnel, D., Balım, A.,G. (2010) a.g.e.
75. Kılınç, A. (2007) a.g.e.
76. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
77. Tan, Ş. (2010) a.g.e.
78. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007) a.g.e.
79. Kılınç, A. (2007) a.g.e.
80. Akpnar, E., Ergin, Ö. (2005) a.g.e.
81. Saban, A. (2004). a.g.e.
82. Sezgin, Selçuk, G., Şahin, M. (2008) a.g.e.
83. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)
84. Komisyon (2009) a.g.e.
85. Tan, Ş. (2010) a.g.e.
86. Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001) a.g.e.
87. Kılınç, A. (2007) a.g.e.
88. Doğanay, A., Tok, Ş. (2007) a.g.e.
89. Tan, Ş. (2010) a.g.e.
90. http://www.ins.itu.edu.tr/etkinogretim/favorite2.htm (30 OCAK 2011)

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi probleme dayalı öğrenme sürecinde kullanılan problem senaryolarının özelliklerinden biri değildir?

A) Gerçek yaşamla ilgili olmalı

B) Çok yönlü düşünmeyi gerektirmesi

C) İlgi çekici olması

D) Çözüm yolunun belli olması

E) Öğrencinin zihinsel yapısına uygun olması

2. Aşağıdakilerden hangisi, probleme dayalı öğrenme anlayışının temel alındığı bir öğretim sürecinde öğrencilerde gelişmesi beklenen becerilerden biri değildir?

A) Bilgiyi olduğu biçimiyle ezberleme B) Bağımsız düşünme

C) Problem çözme D) Bağlantılı düşünme

E)Bilimsel düşünme

3.

I. Öğretmen öğrencilere sürecin başında bir problem durumu sunar.

II. Öğrenciler problem durumu ile ilgili bildiklerini ortaya koyarlar.

III. Problem çözümünde ihtiyaç duyulacak bilgiler listelenir.

IV. İhtiyaç duyulacak bilgilerle ilgili araştırmalar yapılır.

V. Eylemler, öneriler, çözümler ya da hipotezler listelenir.

VI. Öğrenciler problemle ilgili önerilerini öğretmenlerine iletirler.

VII. Öğrenciler elde ettikleri bulguları birbirleriyle paylaşırlar.

Yukarıdaki aşamalarla gerçekleşen öğretme-öğrenme sürecinde hangi öğretim yaklaşımı temele alınmıştır?

A) Tam öğrenme B) Probleme dayalı öğrenme

C) Yapılandırmacılık D) Beyin temelli öğrenme

E) Çoklu zekâ

4. Probleme dayalı öğrenme sürecini temel alan bir öğretmenden aşağıdaki davranışlardan hangisi <u>beklenmez</u>?

A) Öğrenciyi kendi öğrenmesinden sorumlu kılma

B) Öğrenme sürecine rehberlik etme

C) Probleme ilişkin olası çözüm yollarını sıralama

D) Hem öğrenme ürününü hem de süreci değerlendirme

E) Öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımını sağlama

Cevap Anahtarı

1-D	2-A	3-B	4-C

5.5. BÖLÜM

İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME

Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. İşbirlikli öğrenme yaklaşımını kavrayabilecek,
2. İşbirlikli öğrenmede gerekli koşulları açıklayabilecek,
3. İşbirliğine dayalı öğrenme tekniklerini tanıyabilecek,
4. İşbirlikli öğrenmede öğretmenin rolünü analiz edebileceksiniz.

İçindekiler

- **Giriş**
- **İşbirlikli Öğrenme**
  - İşbirlikli Öğrenmenin Tanımı
  - İşbirlikli Öğrenmede Gerekli Koşullar
  - İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri
  - İşbirlikli Öğrenmede Öğretmenin Rolü
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

GİRİŞ



İçinde bulunduğumuz yirmi birinci yüzyılda ülkeler ara sı bilgi ve teknoloji aktarımı kolaylaşmış, özellikle bilimdeki gelişmeler, toplumların eğitim yapılarını yeniden gözden geçirmelerini ve bu yapıyı çağa uyarlamalarını zorunlu hale getirmiştir. Bireylerin içinde bulundukları toplumların devamını ve gelişmesini sağlayabilmesi için, çağdaş teknoloji kültürüne sahip, bilgiyi üreten, sunan ve paylaşan bireyler olarak yetiştirilmeleri günümüz eğitiminin temel işlevidir. Bireye ulaşan her veri, bilgi için birer hammaddedir. Birey bu hammaddeyi işleyebildiğinde, kendince anlamlandırıp düşünme sisteminin bir parçası haline getirdiğinde, gerçekten bilgi üretmiş olmaktadır.[1]

Bireylerin ve toplumun içinde bulunulan çağa uyum gösterebilmeleri için farklı niteliklere sahip olmaları gereklidir. Bireyin bu nitelikleri arasında araştırma yapabilme, sorun çözebilme, yaratıcı bilgiyi kullanabilme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi farklı düşünme yollarını bilip uygulayabilmesi ile bilim ve teknoloji üretebilmesi sıralanabilir.[2] Bu niteliklere bireylerin sahip olabilmesi, eğitimin yapısında değişikliği gündeme getirmektedir. Birey sürekli artan ve değişen bilgiye ulaşabilmeli, onları düzenleyebilmeli, işleyebilmeli ve kendi düşünme biçiminin bir parçası durumuna getirebilmelidir. Toplumların okullardan beklentisi, okulların tüm öğrencileri doyuma ulaştıracak ve çağdaş yaşamın gereklerine hazırlayacak türde bir eğitim sağlamasıdır. Bu kapsamda **bilgiyi öğretmenden alan öğrenci modeli yerini**; *bilgiye ulaşan, istediği bilgiyi karmaşık bilgi ağı içerisinden seçip alabilen ve bu bilgiyi kullanarak sorunlarını çözebilen öğrenci modeline bırakmaktadır.*[3]

Öğrenci merkezli öğrenmenin temelini, bilginin bireye doğrudan kazandırılamayacağı gerçeği oluşturmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının son yıllarda etkililiğinin artmasının nedenleri arasında öğrenci merkezli öğrenmeyi savunması ve yüksek düzeydeki öğrenci motivasyonu ve düşünme becerilerini artırmaya katkı sağlayarak etkili bir öğrenme ortamı sağlaması olduğu belirtilmektedir.[4]

Bir dersin yapılandırmacı bir yaklaşımla işlenebilmesi için, öğretmen ve öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamını birlikte planlamaları gerekmektedir. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamı: öğrenci merkezli, demokratik ve esnek özellikler taşıyacak şekilde planlanmalıdır. Planlamada, öğretmenin neler öğreteceği değil, öğrencilerin ön öğrenmelerinden ve yaşantılarından hareket-

le, yeni bilgileri nasıl öğrenebilecekleri önem taşımaktadır. Öğretmen planları, seçenekli ve esnek olmasına özen göstererek öğrencilerle birlikte hazırlamalı, bunları düzeltmeli ve geliştirmelidir.[5]

Yapılandırmacı öğrenme ortamları, bireylerin öğrenme ortamıyla daha fazla etkileşimde bulunmalarına, dolayısıyla zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak biçimde düzenlenmelidir. Böylece bireyler, daha önceki bilgilerini sınama, yanlışlarını düzeltme ve hatta önceki bilgilerinden vazgeçerek yerine yenilerini koyma olanağı elde ederler.[6]

Yapılandırmacı sınıf ortamlarında öğretim etkin öğrenmeyi destekleyen bilişsel üst düzey becerilerin kullanılmasına olanak sağlayan işbirlikli çalışmaya ve paylaşıma, probleme dayalı etkinliklere, sorgulamaya, araştırmaya ve tartışmaya yer veren gerçek etkinliklerle yürütülmelidir.

İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME

Yapacağım elimden ne gelirse,
Bir nergis kadar ufak olsa bile…
E. Dickinson



İşbirlikli Öğrenmenin Tanımı

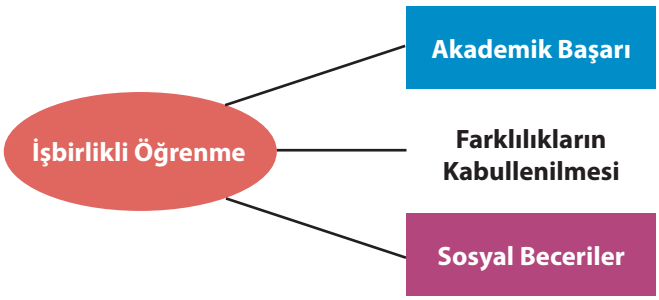
İşbirliği insanoğlunun yaşamının her kademesinde farkında olmadan kullandığı bir birlikte çalışma yöntemidir. İnsanoğlu yaratılışından bu yana günlük yaşamda karşılaşılan birçok problemin üstesinden gelmek için insanlarla birlikte olmuş ve bir amaç doğrultusunda çalışmıştır. Sınıf ortamında da işbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarıdır.[7]

İşbirlikli öğrenme küçük grupların eğitsel amaçlı kullanımı olarak öğrencilerin kendilerinin ve diğer grup üyelerinin öğrenmelerini en üst düzeye çıkarmak için ortaklaşa ve birlikte çalışmalarıdır. İşbirlikli etkinlikler basit bir şekilde gerçekleştirilir. Öğretmenin etkinlikleri belirlemesinden sonra üyeler küçük gruplar halinde örgütlenirler. Bütün grup üyeleri öğrenmelerini gerçekleştirene kadar birlikte çalışırlar. İşbirlikli öğrenme durumlarında karşılıklı dayanışma duygusu bütün üyelerde üst düzeydedir. Bu gruplarda bireylerin kendi öğrenme amaçlarına ulaşmaları gerekir.[8]

İşbirlikli öğrenmede gruplar, genel olarak dört ve altı arasında değişen sayıda üyeden oluşur. Öğrencilerin görevi ya öğretmenin daha önce sunduğu konuyu

işbirliğine dayalı olarak öğrenmek, geliştirmek ya da takım olarak öğretmen tarafından verilen bir projeyi tamamlamaktır. İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı, takım halinde başarılı olmak isteyen öğrencilerin, takım arkadaşlarını çaba göstermeleri için özendirecekleri, destekleyecekleri ve onlara yardımcı olacakları düşüncesine dayanır. Dolayısıyla işbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında bir öğrenci diğer takım arkadaşlarının neyi nasıl yaptığıyla ilgilenmek, bu sorumluluğu taşımak durumundadır.[9]

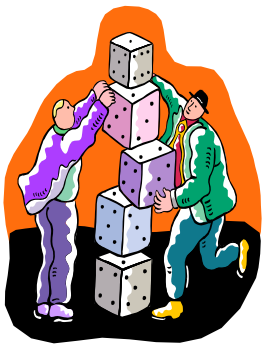
Şekil 1.'de işbirlikli öğrenme için öğrenme çıktıları görülmektedir.



Şekil 1. *İşbirlikli Öğrenme için Öğrenme Çıktıları*

İşbirlikli Öğrenmede Gerekli Koşullar

Sosyal Beceriler



Sosyal veya küçük grup becerileri, bir grubun başarılı olması için gerekli olan niteliklerdir. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında öğrenciler, hem akademik konuyu hem de grubun bir ekip ruhu ile çalışmasını mümkün kılan kişilerarası veya sosyal becerileri öğrenmekle yükümlüdür.[10]

Sosyal beceriler, çeşitli etkileşimlerde, bireyin hem kendisinin hem de diğer bireylerin duygu, düşünce ve davranışlarını anlama ve o anlayışa uygun davranışlar gösterebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Akkök ise, sosyal becerileri altı grupta toplamaktadır:[11]

1. *İlişkiyi Başlatma ve Sürdürme Becerileri:* Dinleme, konuşmayı başlatma-sürdürme, teşekkür etme, kendini takdim etme, iltifat etme, yardım isteme, özür dileme, yönerge verme, ikna etme.

2. *Grupla Bir İşi Yürütme Becerileri:* Başkalarının görüşlerini anlamaya çalışma, sorumluluk alma, şikâyeti iletme.
3. *Duygulara Yönelik Beceriler:* Kendi duygularını anlama, duygularını ifade etme, başkalarının duygularını anlama, karşı tarafın kızgınlığı ile baş etme, olumlu duygularını ifade etme, korku ile baş etme.
4. *Saldırgan Davranışlarla Baş Etmeye Yönelik Beceriler:* İzin isteme, paylaşma, diğerlerine yardım etme, kızgınlığa uygun ifade etme ya da kontrol etme.
5. *Stres Durumlarıyla Başa Çıkma Becerileri:* Başarısız olunan durumla baş etme, grup baskısıyla baş etme, yalnız bırakılma ile baş etme.
6. *Problem Çözme ve Plan Yapma Becerileri:* Çevreden bilgi toplama, amaç oluşturma, işe yoğunlaşma.

Olumlu Bağımlılık

Olumlu bağımlılık bütün grup üyelerinin birbirlerine bağlı olması demektir. Bütün grup üyelerinin, üyelerden birinin başarısının ancak ve ancak gruptaki herkesin başarısı söz konusu olduğunda mümkün olabileceğini kavramaları ve bunun bilincinde olmalarıdır.[12] Olumlu bağımlılık, gruptaki bireyin, ancak tüm bireyler başarılı olduğu takdirde, kendilerinin de başarılı sayılabileceklerinin farkında olmalarıdır. Grubun başarısı ya da başarısızlığı, gruptaki tüm üyelerin çabalarına bağlıdır. Olumlu bağımlılıkla, sadece grup üyelerinin katkısının sağlanmasıyla kalınmayıp aynı zamanda bireylerde kişisel sorumluluk ve değerlendirilebilirlik duyguları yaratabilir. Böylece, sorumluluktan kaçma, yardım istememe gibi durumlarda önlenmiş olur.[13]

Olumlu bağımlılık işbirliğinin en önemli koşuludur. Olumlu bağımlılık, bireylerin ortak amaç ve ödül için çabalarını birleştirecekleri bir durum yaratır. Olumlu bağımlılık, olumlu ürün bağımlılığı ve olumlu araç bağımlılığı ile elde edilebilir. Olumlu ürün bağımlılığı, grup üyelerinin eğer birlikte çalışırlarsa başarabileceklerine inanmaları anlamındaki amaç bağımlılığını ve ortak ürüne dayalı olarak verilen tek tip ödül anlamındaki ödül bağımlılığını da içerir.[14]

Yüz Yüze (Destekleyici) Etkileşim

Bu koşul, öğrenmenin daha etkili ve verimli şekilde gerçekleşmesi için grup üyelerinin birbirlerini cesaretlendirmesi, desteklemesi, yönlendirmesi ve yardım etmesini ifade eder. Grup üyelerinin birbirlerinin çabasını özendirmesi ve kolaylaştırmasıdır. Öğrenciler bunu, yardım etme, paylaşma, cesaretlendirme, dönüt verme, güvenme, yapılanları tartışma gibi davranışlarla gerçekleştirirler.

Bireysel Değerlendirilebilirlik

İşbirlikli grup çalışmalarında iki tür değerlendirme vardır. Johnson ve Johnson'a göre bunlardan ilki grup üyelerinin grup amacına ulaşması için grup üyelerinde öğrenme sorumluluğunun sağlanmasıdır. Bu noktada ikinci değerlendirme şekli, öğretmenin her bir öğrencinin başarı düzeyini değerlendirmesi ile ortaya çıkmaktadır. Bireysel katkıyı değerlendirme her öğrenciye bireysel test uygulamak, grup başarısı için ortalama puan almak ya da gruptaki herhangi bir üyenin çalışmasını seçkisiz olarak değerlendirmek şeklinde yapılabilir.[15, 16, 17]

Grup Sürecine Yansıma

Grup süreci, hangi grup eylemlerinin yararlı ya da yararsız olduğunu betimlemek, hangi eylemlerin sürdürülmesi ya da değiştirilmesi konusunda karar vermek için grubun durumunun tanımlanmasıdır. Grup sürecinin amacı, grup amaçlarının başarılması için işbirlikli çabalara katkıda bulunmada üyelerin etkiliğini belirlemek ve geliştirmektir.[18] Grup sürecine yansıma, grup üyelerinin grup amaçlarını ne kadar başarılı bir şekilde gerçekleştirip gerçekleştiremediklerini tartıştıklarında ve etkili birlikte çalışma ilişkilerini koruyabildikleri durumlarda gerçekleşir.[19]

Eşit Başarı Fırsatı

Eşit başarı fırsatı, öğrencilerin, gruplarına kendi edinimlerini geliştirerek katkıda bulunmasıdır. Öğrencilerin başarı durumuna bakılmaksızın eşit derecede çaba göstermeleri ve her öğrencinin katkısının değerlendirilmesidir.[20] Grup üyelerine öğrenme konuları eşit bir şekilde paylaştırılır. Her öğrenci, hem kendi öğrenmesinden hem de diğer grup üyelerinin öğrenmesinden sorumludur. Bu anlamda her bir üyenin başarı şansı eşittir.

Grup Ödülü

İşbirlikli öğrenme üzerinde çalışanların görüş birliği içinde oldukları nokta, gerçek işbirliği ortamlarında grup üyelerinin başarılı olabilmek için, önce grubun başarılı olmasının gerektiğine inanmalarıdır. Slavin (1983; 1990) grup ödülü koşulunun, *işbirlikli ödül yapısı* ve *işbirlikli iş yapısı* ile elde edilebileceğini savunmaktadır. İşbirlikli ödül yapısı, grup üyelerinin grup amaçları doğrultusunda grup ürünü ortaya koymalarını ve grup halinde ödüllendirilmelerini gerektirir. İşbirlikli iş yapısı ise, grup üyelerinin bir işi bitirmek amacıyla çabalarının birleştirilmesinin özendirildiği ya da gerekli bulunduğu durumlardır. İşbirlikli iş yapısının, görev dağılımı, grup çalışması olmak üzere, iki şekli vardır. Birincisinde, öğrenciler ayrı ayrı işlerden sorumlu olurlar, tek tek değerlendirilirler ve bireysel puanlar toplanarak grup puanı elde edilir. İkincisinde ise, grup üyelerinin hepsi, bir tek iş üzerinde çalışırlar. Her iki durumda da ödül, grup ürününe verilir.[21]

İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri

Birbirinden farklı birçok işbirlikli öğrenme tekniği bulunmaktadır. İşbirlikli öğrenme tekniklerinin hepsi öğrencilerin küçük gruplar şeklinde çalışmalarını ya da akademik materyali öğrenmede öğrencilerin birbirlerine yardım etmesi gibi temaları içermektedir.[22]

Öğrenci Takımları

Öğrenci takımları teknikleri, The Johns Hopkins Üniversitesi'nde geliştirilmiş ve yoğun olarak araştırılmıştır.[23] Bu gruptaki tekniklerin en önemli özelliği, öğretimsel hedeflere bütün takım üyelerinin ulaşması koşuluyla elde edilebilecek takım amacı ve takım başarısının vurgulanmasıdır. Bir başka deyişle, öğrencilerden beklenen, takım halinde bir şey yapmak değil takım halinde öğrenmektir. Öğrenci takım tekniklerinin; *takım ödülü*, *bireysel değerlendirilebilirlik*, *başarı için eşit fırsat* olmak üzere üç özelliği vardır. Bu gruba giren teknikler kendi içinde de ikiye ayrılmaktadırlar. Birinci grupta, her konu alanında ve her düzeyde uygulanabilecek *öğrenci takımları-başarı bölümleri* ile *takım-oyun turnuva*, ikinci grupta ise, belli konu alanları için eğitim programı biçiminde düzenlenmiş *takım destekli bireyselleştirme* ve *işbirlikli-birleştirilmiş okuma ve kompozisyon* yer almaktadır. Takım ödülü, bireysel değerlendirilebilirlik ve başarı için fırsat hepsinde vardır ancak farklı biçimlerde kullanılmıştır.[24]

Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri

Bu teknik, 1983'de Slavin tarafından geliştirilmiştir. Her bir öğrenme grubunda dört ya da beş öğrenci bulunur. Gruplara düşük ve yüksek başarılı öğrenciler, kızlar ve erkekler, varsa farklı etnik kökenli öğrenciler dengeli bir şekilde dağıtılmalıdır. Grup oluşturulurken akademik ve kültürel çeşitliliği sağlamak için öğretmen şu adımları izlemelidir:

Öğrencileri Sıralama ve Gruplama: Öğrenciler en üst seviyedeki başarılı olanlardan en alt seviyedeki başarılılara doğru sıralanmalıdır. Sonra öğrenciler sıralı olarak dört gruba ayrılır. Grup oluşturulurken sırasıyla şöyle seçilir: Birinci grubun ilk sırasındaki, 4. grubun en sonundaki, 2. grubun ilk sırasındaki, 3. grubun da son sırasındaki öğrenciler bir grup oluşturur. Böylece her gruba üst ve alt düzeyde başarılı öğrenciler yerleştirilmiş olur.

Temel Puanları Hesaplama: Temel puan, öğrencilerin daha önceki sınavlardan aldıkları puanların ortalamasıdır. Ayrıca, öğretmen seçeceği uygun bir zamanda puanları yeniden hesaplayabilir.

Öğrenci takımları ve başarı bölümleri tekniğinde, grup ödülüne esas olarak ilerleme puanlarının kullanılması bütün öğrencileri, kendi kendilerini geçmeleri konusunda güdülemektedir. Çünkü her bir öğrenci geçmişte aldığından daha iyi bir puan aldığı durumda, grup başarısına katkıda bulunmakta ve ödülü almaktadır. Bu teknik, öğrencilerin birbirleriyle yarışması değil, kendi kendileriyle yarışmalarını ve birbirlerine yardım etmelerini gerektirir. Böylece sınıfta rahat, yardım almayı ve vermeyi sağlayan, zevkli bir öğrenme ortamı oluşmaktadır.[25]

Takım Oyun Turnuva Tekniği

Slavin ve DeVries (1976-1978) tarafından geliştirilmiş olan bir tekniktir. Öğretmen dersle ilgili sunuyu yaptıktan sonra, öğrenciler heterojen olarak gruplara ayrılırlar. Konuyla ilgili soru ve problemleri cevaplamada birbirlerine yardım ederler. Grupta yer alan öğrenciler konuyu birbirlerine öğrettikten sonra, diğer gruplardaki öğrencilerden aynı seviyede olan iki öğrenci ile turnuva masasında yarışırlar. Turnuva masası aynı seviyede olan ve değişik gruplara ait üç öğrenciden meydana gelir ve haftada bir yapılır. Turnuva masasındaki üç öğrenci, kendi grup çalışmaları sırasında çözdükleri probleme benzer soruları çözmeye çalışırlar. Her masada kazanan öğrenci, grubuna altı puan kazandırır. Her hafta yapılan turnuvada kazanan yarışmacılar, sonraki hafta bir üst seviye yetenek grubundaki masalarda yarışır. Böylece, öğrencilerin kendi içinde ilerlemelerine fırsat verilmiş olur.[26]

Takım Destekli Bireyselleştirme

Slavin ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan bir tekniktir. Bu teknik matematik öğretiminde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Dört ya da altı kişilik heterojen öğrenci grupları oluşturulur. Her öğrenci, önce kendi seçeceği başka bir öğrenciyle birlikte programlı öğretim materyalini kullanarak çalışır. Öğrenciler gerekli okuma ve çalışma yapraklarını tamamladıktan sonra ünitenin alt bölümleri ile ilgili küçük bir test ve daha sonra da ünitenin tamamıyla ilgili izleme testi alırlar. Birlikte çalışan bu iki öğrenci birbirlerinin cevap kâğıtlarını puanlarlar. Takım puanları, her öğrencinin her hafta aldığı testlerden elde ettiği test puanlarından toplanarak elde edilir. Eğer takım puanı önceden belirlenen takım standardını aşmış ise her öğrenci, bir belge ile ödüllendirilir. Bu teknikte bir takım diğerine karşı yarışmaz, sadece, önceden belirlenen takım standardını aşmaya çalışır. Ayrıca, öğretmen testleri puanlama ve kaydetme işiyle ilgilenmez. Öğretmen bu işe ayıracağı zamanı gerektiğinde öğrencilere birebir yardım etme şeklinde ve gruba açıklamalarda bulunmak üzere kullanır.[27]

İşbirlikli-Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon

İlköğretimin üst sınıflarında okumayı, yazmayı ve dil becerilerini öğretmek amacıyla düzenlenen kapsamlı bir tekniktir.[28] İşbirlikli-birleştirilmiş okuma ve kompozisyon tekniğinde, sınıftaki her okuma grubundan ikişer kişilik gruplar oluşturulur. Öğretmen, bir okuma grubuyla çalışırken, ikişer kişilik çalışma grupları karşılıklı öğretme tekniğini kullanarak birbirlerine anlamlı okuma ve yazma becerilerini öğretmeye çalışırlar. Bu becerileri öğrenmeyle ilgili etkinlikler; yüksek sesle okuma, okudukları ile ilgili tahminde bulunma (okuduğu öykünün sonucunu tahmin etme vb.), sorular sorma, özetleme, okudukları öykü ile ilgili kompozisyon yazma gibi temel okuma ve yazma etkinlikleridir. Gruplar, testleri hazırlama, yazma ve yazdıklarını gözden geçirme-düzeltmede birbirlerine yardım ederler ve çoğu zaman grup kitapları yayınlanır. Gruplar okuma yazma ödevlerinin tümünde, öğrencilerin gösterdiği performans ortalamasına göre ödüllendirilirler. Böylece, işbirliğine dayalı öğrenme için gerekli koşullardan başarı için eşit şans, öğrenme için grup desteği ve bireysel sorumluluk gerçekleştirilmiş olur.[29]

Ayrılıp Birleştirme Tekniği (Jigsaw)

Eliot Aronson ve meslektaşları tarafından geliştirilmiştir. Uygulama sırasında yapılması gerekenler şu şekildedir:

Grupların Oluşturulması: Grupların büyüklüğü 3-7 kişi arasında değişebilir. Öğrenciler heterojen gruplar oluşturmalıdır.

Malzemenin Bölünmesi: Bütün gruplar aynı üniteyi öğrenirler fakat ünite gruptaki kişi sayısına göre alt bölümlere ayrılır. Her öğrenci kendisine verilen bölüm üzerinde çalışmaktan ve onu gruptaki diğer arkadaşlarına anlatmaktan sorumludur.

Uzmanlık Grupları: Değişik gruplardaki aynı konuyu alan öğrenciler bir araya gelerek uzmanlık gruplarını oluştururlar. Bu gruplarda konu açıklığa kavuşturulmaya çalışılır ve konular tartışılır. Uzmanlık gruplarındaki öğrenciler konularını tam olarak öğrendikten sonra kendi gruplarına dönerler.

Grup İçi Öğretim: Öğrenciler uzmanlık gruplarından sonra kendi gruplarına dönerler ve tüm gruptaki öğrenciler hazırladıkları konuları birbirlerine öğretirler. Bunun için belli bir süre verilir.

Sınav: Öğrenciler gruplarında ünitenin bütün bölümlerini birbirlerine öğrettikten sonra bütün üniteyi kapsayan izleme testini alırlar. İzleme testinden elde edilen puanlar bireysel olarak değerlendirilir.

Birleştirme tekniğinde konunun bütününün öğrenilebilmesi için herkes birbirine muhtaçtır. Bundan dolayı olumlu bağımlılık çok yüksektir. Bunun yanında tüm öğrenciler hem öğretir, hem de öğrenir. Dolayısıyla, bir kısım öğrencinin baskın olması mümkün değildir. Herkesin katkısı değerlidir. Bu teknikte birbirinden öğrenmek zorunda kalmak öğrencilerin öne geçmek gibi uğraşılarını azaltır.[30]

Karşılıklı Sorgulama

Bu teknik farklı yaş düzeylerinde ve konu alanlarında kullanılabilir. Karşılıklı sorgulama, özel materyalleri ve özel değerlendirme işlemlerini gerektirmez. Öğretmen konuyu sunduktan sonra, öğrenciler ikili ya da üçlü gruplara ayrılırlar. Birbirlerine konuyla ilgili sorular ve cevaplar verirler. Öğretmen, öğrencilerin nasıl sorular sorması gerektiği konusunda bilgi verir. Öğrenciler kendi sorularını oluştururlar ve sonra karşılıklı sorularını sorup cevaplarlar. Öğretmen öğrencilere ipucu oluşturmak üzere, bazı soru kökü örnekleri verebilir. Örneğin;

- ……nasıl kullanırdınız?
- ……....benzerlikleri ve farklılıkları nelerdir?
- ……olsaydı sonucu nasıl etkilerdi?
- ……olmaması için ne gibi önlemler almak gerekir?

Küçük Grupla Öğretim

Öğrenciler, öğretmenin seçtiği genel bir konu alanı içerisinden alt konuları seçer ve 2-6 kişilik gruplar oluştururlar. Bu gruplar konularıyla ilgili veri toplar ve arkadaşlarıyla tartışırlar. Daha sonra konuyu kendi aralarında alt bölümler halinde paylaşarak sınıfa sunarlar. Tüm grupların bu şekildeki sunuları öğrenciler tarafından değerlendirilir.[31]

Grup Araştırması

Grup araştırması tekniği, kişiler arası diyaloğa dayanır. Sınıftaki öğrenmenin duyuşsal ve sosyal yönlerine ağırlık verilir.[32] Bu teknikte öğrenme etkinliklerinin öğrenciler tarafından yönlendirilmesi vurgulanmaktadır. Öğrenciler; bir konuyu planlayarak, bilgiyi toplayarak ve o bilgileri çok yönlü bir problem çözümünde kullanarak, sentezleyerek ve çalışmalarını birleştirerek araştırma yaparlar.

İşbirlikli Öğrenmede Öğretmenin Rolü

Tablo 1. *Uygulama Örnekleri33*

İşbirlikli Öğrenmede Öğretmenin Rolü
Ders Öncesi Kararlar
Akademik ve Toplumsal Becerilere İlişkin Hedefleri Belirleyin: Her dersin hem akademik hem de kişilerarası ve küçük grup becerilerine ilişkin hedefleri olmalıdır.
Grup Büyüklüğüne Karar Verin: Öğrenme gruplarının küçük olması gerekir (İki, üç, dört ya da en fazla beş üyeli).
Grup Yapısına (Kompozisyonuna) Karar Verin: Öğrencileri gruplara rastlantısal olarak görevlendirin ya da kendiniz seçin. Grupların oluşturulmasında heterojenliği sağlamaya çalışın.
Rolleri Dağıtın: Öğrencilere okuyucu, yazıcı, katılımı sağlayıcı (cesaretlendirici), denetleyici vb. rolleri vererek öğrenci-öğrenci etkileşimini yapılandırın.
Sınıfı Düzenleyin: Grup üyelerini yüz yüze etkileşimde bulunacak şekilde oturtun. Aynı zamanda öyle bir düzenleme olsun ki öğretmeni de görebilsinler.
Materyalleri Planlayın: Materyallerin dağıtımı *'birlikte batma ya da çıkma'* ilkesine göre yapılmalıdır. Öğrencilerin her birine öğrenilecek materyalin sadece bir parçasını vererek, öğrencilerin birbirlerine bağımlı kalmasını sağlayın.

Görevleri ve İşbirliği Yapısını Açıklayın

Akademik Görevleri Açıklayın: Öğrencilere yapılacak görevleri, dersin hedeflerini, ödevleri tamamlayabilmek için gerekli kavram ve ilkeleri ve izlemeleri gereken prosedürleri açıklayın.
Başarı Ölçütlerini Açıklayın: Öğrenci çalışmasının belirli bir ölçüt temele alınarak değerlendirilmesi gerekir.
Olumlu Bağımlılığı Yapılandırın: Öğrencilerin *'birlikte batacakları ya da çıkacakları'* ilkesine inandırılmaları gerekir. Her zaman karşılıklı hedefler belirleyin.
Gruplar Arası İşbirliğini Yapılandırın: Başka grupları birbirlerine kontrol ettirerek, birbirlerine yardım etmelerini sağlayın. İşbirliğinin yararlarını tüm sınıfa yaygınlaştırın.
Bireysel Sorumluluğu Yapılandırın: Her öğrencinin görevle ilgili kendi payına düşen kısmı yapma ve diğer grup üyelerine yardımcı olma sorumluluğunu hissetmeleri gerekir.
Beklenen Davranışları Belirleyin:a Grupta görmek istediğiniz davranışlar konusunda ne kadar ayrıntılı olur ve özele inerseniz öğrencilerin de o davranışları gösterme olasılıkları o kadar yüksek olur.

İzleme ve Müdahale

Yüz-Yüze Etkileşimi Düzenleyin: Dersleri öğrencilerin yüz yüze etkileşimini ve başarılarını artıracak şekilde düzenleyin.
Öğrenci Davranışlarını İzleyin: Öğrenciler çalışırken verilen konuyu ya da ödevi anlayıp anlamadıklarını görmek için sınıfta dolaşın. Anlık pekiştireç ve dönütler verin ve grup becerilerini iyi kullananları övün. Her bir öğrenci ve gruba ilişkin öğrenci verilerini toplayın.
Grup Çalışmasını Geliştirmek İçin Müdahale Edin: Eğer öğrenciler verilen ödevi anlamamışlarsa ya da grup olarak birlikte üretken biçimde çalışmakta güçlük çekiyorlarsa, öğrencilere verilen görevle ilgili yardım (netleştirme, ek açıklama vb.) sağlayın.

Değerlendirme

Öğrenci Öğrenmesini Değerlendirin: Öğrenci öğrenmesinin nicelik ve niteliğini ölçün ve değerlendirin. Öğrencileri değerlendirme sürecine katın.
Grup İşleyişini Değerlendirin: Öğrencilere çalışmalarına ilişkin dönüt verin. Grup işleyişine ilişkin verileri çözümleyin. Gruptakilerin birlikte çalışarak yaptıkları üç önemli katkıyı listeleyin ve bir sonraki çalışmada daha iyisini yapabileceklerini vurgulayın. Tüm sınıf olarak birlikte özet yapın. Öğrenciler sıkı çalışmalarını ve başarılarını kutlasınlar.

Özet

Bireylerin ve toplumun içinde bulunulan çağa uyum gösterebilmeleri için farklı niteliklere sahip olmaları gereklidir. Bu nitelikler arasında araştırma yapabilme, sorun çözebilme, yaratıcı bilgiyi kullanabilme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi farklı düşünme yollarını bilip uygulayabilme ile bilim ve teknoloji üretebilme sıralanabilir. Bu niteliklere bireylerin sahip olabilmesi, eğitimin yapısında değişikliği gündeme getirmekte ve sistemi farklı öğretim modelleri uygula-

malarına götürmektedir. Bunlardan bazıları, ***işbirlikli öğrenme, proje tabanlı öğrenme, öykü tabanlı öğrenme*** **ve** ***senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımı*** şeklindedir.

İşbirlikli öğrenme küçük grupların eğitsel amaçlı kullanımı olarak öğrencilerin, kendilerinin ve diğer grup üyelerinin öğrenmelerini en üst düzeye çıkarmak için ortaklaşa ve birlikte çalışmalarıdır. İşbirlikli etkinlikler basit bir şekilde gerçekleştirilir. Öğretmenin etkinlikleri belirlemesinden sonra üyeler küçük gruplar halinde örgütlenirler. Bütün grup üyeleri öğrenmelerini gerçekleştirene kadar birlikte çalışırlar. İşbirlikli öğrenme durumlarında karşılıklı dayanışma duygusu bütün üyelerde üst düzeydedir. Bu gruplarda bireylerin kendi öğrenme amaçlarına ulaşmaları gerekir.

KAYNAKÇA

Özden, Y. (1998). *Öğrenme ve öğretme*. İkinci basım. Ankara: PegemA Yayınları.

Özer, B. (1998). *Öğrenmeyi öğretme*. A. Aydın (Ed.) Eğitim bilimlerinde yenilikler. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2000). Yapısalcılık (constructivism) kuramı ve fen öğretimi, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 265: 22-27.

Boddy, N., Watson, K. and Aubusson, P. (2003). A trial of the five es: a referent model for constructivist teaching and learning, *Research in Science Education*, 33(1), 27-42.

Sönmez, V. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. *VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi* Bildiriler Kitabı. Konya: Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 695-699.

Açıkgöz, K. Ü. (1992). *İşbirlikçi öğrenme: Kuram araştırma, uygulama*. Malatya: Uğurel Matbaası.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into Practice*. 38(2), 67-73.

Slavin, R. E. (1995). Aktaran; Ekinci, N. (2007). *İşbirliğine dayalı öğrenme. Eğitimde Yeni Yönelimler* (Editör: Özcan Demirel) Ankara: Pegem A Yayıncılık, 93-108.

Saban, A., (2002). *Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar*, Geliştirilmiş 2. Baskı. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Akkök, F. (1996). *İlköğretimde Sosyal Becerilerin Geliştirilmesi*. Öğretmen El Kitabı. Ankara: MEB. Basımevi.

Saban, A. a.g.e. (2002)

Açıkgöz, K. Ü. (2002). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Johnson, D. W.; Johnson, R. T. (1989). Cooperation and competition (Second edition). Edina, Minnesota:Interaction Book Company.

Johnson, D. W., R.T. Johnson and K. Smıth (1998). *Active learning: cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company.

Açıkgöz, K. Ü. a.g.e. (1992)

Kocabaş, A. (1995). *İşbirlikli Öğrenmenin Blokflüt Öğretimi ve Öğrenme Stratejileri Üzerine Etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Ekinci, N. a.g.e. (2007)

Saban, A. a.g.e. (2002)

Slavin, R.E. (1990). Aktaran; Açıkgöz, K. Ü. a.g.e. (2002)

Slavin, R.E. (1983, 1995). Aktaran; Açıkgöz, K. Ü. a.g.e. (2002)

Slavin, R.E. (1991). Synthesis of researcah on cooperative learbing. *Educational Leadership*. 48 (5),71-82.

Slavin, R.E. (1990). Comprehensive cooperative learning methods: embedding cooperative learning in the curriculum and the school, cooperative learning: theory and research. (Editor: S. Sharan), New York: Preager, 261-271.

Açıkgöz, K. Ü. a.g.e. (2002)

Slavin, R.E. (1990). Aktaran; Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Spot Matbaacılık.

Slavin, R.E. (1990b). Aktaran; Senemoğlu, N. a.g.e. (1997)

Gage, N.L. ; D.C. Berliner (1988). Aktaran; Senemoğlu, N. a.g.e. (1997)

Açıkgöz, K. Ü. a.g.e. (2002)

Slavin, R.E. (1990b). Aktaran; Senemoğlu, N. a.g.e. (1997)

Aronson, E.ve diğerleri (1978). Aktaran; Baykara, K. (2000). İşbirliğine dayalı öğrenme teknikleri ve denetim odakları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 201-210.

Sünbül, A. M. (1996). İşbirliğine Dayalı Öğretim, *Eğitim ve Bilim*, 20 (102), 50-57.

Açıkgöz, K. Ü. a.g.e. (2002)

Johnson, D. W., R.T. Johnson and K. Smıth (1998). Aktaran; Ekinci, N. a.g.e. (2007).

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi işbirlikli öğrenmenin yararlarından biri değildir?

A) Gruplar halinde çalışma olanağı yaratması sebebiyle öğrenciler birbirlerinden öğrenirler.

B) Öğrenciler için takım arkadaşlarının öğrenmesi önemli olduğundan dolayı sorumluluk duygusu gelişir.

C) Öğrenciler grup halinde çalıştıklarından dolayı sosyal becerileri gelişir.

D) Öğretmen, grupların belirlenmesi, grup içindeki işbirliği ve etkileşimin sağlanması gibi konularda rehberlik etmelidir.

E) Öğrenciler arasında farklı yetenek, cinsiyet, başarı seviyesi ve kişisel özellikler olduğundan mutlaka homojen gruplar oluşturulmalıdır.

2. Ortak bir amaca ulaşmak için öğrencilerin küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmelerine destek sağlayarak çalıştıkları öğrenme yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Proje tabanlı öğrenme B) İşbirlikli öğrenme

C) Probleme dayalı öğrenme D) Senaryo tabanlı öğrenme

E) Öykü tabanlı öğrenme

3. Serpil öğretmen öğrencilerinde akademik başarının yanında olumlu bağımlılık, farklılıkları kabullenme ve sosyal beceriler kazandırmak istemektedir. Bu bağlamda Serpil öğretmenin aşağıdaki öğrenme yaklaşımlarından hangisini kullanması en uygun olur?

A) İşbirlikli öğrenme B) Proje tabanlı öğrenme

C) Probleme dayalı öğrenme D) Çoklu zekâ

E) Bireysel öğrenme

4.

I. Bu teknik matematik öğretiminde kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

II. Dört ya da altı kişilik heterojen öğrenci grupları oluşturulur.

III. Her öğrenci, önce kendi seçeceği başka bir öğrenciyle birlikte materyalini kullanarak çalışır ve test alır.

IV. Birlikte çalışan bu iki öğrenci birbirlerinin cevap kâğıtlarını puanlarlar.

V. Takım puanları, her öğrencinin her hafta aldığı testlerden elde ettiği test puanlarından toplanarak elde edilir.

VI. Takım puanı önceden belirlenen takım standardını aşmış ise öğrenci ödüllendirilir.

Yukarıda özellikleri sıralanmış olan işbirliğine dayalı öğrenme tekniği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Öğrenci takımları B) Takım-oyun-turnuva tekniği

C) Ayrılıp birleştirme tekniği D) Grup araştırması

E) Takım destekli bireyselleştirme

5. İşbirlikli öğrenme yaklaşımında grup üyelerinin, herhangi bir grup üyesinin başarısının gruptaki herkesin başarısına bağlı olduğunun bilincinde olması için kullanılan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

A) Eşit başarı şansı B) Bireysel değerlendirilebilirlik

C) Yüz yüze etkileşim D) Olumlu bağımlılık

E) Sosyal beceriler

6. Aşağıdakilerden hangisi işbirlikli öğrenme yaklaşımını kullanan bir öğretmenin rollerinden biri <u>değildir</u>?

A) Heterojen gruplar oluşturma

B) Gruplar arası işbirliğini sağlama

C) Gruplara çalışmalarında rehberlik etme

D) Öğrenciler arası rekabeti teşvik etme

E) Grup değerlendirmesine önem verme

7. İşbirlikli öğrenme yaklaşımında hangi grup eylemlerinin yararlı ya da yararsız olduğunu betimlemek, hangi eylemlerin sürdürülmesi ya da değiştirilmesi konusunda karar vermek için grubun durumunu tanımlamak anlamında kullanılan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sosyal beceriler
B) Olumlu bağımlılık
C) Bireysel değerlendirilebilirlik
D) Grup ödülü
E) Grup sürecine yansıma

8. Aşağıdakilerden hangisi işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden biri <u>değildir</u>?

A) Balık kılçığı tekniği
B) Ayrılıp birleştirme tekniği (jigsaw)
C) Takım-oyun-turnuva tekniği
D) Grup araştırması
E) Öğrenci timleri-başarı gruplar

Cevap Anahtarı

1-E	2-B	3-A	4-E	5-D	6-D	7-E	8-A		

5.6. BÖLÜM

PROJE TABANLI ÖĞRENME

Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımını kavrayabilecek,
2. Proje tabanlı öğrenmenin aşamalarını açıklayabilecek,
3. Proje tabanlı öğrenmede öğretmen ve öğrenci rollerini analiz edebilecek,
4. Proje tabanlı öğrenmenin yararlarını ve sınırlılıklarını değerlendirebileceksiniz.

İçindekiler

- **Proje Tabanlı Öğrenme**
  - Proje Tabanlı Öğrenmenin Tanımı
  - Proje Tabanlı Öğrenmenin Aşamaları
  - Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmen ve Öğrenci Rolleri
  - Proje Tabanlı Öğrenmenin Yararları
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

PROJE TABANLI ÖĞRENME



Hızla değişen dünya ve toplumumuz, eskisinden çok da ha farklı niteliklere sahip bireyler yetiştirilmesini gerekli kılmaktadır. Günümüz toplumları yalnızca bir takım bilgileri kazanmış bireyler değil; düşünen, araştıran, proje üreten, problem çözen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle öğretimin amacı da öğrencilere anlamayı, düşünmeyi, üretmeyi, problem çözmeyi öğretmek olarak değişmektedir.

Bilginin ve teknolojinin günümüzde katlanarak artmasına paralel olarak bilgiye ulaşmaya yönelik farklı öğretim yöntemleri ortaya çıkmıştır. Bu öğretim yöntemleri bireyin daha çok yaparak yaşayarak öğrenmesini, öğrenmeyi öğrenmesini gerçekleştireceği yöntemlerdir. Bu yöntemlerden birisi de proje tabanlı öğrenmedir.

Proje Tabanlı Öğrenmenin Tanımı

İlk kez W. Kilpatrick'in 1918'de yayımladığı "Proje Yöntemi" adlı makalesinde tartışılmış olan proje tabanlı öğrenme, gözlem ve karşılaştırmalarla elde edilen bilgilerin, eski bilgilerle birleşimi sonucu ortaya çıkan düşüncelerin resim, elişi, söz ve yazı ile somut ya da soyut biçimde anlatılmasına dayanmaktadır.[1]

Yöntemin asıl kurucusu, Amerikalı eğitimci John Dewey'dir. John Dewey'in öğrencilerinden Kilpatrick ile Collings bu yöntemi uygulamışlar ve geliştirmişlerdir. 1912 yılında Cenevre'deki J. J. Rousseau Enstitüsünde denenmeye başlanan ve 1925'de Terbiye Bürosu Müdürü M. Pierre Bovet'in yakın ilgi gösterdiği ve uygulanmasını arzu ettiği bu yöntem, nihayet John Dewey'in eserleri ve bu konudaki fikirleri ile Amerika'da yayılıp uygulanmaya başlamıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde Kilpatrick ile Misooori Eyaleti Maarif Müfettişlerinden M. Collings proje temelli öğrenme yönteminin en ilgili tarafları olarak görülmüşlerdir. Özellikle Collings yaptığı çalışmalarda diğer okullarda uygulanan öğretim yöntemleriyle kıyas kabul edilemeyecek şekilde çok iyi sonuçlar almıştır. Aslında Amerikalıların felsefi anlayışına uygun gelen ve kaynağını Pragmatizm felsefesinden alan bu yöntem Amerika'daki okulların çoğunda kullanılmış ve iyi sonuçlar alınmıştır.[2]

Proje denildiğinde akla gelen belirli bir konunun veya problemin derinlemesine incelenerek, bilimsel yöntemler aracılığıyla bu konu veya probleme ilişkin araştırmalar yapma, araştırmalar sonucu elde edilen bulguların değerlendirilerek ortaya bir sonuç koyulması ve bu sonucun da bir rapor haline getirilmesidir. Bir öğrencinin kendisine verilen problemin çözümünü bulabilmek için, problemi nasıl ve hangi sırayı takip ederek çözebileceğine bağımsız bir şekilde karar verebilmesi

projenin temel özelliğidir. Projenin bir başka amacı da, öğrencilere bilimsel araştırma yapabilme becerisi kazandırmak ve yaşayarak öğrenme olanağı vermektir.

Proje kavramı, öğrenmenin projelendirilmesi bir başka deyişle yönlendirilmesi anlayışına işaret etmekte; tekil öğrenmeden çok belli bir amaca dönük ilişkisel öğrenmeyi vurgulamaktadır. Projeyi bir amaç olarak değil, alt yapı unsuru olarak ele almakla da proje tabanlı öğrenme, öğrenmenin ürün değil süreç boyutunu vurgulamakta ve öğrenmeye, arzu edilen ölçüde öğrenene özgü bir yapı kazandırmaktadır. Projelerin öğrenmeyle ilişkilendirilmesiyle de proje tabanlı öğrenme kavramı ortaya çıkmaktadır.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, günümüzde eğitim sistemlerinin olması gereken biçimini göstermek için özenle seçilmiş, üç temel kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramlardan birisi *öğrenme* kavramıdır ki dikkati öğretene değil öğrenene çekmek açısından son derece önemlidir. Bir diğeri *proje* kavramıdır ve öğrenmeyi arzulanan ölçüde bireyselleştirmektedir. Proje bir tasarıdır, bu anlamıyla aslında gerçekleştirilmek istenen bir işin önceden zihinsel olarak görülmesidir. Projelendirme bir vizyona sahip olmayı gerektirir. Başka deyişle, daha başlangıç aşamasında süreci ve bitişi bütün boyutlarıyla görebilmeyi gerektir. Proje tabanlı öğrenme, tasarı geliştirmeye, hayal etmeye, planlamaya, kurgulamaya dayalı bir öğrenme anlayışı olarak karşımıza çıkmaktadır. Tasarlamaya ya da kurgulamaya dayalı bir öğrenme anlayışı ise her şeyden önce ürünü değil süreci biçimlemeye yönelmek durumundadır. Çünkü tasarılar ya da kurgular, değişmeye açık düşünce yapılarıdır. Anlayışı oluşturan *tabanlı* sözcüğü de projenin, bir hedef değil bir alt yapı unsuru olduğunu vurgulamakta ve süreç yönelimli yapılanmaya işaret etmektedir. Öğrenenin kendisini ifade etmesine olanak sağlayan edilgin olmayan etkin bir sürecin varlığını ortaya koymaktadır.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının temeli bir konunun derinlemesine araştırılmasına odaklanmaktadır. Araştırmada genellikle sınıf içerisinde öğrenenler tarafından oluşturulan küçük bir grup, bazen tüm sınıf veya bazen de bireysel olarak sorumluluk alınır. Bir projenin anahtar özelliği, araştırma çabasının öğrenenlerin ya da öğretmenin çalışmasıyla veya öğretmen veya öğrenenlerin birlikte çalışmasıyla, ortaya konulan bir konu hakkındaki sorulara yanıt bulunması üzerine odaklanmasıdır. Bir projenin amacı, öğretmen tarafından ortaya konulan soruların doğru olarak cevaplandırılmasından çok, konu hakkında daha çok şey öğrenmektir.[3]

Proje tabanlı öğrenme, öğrenci merkezli yaklaşımlar içinde öğrencilerin belirledikleri bir yaşam sorununu işbirliği içinde çözmeye çalıştıkları, okul dışı ortamları da öğrenme sürecine kattıkları bir yaklaşımdır. Proje tabanlı öğrenme,

geleneksel öğretim yaklaşımlarından çok farklı özellikler göstermektedir. Proje tabanlı öğrenme öğrenenlerin bilgiyi kendilerinin bulmasına, öğrenenin etkin olmasına ve derinlemesine çalışmalar yapmasına, farklı zekâ türlerini kullanabilmelerine, yaparak öğrenmelerine ve süreç değerlendirmeye olanak sağlar. Gültekin, Karadağ ve Yılmaz bu özellikleri şöyle sıralamaktadırlar:[4]

- Proje tabanlı öğrenmenin temel özelliklerinden biri öğrenci yönelimli olmasıdır. Öğrenciler konuyu olduğu kadar, projenin kapsamı ve yapısını belirleme fırsatına sahiptir.[5]
- Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri birkaç dersten bir öğretim yılına kadar geniş bir *zamana* gereksinim duyar.[6]
- Projeler genellikle *birçok disiplini* ilgilendirir. Öğrenciler proje çalışmalarında birçok bilim alanından yararlanırlar.[7]
- Projeler öğrencilerin ilgilendikleri *gerçek dünya problemlerini* ele alır. Öğrenciler projeler yoluyla gerçek dünya ile etkileşir.[8]
- Proje tabanlı öğrenme, gerçekçilik özelliğine sahiptir ve sınıf dışıyla da ilgilidir.[9]
- Projeler *yönlendirici soru ya da problemler* üzerine odaklanır. Özgün bir soru ya da problem kavram ve ilkeleri düzenlemede bir çatı sağlar.[10]
- Projeler bir *ürün, sunu ya da performans* geliştirmeyi içerir.
- Projeler bir amacı gerçekleştirmek için birlikte çalışma olarak adlandırılan *işbirliği* içinde çalışmayı gerektirir. Öğrenciler iki ya da daha fazla kişiden oluşan takımlar halinde çalışabilirler.[11]
- Projeler *çoklu ortam teknolojisi* gibi bilişsel araçlardan yararlanmayı sağlar. Teknoloji, proje tabanlı öğrenmeyi destekler.[12]

Proje Tabanlı Öğrenmenin Aşamaları

Proje tabanlı öğrenmenin gerçekleştirilmesinde te- mel aşamalar vardır ve bu aşamalar projelerin başarıyla tamamlanmasında büyük önem taşımaktadır. Söz konusu aşamalar temelde aynı olmakla birlikte bu alanda çalışanların bakış açılarına göre farklı biçimlerde ele alınmaktadır. Erdem'in (2002) Moursund'tan (1999) aktardığına göre proje tabanlı öğrenmenin aşamaları on bir basamakta sıralanabilir.[13] Bunlar:



Hedeflerin belirlenmesi: Tüm süreçler gibi proje tabanlı öğrenme süreci de belli hedefleri gerçekleştirmek ve gerçekleştirmeye yöneldiği hedefleri açıkça ortaya koymak durumundadır.

Yapılacak işin ya da ele alınacak sorunun belirlenip, tanımlanması: Öğrenme hedeflerinin belirlenmesinin ardından, yapılacak işin, ele alınacak sorunun ya da incelenecek durumun belirlenip, tanımlanması aşaması gerçekleştirilir. Buradan da anlaşılacağı üzere proje bir işe, bir duruma ya da bir soruna yönelik olabilir. Önemli olan, proje konusunun bir konu başlığı şeklinde değil; öğreneni düşünmeye, hayal etmeye, sorgulamaya, araştırmaya güdüleyecek bir yapıda sunulmasıdır.

Sonuç raporunun özelliklerinin ve sunuş biçiminin belirlenmesi: Sürecin sonunda ortaya çıkacak ürünün niteliğinin ve sunuluş biçiminin belirlenmesi, çalışmanın niteliği açısından son derece önemlidir. Süreç sonunda ortaya çıkacak ürün, araştırma raporu, gazete yazısı, dergi, belgesel, drama, web sayfası, maket, öykü, poster, afiş, broşür vb. olabilir. Ele alınan proje sorusunun kapsamına ve projenin hedefine bağlı olarak belirlenecek bu ürünlerin niteliği de birbirinden farklı olacaktır. Ayrıca ürünün ne olduğu sunuluş biçimini de etkileyecektir. Ürün bir drama olduğunda sunuluşu özel ortam düzenlemelerini gerektirir. Öte yandan bir broşür hazırlanmışsa, broşürün sınıfa nasıl sunulacağı, dağıtılıp dağıtılmayacağı, dağıtılacaksa dağıtılma koşulları belirlenmelidir. Sunu sırasında öğrenciye teknolojik destek sağlanıp sağlanmayacağı yine belirlenmesi gereken önemli bir konudur. Bütün bu belirlemeler, çalışma başlamadan önce ve öğrencilerle tartışılarak gerçekleştirilmelidir.

Değerlendirme ölçütlerinin ve yeterlik düzeylerinin belirlenmesi: Gerçekleştirilecek bir eylemler ya da işlemler dizisinde, her bir adımın değeri, içerdiği becerinin niteliğine bağlı olarak değişim gösterir. Yöneldiğimiz hedef bu anlamda son derece önemlidir.

Takımların oluşturulması: Proje tabanlı öğrenme, bireysel, tüm sınıfla ya da takım çalışması şeklinde yürütülebilir. Bireysel çalışmalar bağımsız çalışma becerilerinin, takım çalışması ise işbirliği içinde çalışma becerilerinin gelişmesini sağlayacaktır. Takımların oluşturulmasına öğrencilerle birlikte karar verilebilecek olsa da belli ölçütlere göre hareket etmek, çalışmaların verimliliği açısından önemlidir. Takımların 4-5 kişilik ve sahip olunan beceriler açısından heterojen yapıda olmasına özen gösterilmelidir.

Alt soruların belirlenmesi, bilgi toplama sürecinin planlanması: Bu aşama ile birlikte takım süreci başlamış olur. Her takım kendi içinde, projede ele alınan soruya ilişkin araştırılabilir nitelikteki ayrıntılı soruları, bilgi kaynaklarını ve bilgi

toplama araçlarını belirleyip; iş bölümü yapar. Bu aşama aynı zamanda takımla uyumlu biçimde çalışmanın ilk aşamasını oluşturur.

Çalışma takviminin oluşturulması: Çalışma takvimi, projeyi tamamlamak kadar, zamanı doğru kullanmayı öğrenmek açısından da oldukça önemli bir işlem adımıdır. Belirlenen projenin zamanı ve yapılacak işlerin bu zamana dağılımından oluşan çalışma takvimi, planlı çalışmanın da ilk adımını oluşturmaktadır. Böylece öğrenci kendi öğrenmesini de projelendirmeye başlamaktadır.

Kontrol noktalarının belirlenmesi: Çalışma süreci içerisinde takımların çalışmaları sürekli izlense bile, belli aşamalarda kontrol ve değerlendirme yapılması, sistemli çalışmayı zorlayacak ve öğretmene çalışmayı zamanında yönlendirme şansı verecektir.

Bilgilerin toplanması: Proje tabanlı öğrenme, proje konusu ya da sorusu gereği tek bir kaynaktan bilgi alınarak gerçekleştirilebilecek bir çalışma değildir. Bu durum bilgi toplama sürecini karmaşıklaştıran bir durum olarak karşımıza çıkacaktır. Bilgi toplama, aranılan bilgiyi başka bir deyişle harekete geçirici soru ya da soruların cevabı olan bilgiyi tanıma; bilgilerin elde edileceği bilgi kaynaklarını ve bunları kullanma ya da yararlanma yollarını bilme gibi oldukça karmaşık işlemleri gerektiren bir aşamadır.

Bilgilerin örgütlenip, raporlaştırılması: En az bir proje sorusunu analiz edip, düzenlemek ve gereksinim duyulan bilgiyi bulmak kadar önemli bir diğer aşama bilgilerin örgütlenmesidir. Konu ile ilgili birçok bilgiye ulaşılmış olabilir. Ancak bunlar etkili bir biçimde düzenlenmediğinde, anlatmak istediklerimizi doğru biçimde anlatmamız olası olmayacaktır.

Projenin sunulması: Bu aşamada projeler, planlama aşamasında belirlendiği biçimde sunulacaktır. Bir drama etkinliği, bir poster sunumu, bir sözlü sunum vb. sununun biçimi kadar süreci de iyi planlanmalıdır. Sunum süreci, sınıf dışı bazı değişkenlerin de düzenlenmesini gerektirebileceğinden, önceden gerekli bağlantıların yapılması ve sunu için uygun ortamın oluşturulması önemlidir. Ayrıca öğrencilerin sunularında teknolojik olanaklardan yararlanmaları sağlanmalıdır.

Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmen ve Öğrenci Rolleri

Korkmaz ve Kaptan (2001) proje tabanlı öğrenme yaklaşımını altı basamak çerçevesinde ele almıştır. Bu basamaklar ve bu basamaklarda yapılacak işlemler ile her basamaktaki öğretmen ve öğrenci rolleri Tablo 1'de verilmiştir.[14]

Tablo 1. *Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmen ve Öğrenci Rolleri*

Aşamalar	Yapılacak işlemler	Öğretmenin Rolü	Öğrenenin Rolü
1. Konuyu ve alt konuları belirleme, grupları kendi içinde organize etme	• Disiplinler arası bağlantının kurulması, derslerin projeye hangi boyutlarıyla katılacağının belirlenmesi. • Proje aşamalarının tarihlendirilmesi ve proje kontrol noktalarının belirlenmesi. • Değerlendirme için değerlendirme formlarının oluşturulması.	• Araştırmanın genel konusunu sunar, konuların ve alt konuların tartışılmasında gruplara rehberlik eder. • Diğer disiplinlerdeki öğretmenlerle plan üzerinde görüş alışverişinde bulunur.	• İlginç problemler yaratır ve sorunları kategorize ederler, proje gruplarının oluşturmasında katkıda bulunurlar. • Proje kapsamında bir görev dağılımı söz konusuysa bu görev dağılımını grup içerisinde belirlerler.
2. Grupların proje planlarını oluşturması	• Grup üyeleri hep birlikte proje planını yaparlar. Nereye ve nasıl gidecekleri, neleri öğrenecekleri gibi sorular hakkında karar verirler. Kendi aralarında iş bölümü yaparlar.	• Grupların projelerini formüle etmelerine yardım eder, gruplarla toplantı yapar. Gerekli materyal ve kaynakları bulmalarına yardım eder. • Grupların izleyecekleri yol haritasını öğrenenlerle birlikte oluştururlar.	• Ne çalışacaklarını planlarlar, kaynakları seçer, rolleri tanımlar, planların dağıtımını sağlar. • Proje senaryosu kapsamında kendisinden beklenilen görevle ilgili araştırma yaparak role kendini hazırlarlar.
3. Projeyi uygulama	• Grup üyeleri organize olur, verileri ve bilgileri analiz ederler. • Planlama aşamasında belirlenen proje kontrol noktalarının süreçte denetlenmesi.	• Araştırma ve çalışma becerilerinin geliştirilmesine yardım eder, temel süre ve grupları kontrol eder. • Tüm aşamalarda grup çalışmalarını ve öğrenen performanslarını denetler.	• Sorular için cevapları araştırır. Veri toplar. Bilgiyi organize eder. Kaynak kişilerle görüşür. Bulgularını birleştirir ve özetler. • Süreçte yaptıkları çalışmaları dikkate alarak kendini süreç içerisinde değerlendirir.
4. Sunuyu planlama	• Üyeler sunularındaki temel noktaları belirler ve bulgularını nasıl sunacaklarına karar verirler.	• Sunu için ders planlarının tartışılmasını ve sunuların organize edilmesini sağlar.	• Sununun temel noktalarına karar verilmesini, nasıl bir sunu yapılacağının planlanmasını, sunu için materyal hazırlanmasını sağlar.

5. Sunu yapma	• Sunular sınıfta ve belirlenen diğer yerlerde (başka sınıflarda, başka okullarda vb.) yapılır.	• Sunular koordine edilir.	• Sunucular sınıf arkadaşlarına dönüt verir.
6. Değerlendirme	• Öğretmenler ve öğrenenler projeleri hep birlikte paylaşırlar. • Puanlama yönergesi yardımıyla öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesi.	• Proje özetleri ve öğrenilenler değerlendirilir. • Değerlendirmenin yapılması aşamasında süreç ve ürünü birlikte dikkate alır.	• Grup üyeleri olarak çalışmayı ve çalışmada öğrendiklerini yansıtırlar. Çalışmaların değerlendirilmesinde rol alırlar.

Proje tabanlı öğrenmenin, hem öğrenen hem de öğreten açısından birçok yararları vardır. Her şeyden önce proje tabanlı öğrenme, öğrenme isteğini artırır. Proje tabanlı öğrenme, öğrenci ilgi ve isteklerini toplar ve harekete geçirir. Proje tabanlı öğrenmede öğrenciler önemli bir soru ya da problem durumu içindeki önemli kavramları öğrenmek için motive olurlar.

Proje Tabanlı Öğrenmenin Yararları

Proje tabanlı öğrenme, iyi planlandığında yararları ağır basan bir uygulamadır. Bu yararlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.[15]

- Projeler, öğrencilere pratik deneyimler kazandırır.
- Projeler, okulda öğrenilen bilgilerin gerçek hayatta sınanmalarına olanak tanır.
- Projelerin başarı ile tamamlanmaları halinde, öğrencilerin kendilerine olan güvenleri artar.
- Projeler, öğrencilerin öğrenmek için isteklerini artırır ve onların daha sonraki projeleri için yeni ilgi alanları geliştirmelerini sağlar.
- Projeler, öğrencilere önemli konularda kendi başlarına karar almalarını öğretir.
- Projeler, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını sağlar.
- Öğrencilerin, grupla çalışma ve iş birliğine dayalı öğrenme etkinliklerine katılımını sağlar.
- Öğrencilerin bilgilerini yansıtmaları ve katılımları için çoklu yollar önerir.

Proje tabanlı öğrenmede karşılaşılan güçlüklerin başında, sınıf ortamına getirilen problemlerin niteliği yer almaktadır. Yapılması gereken bireye kazandırılması beklenilen amaçlar doğrultusunda ve günlük yaşamla bağlantılı, öğrenenin ilgisini çekebilecek ve onu bu araştırmayı yapmaya sürükleyebilecek bir problem kurgusunun ortaya konulmasıdır. Bu noktada problemde öğrenenlerin ilgilerini çekecek ve karşılaştıkları sorunu çözmek için motive edecek bir senaryonun oluşturulması gerekmektedir. Hazırlanacak senaryoların konu alanı ve diğer disiplinler arasında bağlantı kurabilecek ve öğrenenin merkezde yer alabileceği bir yapıda kurgulanması gerekmektedir. Oluşturulan bu senaryolar çerçevesinde öğrenenlerin gerçek problemlerin çözümüne yönelik, düşünme, problem çözme, yaratıcılık, bilgiye erişim, işleme, yeniden harmanlama, sorgulama, uzlaşma gibi etkinlikleri gerçekleştirmesi ve hem bireysel hem de ekip çalışması için zaman ayırması beklenilmektedir.[16]

Bunun içinde proje seçiminde dikkate alınması gereken özellikler vardır.[17] Bunlar;

- Proje istendik etkileri kapsayıcı olmalı ve boş uğraşılardan arınık olmalıdır.
- Projenin hazırlanması için ayrılan süre yeterli olmalıdır.
- Proje işlenen konuyla ilgili olmalı, ulaşılacak davranışlar açıkça belirtilmelidir.
- Projeden elde edilecek yarar, araç-gereç ve kaynaklar için yapılan yatırıma değer nitelikte olmalıdır.
- Öğrenenlere etkinlikler yoluyla kendi sorunlarını çözebilme imkânı vermelidir.
- Öğrenenin yaratıcılık, sorumluluk ve başarı duygusunu tatmasına uygun olmalıdır.
- Proje, öğrenenler için gerçek yaşamda kullanabilecekleri bilgileri içerir nitelikte olmalıdır.
- Proje, öğrenenleri düşünmeye, incelemeye ve araştırmaya yöneltmelidir.

Özet

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının temeli, bir konunun derinlemesine araştırılmasına odaklanmaya dayanır. Araştırmada genellikle sınıf içerisinde öğrenenler tarafından oluşturulan küçük bir grup, bazen tüm sınıf veya bazen de bireysel olarak sorumluluk alınır. Bir projenin anahtar özelliği, araştırma çabasının öğre-

nenler ya da öğretmenin çalışmasıyla veya öğretmen veya öğrenenlerin birlikte çalışmasıyla, ortaya konulan bir konu hakkındaki sorulara yanıt bulunması üzerine odaklanmasıdır. Bir projenin amacı, öğretmen tarafından ortaya konulan soruların doğru olarak cevaplandırılmasından çok, konu hakkında daha çok şey öğrenmektir.

KAYNAKÇA

Kemertaş, İ. (2001). Uygulamalı genel öğretim yöntemleri öğretimde planlama ve değerlendirme. İstanbul: Birsen Yayınevi.

Öztürk, (1958). Aktaran; Saban, A. (2005). Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Demirhan, C. (2002). Program geliştirmede proje temelli öğrenme yaklaşımı. Yayınlanmamış yükek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Gültekin, M., Karadağ, R. ve Yılmaz, F. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 7 (2), 503-528.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. 24.01.2011 tarihinde www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf adresinden alınmıştır.

Moursund, D. Bielefeldt, T ve Underwood, S. (1997). Foundations for the road ahead: Project-based learning and information technologies. http://www.iste.org/content/navigationmenu/research/reports/the_road_ahead_background_papers_1997_/project-based_learning.htm adresinden 24.01.2011 tarihinde alınmıştır.

Moursund, D. Bielefeldt, T ve Underwood, S. a.g.e. (1997)

Simkins, 1999 Aktaran; Gültekin, M., Karadağ, R. ve Yılmaz, F. a.g.e. (2007).

Thomas, J. W. a.g.e. (2000)

Simkins, (1999) Aktaran; Gültekin, M., Karadağ, R. ve Yılmaz, F. a.g.e. (2007).

Simkins, (1999) Aktaran; Gültekin, M., Karadağ, R. ve Yılmaz, F. a.g.e. (2007).

Solomon, G. (2003). Project-based learning: a primer. Tech & Learning, 23 (6), 20-26. 24.01.2011 tarihinde http//:www.techlearning/article/17708 adresinden alınmşıtır.

Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (22), 172-179.

Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 91-97.

Yavuz, S. (2006). Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin çevre bilgisi ile çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yurtluk, M. (2003). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının matematik dersi öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Bilen, M. (1999). Plandan uygulamaya öğretim. Ankara: Anı Yayıncılık.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıda, proje tabanlı öğrenmeye ilişkin olarak verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Öğrencilere bilimsel araştırma yapma becerisi kazandırır.

B) Öğrencilerin üst düzey bilişsel faaliyetler gerçekleştirmesini sağlar.

C) Projeler küçük bir grup, tüm sınıf veya bireysel olarak hazırlanabilir.

D) Öğretmen sadece süreci değerlendirir.

E) Öğrencilerin aktif katılımını sağlar.

2. Aşağıdakilerden hangisi proje tabanlı öğrenmede öğretmen ve öğrenci rollerinden biri değildir?

	Öğretmen	Öğrenci
A)	Araştırmanın genel konusunu sunarak tartışmalarda gruplara rehberlik eder.	İlginç problemler yaratır ve sorunları kategorize eder.
B)	Grupların izleyecekleri yol haritasını öğrenenlerle birlikte oluşturur	Kendisinden beklenilen görevle ilgili araştırma yaparak role kendini hazırlarlar.
C)	Tüm aşamalarda grup çalışanlarının performanslarını denetler	Yaptığı çalışmaları dikkate alarak kendini süreç içinde değerlendirir
D)	Araştırma ve çalışma becerilerinin geliştirilmesine yardım eder.	Sorular için veri toplar, kaynak kişilerle görüşür, bulgularını birleştirir ve özetler.
E)	Öğrencilere konuyu ve alt konuları detaylı bir şekilde anlatır.	Öğretmenin anlattıklarını dinler ve dikkatli bir şekilde not alır.

3. Proje temelli öğrenme hangi felsefi anlayışa dayanmaktadır?

A) Pragmatizm B) Realizm

C) Varoluşçuluk D) Analitik felsefe

E) İdealizm

4. Aşağıdakilerden hangisi proje seçiminde dikkate alınması gereken özelliklerden biri değildir?

A) Proje istendik etkileri kapsayıcı olmalıdır.

B) Projenin hazırlanması için ayrılan süre yeterli olmalıdır.

C) Proje bilgi ve kavrama düzeyindeki davranışları ölçmelidir.

D) Öğrenenin yaratıcılık, sorumluluk ve başarı duygusunu tatmasını sağlamalıdır.

E) Projeden elde edilecek yarar, araç-gereç ve kaynaklar için yapılan yatırıma bağlı nitelikte olmalıdır.

5. Bir konu hakkında derinlemesine bilgilenmek ve yeni bir ürün ortaya koymak amacıyla öğrencilere çalışmalarını sınıf ortamında ya da sınıf dışında yapma, bireysel ya da gruplar halinde çalışma fırsatı veren ve sistematik çalışma becerisi kazandıran öğretim yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bireysel öğretim B) Proje tabanlı öğretim

C) Yaratıcı drama D) Benzetim

E) Programlı öğretim

Cevap Anahtarı

1-D	2-E	3-A	4-C	5-B

5.7. BÖLÜM

ÖYKÜ TABANLI ÖĞRENME

Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımını kavrayabilecek,
2. Öykü tabanlı öğrenmenin yapısını analiz edebilecek,
3. Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımında öğretmenin rolünü açıklayabileceksiniz.

İçindekiler

- **Öykü Tabanlı Öğrenme**
  - Öykü Tabanlı Öğrenmenin Tanımı
  - Öykü Tabanlı Öğrenmenin Yapısı
  - Öykü Tabanlı Öğrenmede Öğretmen
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**
-

ÖYKÜ TABANLI ÖĞRENME

Öykü Tabanlı Öğrenmenin Tanımı



Öğrenenin etkin rol aldığı yapılandırmacı öğ- renmede; öğrenme, sadece okumak ve dinlemek yerine tartışma, fikirleri savunma, hipotez kurma, sorgulama ve paylaşma gibi öğrenme sürecine etkin katılım yoluyla gerçekleşir. Bireylerin etkileşimi önemlidir. Öğrenenler, bilgiyi olduğu gibi kabul etmezler, bilgiyi yaratır ya da tekrar keşfederler.[1]

Yapılandırmacı yaklaşımın bir uygulaması olarak kabul edilen öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı bir edebi üründen yola çıkarak, öğrencilerin bilgiyi farklı kaynaklardan araştırarak kendilerinin edindikleri, yapılandırdıkları, öğrenme sürecine etkin olarak katıldıkları ve sonunda ürünlerini sergiledikleri bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım özünde deneysel ve yapısaldır.

Yapılandırmacı yaklaşım üzerine birçok uygulama yöntemleri geliştirilmeye çalışılmıştır. İskoçya'da Steve Bell, Sallie Harkness ve Fred Rendell tarafından geliştirilen "The Storyline Method" bunlardan birisi olarak göze çarpmaktadır. Yapılan araştırmalardan sonra bir yöntem olarak isimlendirilmesine karşın, bu yöntemin uygulanış biçimi nedeniyle bir yaklaşım olarak benimsenmesine karar verilmiştir.[2]

Yapılandırmacı yaklaşımın temelleri üzerine kurulu olan bu yaklaşım, bilginin kalıcılığını artırmak ve ders sürecini daha ilgi çekici kılmak için öykü anlatımını esas almaktadır. Bu yaklaşım, ders sürecinin, genel olarak bir öykü (yaşanmış ya da yaşanabilecek şekilde tasarlanmış, olayları kişilere bağlı olarak belli bir yer ve zaman içerisinde anlatan) ile başlatılıp, zaman, mekân ve karakterler bağlantılarıyla güçlendirilmesinin ardından aşamalı konular bütünü içerisinde işlenmesini öngörmektedir.

Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımında, öğrencinin kendi öğrenme ortamını oluşturduğu, öğrenme sürecini yönlendirdiği, etkilediği görülmektedir. Bu yaklaşım, öğrenenlerin öğrendikleri yeni bilgilerin, önceki bilgileri ve deneyimleri tarafından yönlendirildiği ve bunun üzerine öğrencilerin kendi anlamalarını çeşitli etkinlikler ve çalışmalarla oluşturduğu teorisine dayanır. Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğrenme sürecinde, öğrencinin aktif katılımını sağlayan bir ortam yaratır. Öğrenciler, önemli ve anlamlı bireyler olarak görülür ve önemli sorumluluklar yüklenir. Rendell, öykü tabanlı öğrenme yaklaşımında öğrenme ortamında bulunması gereken ölçütleri şu şekilde ifade etmiştir.[3]

- Çevremizde yaşamın sürekli değiştiği, dinamik bir yapı arz ettiği kabul edilmeli ve öğrencinin daha okula başlamadan kendince bir dünya anlayışına sahip olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.
- Dersin işleniş şekli konular arasında bütünlüğü sağlayacak bir yapıda kurulmalıdır. Bu yapının kurulmasıyla öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı ortaya çıkmaktadır. Bu yapının oluşması için ana ögeler şunlardır:
  - Öğrenme sürecini ayrıntılı bir zaman dilimine bölme ve sıraya yerleştirme,
  - Çeşitli karakterler belirleme,
  - Üzerinde çalışmak için bir olay seçme,
  - Çeşitli problem durumları ve sorularla öğrencilerin çözüm üretebilmelerine ve tepkide bulunabilmelerine imkân sağlama.
- Araştırma yapabilmeleri ve yeni şeyler ortaya çıkarabilmeleri için öğrencilerde soru sorma isteği uyandırılmalıdır. Öğrenciler soru sormaya teşvik edilmelidir. Öğrenciler, cevap ve bilgi aramaları için teşvik edilmelidir.
- Örnek durumlarla, öğrencilerin önceden var olan bilgilerini yeni bilgilerle etkileşimde bulundurarak yeni bilgiyi yapılandırmalarına ve doğru cevaba ulaşmalarına yardımcı olunmalı. Öğrencilerin ön bilgileri dikkate alınmalıdır.
- Her öğrenciye kendi anlamalarının ve düşüncelerinin, kanıt öne sürebildiği sürece, kullanışlı olabileceği ve başka durumlarda da kullanılabileceği gösterilmelidir.
- Öğrencilere grupta, sınıfta ve bireysel olarak kendi öğrenmelerine etkin olarak katılabilmelerine olanak tanınmalıdır. Öğrenciler, kendi çözümlemelerini ve anlamalarını gerçekleştirebileceği sorunlarla karşı karşıya getirilmelidir. Öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşmalarına fırsat verilmeli ve derse etkin olarak katılmaları sağlanmalıdır.
- Öğrencilerin kendi çözüm yollarını bulmayı önemsemeleri ve benimsemeleri özendirilmeli ve kullandırılmalıdır. Öğrencilerin problemlere sunduğu çözümler dinlenmeli ve bu çözümlerin uygulamaya geçirilmesi sağlanmalıdır.

Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı, sınıf ve grup çalışmalarında, bireysel çalışmalarda elverişli olduğu kanıtlanan pratik uygulama stratejileri ortaya koymuştur.

Öykü Tabanlı Öğrenmenin Yapısı

Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı, yapılandırmacı yaklaşıma göre şekillenmektedir. Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı için kritik olan dört önemli başlık vardır. Bunlar; zamanlama, planlama, öğretmen takımı ve gruplamadır. Bu dört başlık öykü tabanlı öğrenme yaklaşımının diğer yaklaşımlardan ayrıldığını gösteren noktalardır.

***Zamanlama*:** Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımına ayrılacak zaman çeşitli şekillerde olabilir. Tek bir ünite ile sınırlı da kalabilir, tüm öğretim yılını da kapsayabilir.

***Planlama*:** Bir öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı programında önemli olan, içeriğin öğrencilerin kazanmasını istediğimiz bilgi ve görüşleri kazandırıcı etkinliklerle düzenlenmesidir. Öğretmenlerin ayrıntılı bir planlama yapması gerekmektedir.

Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımına uygun olabilmesi için öykü teması kısa ve öz fakat aynı zamanda süreci etkili kılacak bütün ögeleri içermelidir.[4]

- Öykü teması: Her bir bölüm tek bir başlıkla belirtilmelidir (örneğin: aile, okul).
- Anahtar sorular: Her bir başlık, o başlıkla ilgili öğrencileri öğrenmeye götürecek birçok soruyu sormaya imkân tanımalıdır.
- Öğrenci etkinlikleri: Soruların cevaplarını bulduracak çeşitli öğrenci etkinlikleri düzenlenmelidir.
- Organizasyon: Etkinliğe en uygun yönteme karar verilmelidir.
- Araç-gereçler: Etkinliklerde kullanılacak araç-gereçlerin listesi çıkartılmalıdır.
- Ürün (Çıktı): Etkinlikler sonucu ortaya çıkması beklenen ürünlerdir. Bunlar aynı zamanda değerlendirme içinde kullanılabilecek göstergelerdir.

Öğretmen takımı: Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğretmenler arasında yoğun işbirliği gerektiren bir yaklaşımdır. İşbirliği ilk olarak planlama aşamasında gereklidir. Bir öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı planı hazırlamak o kadar dinamik bir süreçtir ki bunun için birden fazla kişinin fikirlerine başvurulmasına ihtiyaç vardır. Süreci uygulama aşamasında da mutlaka günlük sorunları danışmaya ihtiyaç duyulacak mesleklere ihtiyaç vardır.[5]

***Gruplama*:** Bazı etkinlikler çocukları kendiliğinden bireysel çalışmaya, bazıları ise birlikte çalışmaya yöneltir. Grupların büyüklüğü konusunda karar verilmelidir. Grupların nasıl oluşturulacağına önceden karar verilmeli ve yapılacak çalışmanın ne kadar zaman alacağı belirlenmelidir.

Öykü Tabanlı Öğrenmede Öğretmen

Bu yaklaşımın üzerinde durduğu önemli noktalardan birisi de öğretmenlerin ne öğreteceklerini iyi bilmelerinin yeterli olmadığı bunun yanında, nasıl öğretecekleri konusunda da bilgi sahibi olmaları gerektiğidir. Öğretmen hem motive edici olmalı hem de sınıf içerisinde ortaya konanların, öğrenciler tarafından benimsenmesini sağlamalıdır. Böyle bir sınıf ortamı için öğretmenden beklenen davranışlar şu şekildedir:

- Her şeyi bilemeyeceğini kabul etmeli ama öğrenciler için rehber olduğunu bilmelidir.
- Anahtar sorular sormalı ve bu yolla öğrencilere kendi kendilerine öğrenmeleri konusunda örnek olmalıdır.
- Hangi görüşü savunuyor olursa olsun tüm öğrencilerin ön bilgi ve fikirlerine saygı duymalıdır.
- Öğrencileri işbirlikli çalışmalarda etkin olarak görev almaya teşvik etmelidir.
- Öğrencileri zaman zaman şaşırtmalı, ilgiyi canlı tutmalı ve tahminler yaptırmalıdır.
- Öğrencilerin bildiklerini değişik yollarla aktarmak konusunda, onları cesaretlendirmelidir.
- Öğrencileri hayal güçlerini kullanmaya ve çözüm önerilerini sunmaya teşvik etmelidir.
- Öğrencileri geliştirdikleri materyaller ve etkinlikleri üzerinde tartışmaya teşvik etmelidir.
- Öğrencilere fikirlerini ve önerilerini gerçekleştirebilmeleri için rehber olmalıdır.

Bunları gerçekleştirebilmek için, bu yapının tek, iç içe ve denge içerisinde olması gerekmektedir. Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımının faydalarından biri de öğrencilerin yaratıcılıklarını temel olarak ilerlemeci ve birbirine bağlı etkinlikleri öykü süreci içine almasıdır. Öğretmen daha önceden bu süreci planlamış olmasına rağmen öğrenciler kendi yaratıcılıklarıyla bu sürece etki edebilmekte ve sürecin akışını değiştirebilmektedirler.[6] Tablo 3'te öykü tabanlı öğrenme yaklaşımına ilişkin örnek bir ünite yer almaktadır.

Tablo 1. *Öykü Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Ünitesi Toplumdaki Aileler*[7]

ÖTÖY Bölümler	Anahtar sorular	Öğrenci etkinlikleri	Düzenleme	Araç-gereçler	Ürün Değerlendirme
1. Aile	Ailedeki kişiler kimlerdir? Ailenizdeki hangi karakterlerden oluşur?	Her grup kuracağı aileyi düşünür. Aileler okula yakın bir yerde yaşamaktadırlar. Her öğrenci aile üyelerinin küçük birer temsili resmini yapar. Her karakter için; ismi, yaşı, doğum tarihi, adresi, telefonu, işi, hobilerinin ve kişiliğinin anlatıldığı biyografi yazılır. Her grup ailesini sınıfa tanıtır. Aileler ve biyografiler sınıfa sunulur.	5-6 kişilik bir grup aileyi oluşturur. Bireyler Grup ve Bireyler	Tablo Kumaş parçaları, makas, yapıştırıcılar Kartonlar	Tartışma Ailenin bir kolajı ve insan figürleri Yaratıcı yazı yazma Sözlü anlatım Gösterinin dizaynı
2.Ailenin evi Evler ve Bahçeler	Aileler nerede yaşamaktadır? Ne tür bir ev ihtiyaçlarını karşılar? (Ek Sorular-Fen) İnşaat için hangi tür yapı malzemelerini kullanırsınız? Sizce su eve nasıl ulaşır ve evden çıkartılır? Başka hangi hizmetlere ihtiyacınız vardır? Bahçe var mı? Ailenizin arabası var mı?	Her grup ailenin nasıl bir eve sahip olması gerektiğini tartışır. Sınıf için 2 veya 3 boyutlu bir ev modeli yapılır. Öğrenciler bina yapımı ve elektrik-su tesisatları hakkında araştırma yaparlar. Bahçe ve garajın detayları da eklenebilir.	Aile grupları Bireysel ve grup çalışmaları	Kalem kâğıt Renkli kâğıtlar, yapıştırıcı, makas ve yardımcı kitaplar	Tartışma ve dizayn etme Başarılı evler için örnek modeller sunma Fonksiyonel yazı yazma-rapor yazma

3.Günlük yaşam	Günlük hayat akışı içerisinde aile üyeleri neler yaparlar? Her günün akışı aynı mı?	Öğrenciler ailelerin günlük yaşamını tartışır. Her aile grubu, aileleri için önemli olayları tartışır. Her aile bireyi için günlük olaylar yazılır. Günlük olaylar gösterilerek paylaşılır.	Sınıf Grup Bireyler	Tablo Kâğıt Çizim ve yazım için kâğıt	Tartışma Günlük formatında yazı yazma Yüksek sesle sınıfa okuma
4.Toplum	Aileler yaşamak için başka neye ihtiyaç duyar? Nerde çalışırlar? Nerde oyun oynarlar? Nereden alışveriş yaparlar? Hepsi hasta olursa ne olur? Nasıl seyahat ederler?	Sınıf, çalışma, eğlence, sağlık, eğitim hizmetleri için neye ihtiyaç olduğunu tartışır ve liste yapar. Model için liste hazırlanır. Listeler topluma uygun mu tartışılır. Farklı fikirler ortaya sunulur.	Sınıf Grup ve bireyler Sınıf	Tablo Kâğıt v.s.	İhtiyaç listesi Geliştirilmiş model
5.Yeni karakter	Aileye sağlanacak hizmetlerde ne tür işçiler çalışacaktır? Ne tür iş yapacaklardır? İş için özel kıyafet giyecekler mi? İşleri hakkında neleri sevip, neleri sevmiyorlar?	Öğrenciler 4. bölümdeki hizmetlere göre işçi listesi hakkında beyin fırtınası yaparlar. İşçinin portresi oluşturulur ve gösterilir. Yorumlarla basit biyografi yazılır. Yeni karakterler tanıtılır.	Sınıf Grup Grup ve bireyler	Tablo Kâğıt, kalem, resim materyalleri Gösteri kâğıdı	Liste Fonksiyonel yazma, Sözlü anlatım
6.Olaylar	Sizce toplumda karakterlerimizi ne tür olaylar bekliyor?	Öğrenciler, olası olayları listeler ve tartışır. Ayrıca öğretmende önerilerde bulunur. Seçili olayların öykülerinin nasıl yapılacağı hakkında fikirler oluşturulur. Öyküler sınıfla paylaşılır.	Sınıf Sınıf -Grup Grup -Sınıf	Tablo Öykünün saklanma biçimine göre kaynak	Beyin fırtınası Yaratıcı senaryo yazma Sözlü anlatım
7.Özel olaylar	Hangi özel etkinlik öykü tabanlı öğrenme sürecini güzel bir sonuca ulaşmasını sağlar? Sınıfımızda bu etkinliği nasıl organize edebiliriz? Kutlamaya kimleri çağırmalıyız?	Sınıf tartışarak özel bir kutlama hakkında karar verir. Gruplar etkinlik programı, yiyecek, eğlence organizasyonu için görev alır. Ziyaretçiler ve ebeveynler sınıfa/ kutlamaya davet edilebilir.	Sınıf Grup Sınıf ve ziyaretçiler	Tablo teklifle-rine göre kaynak	Beyin fırtınası ve tartışma Organizasyon ve iletişim Seyircilere sunum

8. Gözden geçirme ve değerlendirme	Bu öykü tabanlı öğrenme sürecinde neler öğrendik? Eğlenceli miydi? Hoşunuza gitmeyen bir şey oldu mu? Konu başlığı sınıfa tanıtılırken bir şeyler değişmeli midir?	Her öğrencinin bireysel olarak yazdığı değerlendirme, grup veya sınıf tartışmasına sunulur. Tartışmalar öğretmenler tarafından not edilir.	Sınıf - Bireysel Sınıf	Kâğıt Kalem	Değerlendirme

Özet

Yapılandırmacı yaklaşımın bir uygulaması olarak kabul edilen öykü tabanlı öğrenme yaklaşımı bir edebi üründen yola çıkarak, öğrencilerin bilgiyi farklı kaynaklardan araştırarak kendilerinin edindikleri, yapılandırdıkları, öğrenme sürecine etkin olarak katıldıkları ve sonunda ürünlerini sergiledikleri bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım özünde deneysel ve yapısaldır.

KAYNAKÇA

1. Perkins, D. N. (1999) The many faces of constructivısm, Educational Leadership, 7.
2. http://www.storyline.org. Erişim Tarihi: 15.01.2011
3. Rendell, F."Topic Study How And Why?" Glosgow, Scotland: Inservice Education Jordanhill College, http//:www.storyline.org/history5.htm Erişim Tarihi: 18.01.2011
4. Bell, S. (1994) "What is Storyline", http://www.storyline-scotland.com/howitworks.html. Erişim Tarihi: 18.01.2011
5. Harkness, S. (1993) http//:www.storyline.org/history1.htm Erişim Tarihi: 18.01.2011
6. Bell, S. (1994). "What is Storyline", http://www.storyline-scotland.com/howitworks.html. Erisim Tarihi: 18.01.2011
7. Harkness, S. (1993) http//:www.storyline.org/history1.htm Erişim Tarihi: 18.01.2011

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Bir edebi üründen yola çıkarak, öğrencilerin bilgiyi farklı kaynaklardan araştırarak kendilerinin edindikleri, yapılandırdıkları, öğrenme sürecine etkin olarak katıldıkları ve sonunda ürünlerini sergiledikleri öğrenme yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) İşbirlikli öğrenme

B) Probleme dayalı öğrenme

C) Öykü tabanlı öğrenme

D) Proje tabanlı öğrenme

E) Bireysel öğrenme

2. Öykü tabanlı öğrenme yaklaşımına göre her bir bölümün tek bir başlıkla belirtilmesi anlamında kullanılan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

A) Organizasyon B) Çıktı

C) Anahtar sorular D) Öykü teması

E) Ünite

3. Aşağıda verilen öykü temelli öğrenmeyle ilgili ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Çeşitli karakterler belirlenir.

B) Yapılandırmacı yaklaşımın temelleri üzerine kurulmuştur.

C) Ders genellikle bir öykü ile başlar.

D) Bireysel ya da grup halinde çalışma imkânı sağlar.

E) Öğretmen, öğrencilere çözüm yollarını dersin başında sunmalıdır.

Cevap Anahtarı

1-C	**2**-D	**3**-E

5.8. BÖLÜM

SENARYO TABANLI ÖĞRENME

Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra / bu bölümün sonunda;

1. Senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımını kavrayabilecek,
2. Senaryolar geliştirilirken göz önüne alınan ölçütleri tanıyabilecek,
3. Senaryo tabanlı öğrenmenin özelliklerini açıklayabileceksiniz.

İçindekiler

- **Senaryo Tabanlı Öğrenme**
  - Senaryo Tabanlı Öğrenmenin Tanımı
  - Senaryolar Geliştirilirken Göz Önüne Alınan Ölçütler
  - Senaryo Tabanlı Öğrenmenin Özellikleri
- **Özet**
- **Kaynakça**
- **Değerlendirme Soruları**

SENARYO TABANLI ÖĞRENME

Eğitim, öğretmenlerin çocuklara sözcüklerle anlattıklarıyla değil, çocukların fiziksel ve sosyal çevrede geçirdikleri yaşantılarla gerçekleşir.

Maria Montessori



Senaryo Tabanlı Öğrenmenin Tanımı

Yeni eğitim anlayışı çerçevesinde geliştirilen yaklaşımlardan biri de senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımıdır. Bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği günümüz koşullarında gelişmelere ayak uydurabilecek şekilde kendini yenileyebilen, öğrendiğini uygulayabilen, olayları sorgulayabilen, yeni tasarımlar geliştirebilen, takım çalışması yapabilen ve iletişim becerilerine sahip bireylere daha fazla gereksinim duyulmaktadır. Bu nedenle bugün, bilgisayar, mühendislik, sosyal bilimler gibi pek çok alanın eğitiminde, öğretme ve öğrenme verimliliğini artırmak için değişik öğrenme-öğretme yaklaşımlarının araştırma ve uygulamaları dünya genelinde artan bir önem kazanmaktadır. Bu yaklaşımlardan biri de probleme dayalı öğrenme yaklaşımıdır. Probleme dayalı öğrenme öğretilecek konuların gerçek veya gerçeğe yakın problemler üzerinden verilmesi esasına dayanmaktadır. Alanlara ilişkin belirli problemlerden, örneklerden yola çıkarak, belli bir konunun tüm yönleri ile öğrenilmesi sağlanabilir. Ancak öğrencinin problemin amacını daha iyi kavraması ve öğrenme konularını sahiplenmesi sağlanmalıdır. Bunun için kullanılan yöntem "senaryolaştırma" sistemidir. Bu yöntem ile öğrenci kendisi, yakınları veya gerçeğe yakın kahramanlarla birlikte problemin içindedir. Problemler kahramanı etkiler ve belirli bir süre içerisinde bir çözüm üretmek gerekmektedir. Eğer yeterli ve uygun senaryolar üretilirse öğrencilerin motivasyonu yüksek düzeyde tutularak, hem senaryonun öğrenme hedeflerindeki mesleki bilgilerin çok hızlı alınması mümkün hale gelir hem de ilgili yan konular (toplumsal etkileşim, etik değerler, kaynak araştırma vb.) yeterince tartışılmış olur.

Senaryo tabanlı öğrenme ile probleme dayalı öğrenme birlikte etkili bir öğretim sağlayabilmektedir. Senaryoların içerisinde bir problem üzerinde kurgu oluşturulur. Oluşturulan kurgunun sonunda problemin çözümüyle birlikte öğretim de gerçekleşmiş olur.

Yeni eğitim anlayışı çerçevesinde, öğretimde bir ürünün ortaya konması gerekmektedir. Ancak ortaya konulan bir ürünle öğrenmenin gerçekleştiği somut olarak gözlemlenebilir.

Öğretmenlerin ezbere dayalı yani hazır bilgiyi belleğe yerleştirerek öğrencilerin yaratıcılığını yok eden geleneksel öğretim yöntemlerini kullanmamaları gerekir. Bunun yerine etkin öğrenmeye dayalı öğretim ile öğrencileri temel alan, yani öğrenenin bilgiyi kalıp olarak aldığı değil, ancak düşünerek anlamlı bulduğu, bilgiyi günlük yaşamına kolayca aktarabildiği ve hem öğretmenin hem de öğrencinin zevk alacağı etkinliklerin yer aldığı ders ortamları yaratılabilir. Öğrenme öğretme sürecinde senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımını uygulamak; soyut konuları somut hale getirmekte, öğrenmenin somut olarak hayata yansıtılmasını sağlamakta ve böylelikle öğrenme daha kalıcı olmaktadır.

Senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımında, değişik senaryolar sınıf ortamında yapılandırmacı bir yaklaşımla bütünleştirilerek anlamlı öğrenmeler sağlamak amacıyla tasarlanmaktadır. Senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımı ile öğrenmeler anlamlı hale getirilir ve öğrenme karmaşık olmaktan çıkar, zevkli hale gelir. Senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımının başta gelen faydaları, etkileşim ve anlamlı problem çözüm yöntemleri sunmasıdır.

Senaryolar, öğrencinin bilgiyi kullanabilmesine ve bilginin yaşamla iç içe olduğunu anlamasına yardım etmektedir. Bireyler dış dünyalarında olup bitenleri anlamak için ihtiyaç duydukları şeyleri anlatabilecek kavramları geliştirirlerse, onların üzerine yeni kavramlar ilave etmeleri kolaylaşır.[1] Senaryo, öğrenenlerin bir konuyu derinlemesine çalışmaları ve konuyla ilgili gerçekçi bilgi ve materyalleri toplamalarını sağlamak amacıyla genellikle rol dağılımına dayanan temel görevlendirmeler üzerine inşa edilmiş öğretim aracıdır.[2] Senaryo düşünceyi davranışlara, davranışları düşünceye yansıtmak için öğretmenler tarafından kullanılan çok önemli bir araçtır.[3]

Senaryo; tiyatro oyunu, piyes, film, dizi film vb. eserlerin sahnelerini ve akışını gösteren yazılı metindir.[4] Senaryo, gerçek olaylardan yola çıkarak ya da gerçeğe benzetilerek geliştirilen anlatımdır. Kısa öyküler ya da birkaç kişi arasında geçen konuşmalar şeklinde olabilir.[5] Senaryo, araştırma, gözlem, genel kültür, yaratıcı hayal gücü ve yazma yeteneğiyle doğrudan ilgili bir çalışmadır. Senaryo uzun planlı yazıdır ve yapı olarak iç içe birçok öyküden kurulmuştur. Senaryo, yaşamdan bir sanal kesiti tarif etmeyi, o kesit içindeki olaylar dizisini anlatmaya çalışır. Senaryo tabanlı öğrenmede, öğrencinin içerisinde bulunacağı olaylar öğretim hedefi çevresinde örülür.

Senaryolar, öğrenme süreci içerisinde belirlenen hedeflere ulaşmada yol gösterici ve yönlendirici araçlardır. Senaryolarla öğrenciler, çeşitli problemlerle karşılaşırlar ve problemi çözmek için çoklu yollar üretirler ve sürekli olarak öğrenmeye istekli olurlar.[6] Gerçek dünyanın sınıfa taşındığı senaryo tabanlı öğrenmede

öğrencilere, bir problem üzerinde düşünme, bilgilerini harekete geçirme, benzer durumlarda kullanma, bilgi eksikliklerini fark etme ve bunu gidermek için araştırma yapma fırsatı verilir. Senaryo üzerinde çalışan öğrenciler, analiz etme, değerlendirme, yaratma, karar verme gibi birçok üst düzey düşünme sürecini harekete geçirirler. Öğrenciler önceki bilgi ve deneyimlerini kullanarak ve yeni bilgiler elde ederek senaryodaki özel problemlere olası cevaplar oluştururlar. Bu yaklaşımı kullanmak, düşünme becerilerinin geliştirilmesi, bilginin yeni durumlara uyarlanması, işbirliğine dayalı etkinliklerin gerçekleştirilebilmesi, sosyal becerilerin geliştirilmesi, öğrencilerin daha fazla güdülenebilmeleri, somut uygulama yapabilmeleri ve kalıcı öğrenmelerin teşvik edilmesine yol açmaktadır.

Senaryolar Geliştirilirken Göz Önüne Alınan Ölçütler

Ders, ünite ve konulardan ya da bunların bir boyutundan adını alan senaryolar geliştirilirken şu ölçütler göz önüne alınmalıdır:

1. Senaryo rastgele kullanılmaz, belli öğretimsel amaçlara hizmet ediyorsa kullanılır. Bu amaç bir yandan öğrencilerin tartışmaya katılması, düşünce üretmesi, güdülenmesi gibi genel öğrenme atmosferleriyle; diğer yandan öğrenilenlerin hatırlanması, sentezlenmesi ve uygulanması gibi konularla ilgili olmalıdır.
2. Senaryo gerçek yaşama uygun olmalıdır. Bir başka deyişle, ya gerçek olaylara dayalı ya da onlar kadar gerçek olmalıdır. Eğer gerçek olaya dayalı ise etik ilkeler açısından kaynağı açıklanmamalıdır. Bazen gerçek olaylarda amaca uygun değişiklikler yaparak kurgu ile gerçek birleştirilebilir. Tümüyle kurgu olan ancak gerçekçi olmayan senaryolar öğrencinin ilgisini çekmeyeceği gibi öğrenilenlerin gerçek durumlarda kullanılması fırsatını da engelleyebilir.
3. Senaryo, öğrencilerin düzeyine uygun olmalıdır. İnsanlar temel kavramlarını bilmedikleri ve temel bilgisine sahip olmadıkları konularda tartışamazlar. Bu yargı öğrenciler için de geçerlidir. İşletme bölümüne yeni giren bir lise mezunu, pazarlama sorunları yüzünden batmak üzere olan bir işletme için çözüm üretemez. Böyle durumlarda daha basit senaryo, ileri düzeydeki öğrenciler için karmaşık senaryo kullanılabilir. Senaryo ne öğrencinin ilgisi çekmeyecek kadar basit ne de içinden çıkılmayacak kadar karmaşık olmalıdır. Öğrencinin uğraşarak önceki öğrendiklerini biraz daha geliştirerek baş edebileceği güçlükte olmalıdır.
4. Senaryo, tüm öğrencileri aynı anda etkin tutabilmelidir.
5. Senaryo, öğrenciyi etkin, öğretmeni rehber duruma getirmelidir.

6. Senaryo, öğrencileri bilgilerini kullanırken düşündürmelidir.
7. Senaryo, öğrenciye günlük ve mesleki yaşamında kullanabileceği beceriler kazandırmalıdır.
8. Senaryonun uzunluğu; konuya, süreye ve öğrenci düzeylerine göre değişebilir.
9. İkilemli durumların yaratılması, sürpriz ögelerin kullanılması, çözümü net olmayan problemlere yer verilmesi senaryoyu daha ilginç hale getirecektir. Öğrencilerin keşfetmesini istediğimiz ayrıntılar senaryoda net biçimde yer almayabilir, ancak bu durumda ayrıntılardan üstü kapalı söz edilmelidir.
10. Senaryoda herhangi bir çözüm ya da teknik lehine görüşler yer almamalıdır. Olay yansız ve nesnel bir görünümle anlatılmalıdır.[7]

Senaryo Tabanlı Öğrenmenin Özellikleri

Senaryo tasarımında dikkate alınması gereken ilkeleri Dolmans, şu şekilde ortaya koymuştur.[8]

- Senaryo içeriği öğrencinin bilgi birikimine uygun olmalıdır.
- Öğrenciyi harekete geçirebilmelidir. Bunun için ipuçlarına sahip olmalıdır.
- Hedef meslekle ilgili içerik bulundurmalıdır.
- Temel bilimlerdeki kavramların bilgi ile bütünleştirilmesi sağlanmalıdır.
- Kendi kendine öğrenmeye yönlendirip araştırmaya uygun soruları içermelidir.
- Ortaya konan problemle ilgili olarak çözüm önerileri ve alternatiflerin sunulabilmesi için destekleri olmalıdır.

Aşağıda, çevre eğitiminde, çevre koruma bilincinin geliştirilmesinde kullanılabilecek bir senaryo örneği verilmektedir.

Senaryo: **SAMOA'NIN YARASALARI**

Amaç: Öğrencilerde daha yüksek düzeyde akıl yürütme becerilerini geliştirmek.

Sione ve ailesi yarasa avcılığı ile geçimlerini sağlıyorlardı. Yıllardan beri, Sione ve ailesi yarasa ve mercan kayalıklarında bulunan balıkları avlayarak ve sebze yiyerek yaşamlarını sürdürüyorlardı. Fakat son birkaç yılda, Sione ve onun ailesi avladıkları yarasaları tüccarlara satmaya başladılar. Tüccarlar satın aldıkları yarasaları Guam adasına götürüyorlardı. Sione,

Guam'da yaşayan insanların yarasaları aşırı avlamalarından dolayı artık Guam adasında yarasa kalmadığını işitmişti. Bu yüzden Guam'da yaşayan insanlar, Samoa yarasaları için çok yüksek para ödemek zorunda kalıyorlardı. Sione ve ailesi yarasa satarak çok para kazanma hırsına kapıldılar. Bunun bir nedeni de artık köylerinde eskisi kadar verimli balık yakalayamamaları idi. Avladıkları balık miktarı gittikçe azalıyordu ve bazı değerli balık türleri artık görünmez olmuştu. Sione, ailesinin pazarda yeterli balık satamama endişesi içerisinde olduğunu da biliyordu. Sione, yarasa satışının kendilerine çok para kazandıracağını ve böylece ihtiyaç duydukları yiyecek ve giyecekleri satın alabileceklerini biliyordu. Birkaç hafta önce, Sione'nin öğretmeni sınıfta öğrencilere, pek çok kişinin yarasaları avladığını, bu yüzden yarasaların soyunun tükenebileceğini söylemişti. Bu söz Sione'yi endişeye düşürdü. Çünkü, o her zaman ailesinin avlayabileceği kadar çok yarasa bulunmasını isterdi. Sione, öğretmenlerinden yarasaların Samoa halkı için diğer bazı yönlerden de önem taşıdığını öğrendi. Yarasalar, Samoa'da bol miktarda para harcayan turistleri adaya çekiyordu. Yarasalar, Sione ve ailesinin yediği pek çok meyvenin döllenmesinde de önemli rol oynuyorlardı. Sione, yarasaları avlamaya ve onları tüccarlara satmaya devam etti. Fakat bir gün verimli avlanma alanına bir tabela dikildiğini gördü. Tabelada "Yarasa avlamak yasaktır! Eğer yarasaları öldürecek olursanız veya toplarsanız, cezalandırılacaksınız ve yarasalar elinizden alınacaktır" Sione, ailesinin geçim kaynağının yarasa avcılığına bağlı olduğunu biliyordu. Fakat, yasaları çiğnememesi gerektiğini de biliyordu. Sione, Guam adasındaki gibi Samoa'da da yarasaların gözden kaybolmalarını istemiyordu.[9]

Sorular:

1. Sione yarasaları avlamaya devam etmeli mi?
2. Yeni yasayı ailesi ile tartışmalı mı?
3. Sione, ailesine para getirebilmek için başka hangi yolları deneyebilir?

Özet

Senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımında, değişik senaryolar sınıf ortamında yapılandırmacı bir yaklaşımla bütünleştirilerek anlamlı öğrenmeler sağlamak amacıyla tasarlanmaktadır. Senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımı ile öğrenmeler anlamlı hale getirilir ve öğrenme karmaşık olmaktan çıkar, zevkli hale gelir. Senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımının başta gelen faydaları, etkileşim ve anlamlı problem çözüm yöntemleri sunmasıdır.

KAYNAKÇA

1. Ergin, Ö., Şahin-Pekmez, E.ve Öngel-Erdal, S. (2005). Kuramdan uygulamaya deney yoluyla fen öğretimi. 1. Baskı. İzmir: Dinazor Kitapevi.
2. Yurtluk, M. (2003). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının matematik dersi öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
3. Cautreels, P. (2003). A personal reflection on scenario writing as a powerful tool to become a more professional teacher educator. European Journal of Teacher Education, 26, 1, 175-180.
4. Türk Dil Kurumu. http://tdkterim.gov.tr/ Erişim Tarihi: 18.01.2011
5. Yılmaz, O. (2006). İlköğretim 7.sınıf sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcılıkları ve tutumlarına etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
6. Dede, Y., Yaman, S. (2003). Fen ve matematik eğitiminde proje çalışmalarının yeri, önemi ve değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23 (1), 117-132.
7. Veznedaroğlu, M. (2005). Senaryo Temelli Öğrenmenin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum ve Öz Yeterlik Algısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
8. Dolmans H.J.M, Balendong H.S, Wolfhagen I.H.A.P., Van Der Vleunten C.P.M.(1997). Seven Principles Of Effective Case Design For A Problem-Based Curriculum, Med. Teach, 19(3), 185-189.
9. Braus, J. A. ve Wood, D. (1993). Aktaran; Aksoy, B. (2003). Problem çözme yönteminin çevre eğitiminde uygulanması, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(14), 83-98.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Ayşe öğretmen, öğrencilerinin üst düzey düşünme, problem çözme ve bilimsel süreci kullanma becerilerini geliştirmek istemektedir. Bu bağlamda öğrencilerini gruplara ayırarak, öğrencilerin konuyla ilgili gazete, dergi, kitap ve diğer kaynakları incelemelerini, çevre kirliliğine yol açan nedenleri belirlemelerini ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerilerini içeren rapor hazırlamalarını istemiştir.

   Ayşe öğretmen aşağıdaki öğrenme yaklaşımlarından hangisini kullanmıştır?

   A) Senaryo tabanlı öğrenme B) Bireysel öğrenme

   C) Proje tabanlı öğrenme D) Programlı öğrenme

   E) Öykü tabanlı öğrenme

2. **Aşağıda verilen senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımıyla ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?**

   A) Probleme dayalı öğrenme ile birlikte kullanılır.

   B) Öğrenci kendisi, yakınları veya gerçeğe yakın kahramanlarla problemin içindedir.

   C) Ortaya konan problemler kahramanı etkiler ve çözüm üretmeyi gerektirir.

   D) Soyut konular somut hale getirilir.

   E) Öğrencilerin yaratıcılığını ve hayal gücünü en aza indirir.

3. Aşağıdaki tabloda iki farklı öğrenme yaklaşımı verilmiştir.

I	II
• Derslerde konunun sunumu önemlidir. • Daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde hedefler kazanılır. • Öğretmen, süreci yönetir.	• Derslerde konuya ilişkin gerçek yaşam durumları verilir. • Daha çok uygulama, analiz ve sentez düzeyinde hedefler kazanılır. • Öğretmen, süreçte rehber rolündedir.

Bu öğrenme yaklaşımları aşağıdakilerden hangisinde verilenler olabilir?

	I	II
A)	Geleneksel	İşbirlikli
B)	İşbirlikli	Geleneksel
C)	Geleneksel	Senaryo temelli
D)	Senaryo temelli	Geleneksel
E)	İşbirlikli	Senaryo temelli

4. Aşağıdakilerden hangisi senaryo geliştirilirken göz önüne alınması gereken bir ölçüt <u>değildir</u>?

A) Senaryo belli bir öğretimsel amaca hizmet etmelidir.

B) Senaryo gerçek hayata dayalı olmalıdır.

C) Senaryo karmaşık ve uzun şekilde hazırlanmalıdır.

D) Senaryo, yansız ve nesnel bir görünümle anlatılmalıdır.

E) Senaryo öğrencileri etkin ve öğretmeni rehber konuma getirmelidir.

Cevap Anahtarı

1-C	2-E	3-C	4-C

5.9. BÖLÜM

KUANTUM ÖĞRENME

Prof. Dr. Behçet ORAL, Dicle Üniversitesi
Dr. Tuncay ARDIÇ, Dicle Üniversitesi

Öğrenme Hedefleri

Bu bölümü çalıştıktan sonra/bu bölümün sonunda;

- Newtoncu paradigma ile ve Kuantum paradigmasını açıklayabilecek,
- Kuantum öğrenmeyi ve kuantum öğrenmede yer alan yaklaşımları açıklayabilecek,
- Kuantum öğrenmenin temel ilkelerini açıklayabilecek,
- Kuantum öğrenmenin temel boyutlarını bilecek ve açıklayabilecek,
- Kuantum öğrenme döngüsünde yer alan faktörleri bilecek,
- Kuantum paradigmasının eğitime yansımalarını bilip, değerlendirebileceksiniz.

Şimdiki zamanın ve geçmiş zamanın
Her ikisi belki de içindedir gelecek zamanın,
Ve gelecek zaman kapsanır geçmiş zamanda.
Eğer zaman hep buradaysa
Yakası bırakılmaz bütün zamanların.
T. S. Eliot

GİRİŞ

İnsanoğlu tarih boyunca kendini, yaşadığı dünyayı, evreni ve evrendeki unsurlar ile kendisi arasındaki ilişkiyi keşfetmeye ve anlamlandırmaya çalışmıştır. Bu keşifler sonucunda evrene yönelik birtakım bilimsel açıklamalar geliştirmiş zamanla bu açıklamaların bir kısmı geçerliğini korurken bazıları ise geçerliğini yitirmiştir. Evrenin sahip olduğu sırlar karşısında gerçeğin ne olduğunu anlamaya yönelik sorulan sorulara cevap olarak farklı bilimsel paradigmalar ortaya konulmuş bu paradigmalar doğrultusunda evren ve içindekilere yönelik gerçek açıklanmaya çalışılmıştır. Bu noktada ortaya konulan paradigmalar arasında Newton'cu pozitivist paradigma ile özellikle 20. Yüzyılda bireyleri ve yaşamı önemli ölçüde etkileyen kuantum paradigması önemli bir yer teşkil etmektedir.

19. yüzyılın sonlarına doğru yapılan bazı deneysel çalışmalar, o güne kadar bilinen ve klasik fizik yasalarıyla açıklanamayınca, birtakım yeni arayışlar içine girilmeye başlanmıştır. Çok geçmeden bu deneysel veriler doğrultusunda, Newton fiziğinin ancak belirli hız limitleri içerisinde geçerli olduğu ve ışık hızına yakın hızlarda hareket eden parçacıklar ve atom altı boyutlar için bu yasaların geçerli olmadığı ortaya çıkmıştır. Böylece yirminci yüzyılın başlarında o güne kadar klasik fizik anlayışının açıklayamadığı durumları açıklayan kuantum teorisi ortaya atılmıştır.[1]

Alman fizikçi Max Planck (1858-1947) Aralık 1900'de ışık ve diğer elektromanyetik ışınımların doğasıyla ilgili olarak ışığın paketler, daha sonraki adıyla kuantalar halinde geldiğini ileri sürdü. Planck ışığın bir dalga olduğuna ve ancak atomlar tarafından belirli miktarlarda soğurulabilir ya da yayımlanabilir olduğuna inanıyordu. Fotonlar olarak da bilinen ışık kuantalarını açıklayan ise Albert Einstein (1879-1955) olmuştur.[2] Kuantum fiziğine göre bütünün dinamik ilişkileri göz önüne alınarak evrendeki parçalar hakkında anlayış sahibi olunabilir. Diğer bir ifade ile evrende parçalar değil ayrılamaz ilişki ağları ile birbirine bağlanmış örüntüler vardır.[3] Kuantum fiziğinin maddenin doğasıyla ilgili önermesi en devrimci ve insanlık için en önemli olanıdır. Önermenin temeli dalga/parçacık ikiliğine da-

yanır. Dalga/parçacık ikiliği bütün varlıkların atom-altı seviyede ya çok ufak bilardo topları gibi parçacıklardan ya da deniz üzerindeki dalgalar gibi dalgalardan oluşma durumudur. Kuantum fiziği bu iki tanımlamanın da kendi başına doğru olmadığını söyler. Yani kuantum denen bu "şey" aynı anda hem dalga hem parçacıktır.[4] Kuantum fiziğinin bulguları pozitivizmin tersine, hangi sonuçların daha olası gelebileceğini kestirmeye çalışıp; yapılan kestirimlerin doğru olmayabileceğini göstermektedir. Kuantum mekaniğinin gelişimiyle deterministtik görüş yıkılmıştır. Atomistik düzeyde doğa yasalarının temeline belirsizlik ilkesi ve olasılık kavramı yerleşmiştir.[5] Einstein kuantum kuramının, düşüncenin "aşırı derecede zeki, paranoyak ve en uyumsuz elemanlarından oluşan bir kuruntular sistemini" çağrıştırdığını söylemiştir.[6]

Farklı bilim dalları ve disiplinler arasındaki etkileşim sayesinde kuantum fiziğinin bulguları sadece fizik alanı ile sınırlı kalmamış, kuantum düşüncesi psikoloji, biyoloji, felsefe, eğitim gibi birçok alanı etkilemeyi başarmıştır. Bu doğrultuda kuantum düşüncesinin eğitim alanına yansıması olarak 1980'li yıllarda Amerikalı eğitimci Bobbi DePorter tarafından kuantum öğrenme modeli geliştirilmiştir.

KUANTUM TEORİSİ

Bilim, evreni ve evren ile insanın ilişkisini anlama çabasıdır. Ancak bilim diğer her şeyde olduğu gibi sürekli bir evrim ve değişim sürecindedir. Bu süreçte bir alanda yaşanan gelişmeler diğer alanlardaki kavram ve teorilerin temelleri için ciddi sonuçlar doğurabilir. Bu şekilde bilimin genel bağlamı bazen hem derin hem de anlaşılması güç olan sürekli bir değişime uğramaktadır.[7] İnsanoğlunun kendini var hissettiği andan itibaren belki de üzerinde en çok durduğu soru: "Evren nasıl çalışır?" sorusudur. M.Ö. 300 yıllarında Demokritos "bütün cisimlerin bir takım yok olmaz ve bölünemez parçacıklardan meydana geldiğini"; Pythagoras ise "evrenin anlaşılmasında matematiğin mutlaka gerekli olduğunu" ve "evreni aslında bir takım yasaların yönettiğini" söylemişlerdir. O döneme göre son derece ileri sayılabilecek bu fikirler daha sonra ortaya çıkan bilimsel çalışma metotlarının da temellerinin atılmasını sağlamıştır.[8]

Bilimsel devrim (şimdiki adıyla birinci bilimsel devrim) 15. ve 16. yüzyıllarda dünyanın güneşin çevresinde döndüğünü keşfeden Kopernik ve Galileo; gezegenlerin hareketlerinin kurallarını ortaya koyan Johannes Kepler ve erken dönem bilimsel yöntemi belirleyen Francis Bacon gibi bilim adamlarının çalışmaları ile başlamıştır.[9] Bacon bilimlerin incelemede izleyecekleri yolu teorik açıdan da olsa göstermiştir. Ona göre bütün gerçeklikler doğrudan doğayı gözlemleyerek veya bu yolla biriken gerçekliklerden çıkarımlar yaparak elde edilebilir. Doğrunun

ölçütü olarak deneye başvurulmasını öneren Bacon'a göre akıl yürütme özelden genele doğru olmalı tersi olmamalıdır. [10,11] René Descartes'e (1596-1650) göre iki tür gerçeklik vardır. Bunlardan biri "düşünce" ya da ''ruh" diğeri ise "uzam" veya "madde"dir. Düşünce ve uzam birbirinden tamamen bağımsızdır; maddesel süreçler de düşünceden tamamen bağımsız bir şekilde var olurlar. Dolayısıyla evren ikiye bölünmüştür. Bu düşünüş biçimine düalist düşünce biçimi denir.[12] Descartes'e göre bilinen gerçeklerden mantıksal olarak çıkarım yapılabilen her şey kesin olarak kabul edilebilir. Ona göre maddesel evrende meydana gelen herşey madde ve hareketin etkileşimi ile açıklanabilir. Descartes, mantıksal tutarlılığı ampirik gözlemden önce gören bir rasyonalisttir.[13]

René Descartes'in temellerini attığı mekanik dünya modeli doğa anlayışının tam bir matematik formülasyonunu Isaac Newton gerçekleştirmiştir.[14] Isaac Newton'un 1687'de Principia'yı yayınlaması fiziksel dünyaya yönelik olarak düşüncede yaşanan devrim niteliğinde bir gelişmedir. Newton'un hareket kanunları yeni mekaniğin temellerini ortaya koymuş ve bilimsel düşüncede uzun yıllar belirleyici bir unsur olmuştur. Newtoncu bilim anlayışı gözleme dayanmaktadır. Evren birkaç temel bileşenlerine veya basit kural ve ilkelere indirgenerek analiz edilebilen, gözlemlenebilen verilerden oluşmaktadır.[15]

Fizik biliminde 17. yüzyıl başından 20. yüzyıl başlarına kadar geçen süre klasik fizik; 20. yüzyılın başlarından günümüze kadar geçen süre ise kuantum fiziği veya modern fizik olarak adlandırılmaktadır.[16] Klasik fiziğe göre uzay ve zaman mutlaktır. Kendi doğası gereği dışarıdan olan bir şeyle ilişkisi bulunmayan mutlak uzay, hep kendisine benzer olarak kalır ve yerinden kımıldatılamaz. Benzer şekilde mutlak, doğru ve kendine özgü matematiksel bir zaman vardır ve bu zaman dışarıdan herhangi bir şeyle ilgisi olmadan akar.[17] Mutlak uzay ve mutlak zaman ön kabulüne dayanan mekanik anlayış, bütünüyle nedensel ve belirlenmiş dev bir kozmik makine anlayışıyla katı bir determinizme sıkı sıkıya bağlanmıştır. Olan biten her şey kesin bir nedene sahiptir ve kesin bir sonucu meydana getirmektedir.[18] Determinizme göre bir fiziksel sistemin şimdiki durumu, önceki durumunun sonucu olduğundan her olay ve hareketi önceden belirlemek mümkündür.[19] Özellikle E. Halley'in kendi adı verilen Halley kuyruklu yıldızının tekrar Dünya'nın etrafından geçeceğini ortaya koymasıyla Newton kuramına olan güven perçinlenmiş ve saat gibi işleyen mekanik evren anlayışı kabul görmeye başlamıştır. Yani, evrendeki herhangi bir cismin enerjisini, momentumunu, hızını vb. değerlerini bilmek o cismin geleceği hakkında kestirimlerde bulunmayı sağlayabilmektedir.[20] Bilimsel gelişmeler doğrultusunda 17. yüzyılın yeni ideolojisi, bilimin faydalı ve uygulanabilir olması gerektiği iddiasını güçlendirmiştir.[21]

20. yüzyılın başında termal ışınım ve fotoelektrik olay gibi bazı gözlem ve araştırmaların deneysel sonuçlarının mevcut fizik yasaları ile açıklanamadığı gerçeği ortaya çıkmıştır.[22] Atomik ölçekte, maddenin davranışını açıklamak için klasik fiziğin yasalarını uygulama denemeleri tamamen başarısız olması ile ortaya atılan iki teori fizik ve felsefe dünyasını çok derinden etkilemiştir. Bunlar Kuantum ve Rölativite teorileridir. Rölativite teorisi tek başına kendi yolunda yürüyen bir adamın (Albert Einstein) ürünüyken, kuantum teorisi birçok kişinin (Planck, Einstein, Bohr, De Broglie, Schrödinger, Heisenberg, Dirac, Born ve Pauli) katkılarıyla oluşmuştur.[23]

Kuantum kavramı modern fiziğin temel bir kavramı olup, kesiklilik, basamaklılık, zerrecik, paketçik gibi anlamlara gelmektedir.[24] Kuantum kavramı mikro dünyadaki en küçük enerji paketi veya demetini ifade etmektedir.[25] Kuantum fiziği ise yaşadığımız dünyada atomik ve atom altı boyutlarda maddi evrende gerçekleşen olayları yöneten doğa yasalarını inceleyen bilim dalıdır.[26] Planck 1900'de kömür atomlarının, elektro termodinamik ilkelerine göre beklenebileceği gibi sürekli bir biçimde ışınım yapmadıklarını, ışınım enerjisini "paketler" ya da "kuanta" olarak yaydıklarını ve bu paketlerin enerjisinin frekansa bağlı olduğunu varsaymıştır.[27] Planck'ın kuantum fikrini sunmasını 1905'te Einstein'ın kuantum kavramını ışık demetlerine genişletmesi takip etmiştir. Kuantum kuramının temellendirilmesinde nihai adım ise Bohr'un yeni bir fiziksel keşif dünyasına adım atılmasını sağlayan kuantum fikrinin, atomun yapısının analizine uygulanmasıyla atılmıştır. Daha sonraki süreçte Max Born dalgaların olasılık yorumunu tanımlamış, Werner Heisenberg, kuramın matematiksel mekanizmasını öngörülerde engellenemez bir belirsizlik ve gözlem sırasında nesnede oluşan bir bozulmanın olduğunu görmüştür. [28]

Kuantum teorisine göre evrenin yapı taşları, hangi şekli alırlarsa alsınlar bazı durumlarda dalga; bazı durumlarda ise parça gibi davranma potansiyeline sahip olan belirsiz dalga-parça (wavicles) ikiliğidir. Bazı yetişkinlerin yanında iyi; diğer yetişkinlerin yanında kötü davranan çocuklar gibi kuantalar bağlama veya çevresel koşullara göre dalga veya parçacık özelliği göstermektedirler. Kuantum varlıklar hem dalga hem de parçacık özelliği gösterme kapasiteleri ve potansiyeli olduğundan kuantum bir varlığın konumu ve momentumu aynı anda bilinemez, esasen kuantum varlık momentum ve konuma aynı anda sahip değildir. Konum belirginleştiğinde momentum puslu hale gelir. Her bir kuantum varlık birden fazla yerde, birden fazla zamanda olma ve hareket etme noktasında çoklu bir kapasiteye sahiptir. Kuantum gerçekliğinin temelinde "potansiyalite denizi" yatmaktadır. Kuantum gerçekliğini oluşturan etmenler ise çevreden bağımsız bir şekilde birbiri ile ilişkilidir.[29]

Mikro dünyayı şekillendiren ya da yöneten **"kuantum evreni"**nin bazı çok temel bulgularını şu şekilde özetlenebilir: [30]

- ***Mikro Evrenin Hareketliliği (Dinamizmi):*** Kuantum fiziğinde ve dolayısıyla mikro evrende her şey mutlak anlamda hareket halindedir. Durağan ya da statik hiçbir tanecik yoktur.
- ***Mikro Evrende Kesiklilik (süreksizlik) ya da Kuantizasyo*n:** Madde yani kütle, mikro dünyada kuantizedir yani madde belli noktalarda bulunan atomlardan meydana gelmiştir. Bu görüş daha sonra momentum, konum, hız ve açısal momentum gibi birçok kavramın mikro dünyada kuantize olduğunu keşfetmemizi sağlamıştır.
- ***Mikro Evrende Dalga Fonksiyonu (Ψ):*** Mikro evrenin kuantize oluşu Erwin Schrödinger'i mikro dünyadaki bütün taneciklerin uyması gereken bir denkleme götürmüştür. Bu denkleme göre *parçacıklar uzayın belli noktasında belli bir anda belirli bir olasılıkla var olabilmektedir. Böylece klasik fizikteki determinizm ortadan kalkmış ve olasılıklar devreye girmiştir.*
- ***Mikro Evrende Heisenberg Belirsizlik ilkesi:*** Kuantum evrenindeki olasılıklar fikri Heisenberg'i "olasılıkların olduğu yerde belirsizlikler de vardır" fikrine götürmüş ve kendi adıyla anılan belirsizlik ilkesini ortaya koymasını sağlamıştır. Her ölçümde bir belirsizlik vardır. Örneğin elektronun konumu ve ona bağlı olan hızı ölçülmek istendiğinde, konumu ne kadar doğru ölçülürse o ölçüde hızı ölçülemez ya da hızını ölçmedeki belirsizlik artar.
- ***Mikro Evrenin Dual (ikili) Yapısı:*** Fizikçileri şaşırtan bir başka çok önemli konu da, mikro evrende ya da atomik boyutlarda maddenin ve ışığın dual (ikili) karakteridir. Madde yani tanecik, bazen dalga karakterine bazen de tanecik karakterine bürünür.
- ***Mikro Evrende Tünel olayı:*** Bu olay mikro dünyada, örneğin bir elektronun olmaması gereken yerde bulunabileceğini göstermiştir. Klasik açıdan bir elektron kendi enerjisinden büyük bir duvarı aşarak duvarın arka tarafına geçemez. Oysa kuantum mekaniksel denklemler ve gözlemler göstermiştir ki, bu mikro dünyada her an gerçekleşen olağan bir olaydır.
- ***Karşılıklı Etkileşim (Correspondence) İlkesi:*** Kuantum fiziği yasalarından klasik fizik yasaları elde edilebilmektedir (tümevarım ilkesi). Ancak bu durumun tersi geçerli değildir. Yani makro dünya (klasik fizik) yasalarından mikro dünya (kuantum fiziği) yasaları elde edilemez.

Tablo 1. *Newton ve Kuantum Kuramlarının Karşılaştırılması*

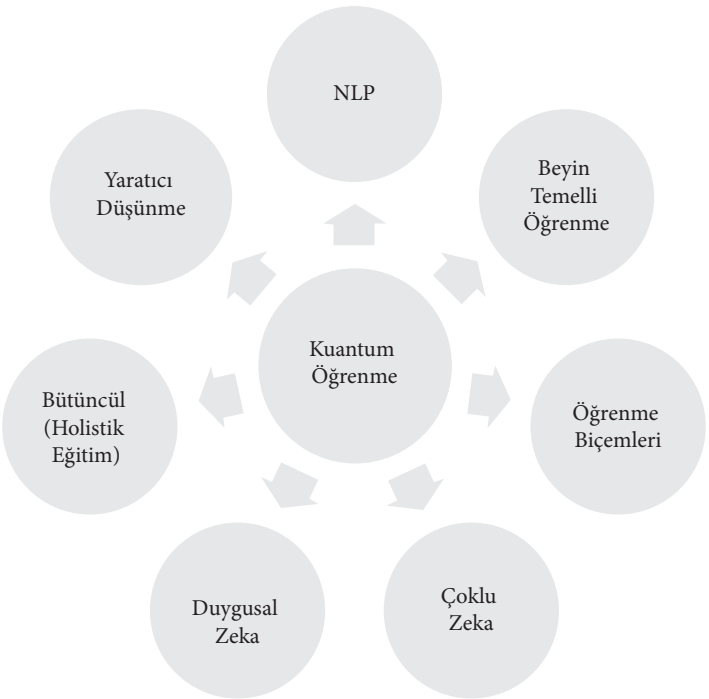
Özellik	Newton ve Pozitivist Felsefe	Kuantum Paradigması
İncelenen olay, olgu ve madde	Süreklilik, kesinlik ve belirlilik	Kesikli, parçalı yapı ve süreksizlik
Bilim anlayışı	Deney ve gözleme dayalı, rasyonel, mutlak ve birikimsel	Deney ve gözlem, hayal gücü ve sezgi, yorumsal ve yargısal
Bilimsel İçerik	Kanıtlanmış, nesnel, durağan ve genellenebilir	Kanıtlanmış ve kanıtlanmamış içerik, öznel, durumsal ve bağlamsal
Zihin anlayışı	Doğanın gözlenmesi	Hayal ve sezgi gücü, yaratıcılık
İlişkili Kuramlar	Davranışçılık, Pozitivizm ve Modernizm	Yapılandırmacılık, Postpozitivizm ve Postmodernizm
Gerçeklik Kabulü	Tekli bakış açısı	Çoklu bakış açısı, zıtlıklar, çeşitlilik ve görecelilik
Gelecek Anlayışı	Mevcuttan hareketle gelecek kestirilebilir	Gelecek olasılıklı olarak yorumlanabilir

Kaynak: Akpınar ve Aydın (2009: 303)[31]

KUANTUM ÖĞRENME

Kuantum kelimesi etimolojik olarak "quantity" kelimesinden türemiştir ve mikro dünyada tek bir olay ile ilişkilendirilebilecek en küçük ünite veya süreç paketi yığınını ifade etmektedir.[32] 1980'li yıllarda Amerika'da Bobbi Deporter tarafından geliştirilen "Kuantum Öğrenme Modeli" fizikteki kuantum düşüncesinden etkilenmiş, kuantum kavramlarını barındıran yeni bir öğrenme modelidir. Bu model, Bulgar eğitimci Dr. Georgi Lozanov'un hızlandırılmış öğrenme teknikleri ve beyin temelli öğrenme stratejilerinin kullanılmasına dayanmaktadır. Kuantum öğrenme ile eğitimde öğrencilerin bedensel ve zihinsel gelişimi yanında aynı oranda dengeli gelişmesi için ruhsal yönden de gelişimini hedefleyen "holistik" (bütüncül) bir yaklaşım benimsenmiştir.[33] Kuantum öğrenme pek çok farklı araştırmanın yanı sıra, öğrenmede çağdaş yaklaşımların prensiplerinin sentezlenmiş

hali olarak görülebilir. Kuantum öğrenmenin içerisinde yer alan yaklaşımlar şunlardır.[34]



Şekil 1. *Kuantum Öğrenme İçerisinde Yer Alan Yaklaşımlar*

- Bireyin güçlü ve zayıf yanlarını tanıyarak, bireysel gelişimini en üst düzeye çıkarmak için "NLP" (Neurolinguistic Programming)
- Beyinin normal öğrenme süreci ile tutarlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi için "Beyin Temelli Öğrenme"
- Her bireye uygun ve farklı bir öğrenme yolu olduğu düşüncesi ile " Öğrenme Biçemleri"
- Bireylerin farklı zekâ boyutlarına sahip oldukları ve her boyutun önemine binaen "Çoklu Zekâ"
- Akademik zekânın destekleyicisi olan "Duygusal Zeka"
- Bedensel ve zihinsel gelişimin yanında bireylerin tüm yönleri ile gelişiminin desteklenmesi için "Bütüncül (Holistik) Eğitim"
- Yeni ve orijinal fikirlerin ortaya konulması için "Yaratıcı Düşünme"

Kuantum öğrenme; tıpkı bir atom modelinde olduğu gibi öğretmenin öğrenci ve konu alanı arasındaki etkileşimleri düzenlemesi sonucu öğrenme ile üretilen beyin dalgası modelleri ve zihinsel enerjiyi ifade etmektedir.[35] Kuantum öğrenmede kuantum fiziğinin $E=mc^2$ formülünden esinlenilmiştir. Bu formül düşünüldüğünde öğrenme ortamlarında, E=Enerji (isteklilik, etkili öğrenme, zindelik); M= Kütle (Mass) (bireyler, öğrenme ortamı, materyaller ve fiziki ortam); C= Etkileşim (birey ve çevre arasındaki ilişki) ifade etmektedir. Bu eşitlikten yola çıkarak kuantum öğrenme, diğer insanlarla etkileşim yoluyla öğrencilerin ruh dünyası, beceri ve yeteneklerinin yanı sıra öğrenmeye karşı istekliliklerinde yaşanan enerji dönüşümü olarak tanımlanabilir.[36]

Kuantum öğrenme, anlamlı bilgi oluşturmak için beyindeki tüm sinirsel ağları kullanarak olguları özgün ve kişisel yollarla bir araya getirme olarak tanımlanmaktadır.[37] Diğer bir tanıma göre kuantum öğrenme oldukça geniş bir etkili öğretmen davranışları repertuarı ve bu davranışların tıpkı bir orkestra gibi sınıf ortamında yönetilmesidir.[38] Bu orkestra; birçok değişkeni içeren, aynı anda ortamını farklı kaynaklardan etkileyen bileşenlerin olduğu; ses, vücut dili, atmosfer ve kullanılan müzik aletlerinin muhteşem ahenk ve düzeniyle ortak bir gösteriyi sunmaya odaklanmış bütün bir yapıdır. Öğretmen de bu orkestranın şefidir ve bütün parçaları tek amaca hizmet edecek şekilde etkin kılarak, aynı zamanda ortam tasarımı, yerinde ve zamanında verilen komutlar, yönlendirme ve değerlendirmeleriyle tam bir koçluk vazifesindedir.[39]

Kuantum öğrenme oldukça geniş bir öğrenme ve yaşam becerileri repertuarıdır. Orkestranın tüm unsurları gibi bu beceriler bir arada çalışmaya başladığında öğrenme ve öğretmede izlenilen yöntemlerde değişim meydana gelmektedir. Karşılıklı güven inşa edilmekte, karakter güçlendirilmekte ve öz yeterlik artırılmaktadır. Öğrenciler bilgileri kodlamak için en iyi öğrenme uygulamalarını kullanmaya başlamaktadırlar. Bu değişimi sağlayabilmek kuantum öğrenmenin temel bir hedefidir.[40] Kuantum paradigmasına göre öğrenme süreci, gözlem ve yansıtma ile sınırlandırılamaz; bu süreç, hayal, sezgi ve yaratıcılığı da kapsamaktadır.[41] Kuantum öğrenmenin her yaş grubu ve öğrenme stiline sahip bireyler için uygun bir öğrenme modeli olduğu ifade edilmektedir.[42] Kuantum öğrenmede başarının anahtarı iyi ilişkiler ve destekleyici çevredir. Bu noktada kuantum öğrenme birtakım felsefe ve stratejilerin bileşimidir.

Kuantum öğrenme sürecinin temelinde tüm bireylerin öğrenebileceği, insanların farklı biçimlerde öğrendikleri ve öğrenmenin eğlenceli, merak uyandırıcı ve zorlayıcı olduğu zaman etkili olduğu inancı hâkimdir. Kuantum öğrenmede yer alan inançlar arasında şunlar yer almaktadır:

- Öğrenme karşılıklı planlanarak hem bilinçte hem de bilinçaltı zihinde gerçekleşir.
- Her şey bilinçte veya bilinçaltında bir çağrışım yapar. Örneğin öğrenci bilinçli bir şekilde öğretmeni dinliyor olabilir ama bilinçaltı olarak zihni sınıftaki sesler gibi çevresel unsurların farkındadır.
- Tek bir uyarıcı yoktur. Her şey öğrenmenin gerçekleştiği bağlam içerisinde algılanır.
- Her şey düşünce ağları yoluyla zihinde sürekli olarak işlenmektedir.
- Nötr yoktur, yalnızca pozitif veya negatif vardır. Her şey bir etkiye sahiptir. Bu yüzden öğretmenler olabildiğince çok olumlu şeyler ortaya koymak için birlikte çaba göstermeli; rahat, güvenli ve eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturmalıdırlar.[43]

Kuantum öğrenmeye göre değerlerin ve davranışların birbiriyle uyumlu olması bütüncül öğrenmeyi gerektirir. Hızlı okuma tekniklerinin geliştirilmesi yoluyla öğrenilen kavramların bütüncül öğrenilmesi sağlanır. Tam anlamıyla öğrenmenin gerçekleşebilmesi için her türlü yaklaşım ve değişimlere açık olmak gerekir. Öğreneni sınırlandıracak harici koşullar ortadan kaldırılmalıdır. Öğrenmenin dengeli gerçekleşmesi için bireylerin farklı zekâ alanlarının göz önünde bulundurulması, fiziksel ve ruhsal gelişimlerinin beraberce geliştirilmesi önemlidir. Bu açıdan bakıldığında kuantum öğrenme modeli modern çağın özelliklerine, gelişim hızına daha uygun olabilecek bir model olarak gözükmektedir.[44]

Kuantumcu öğrenme anlayışına göre öğrenmeyi etkileyen sayılamayacak kadar çok boyut vardır. Günümüzde bu boyutlardan bazıları isimlendirilebilmiş ise de halen keşfedilmeyi ve isimlendirilmeyi bekleyen birçok boyut bulunmaktadır. Buna göre öğrenmeyi etkileyen kuantum boyutlar arasında teknoloji, kültür, sosyallik, davranış, bilinç, ruhsallık, maddesellik, öğretmen ve öğrencinin örtüşen vizyonu yer almaktadır. Einstein'ın izafiyet teorisi bakımından zaman ve mekân bile öğrenmeyi etkilemektedir ancak tam olarak nasıl etkilediği keşfedilmeyi beklemektedir. Kuantum anlayışa göre tüm öğrenmeler doğasında bütüncül (holistik) dür. Eğitimde bütüncül öğrenme tek bir boyuta odaklanmak yerine "bireyin tüm yönleriyle eğitilmesini" ifade etmektedir. Bütüncül öğrenme, "kişiler arası farkındalık, kendini bilme, disipliner veya disiplinler arası bilgi ve anlayışın yanı sıra kültürel ve kültürlerarası farkındalığı" da içine alarak bireyin kişisel gelişiminin çeşitli alanlarına odaklanmaktadır.[45] Kuantum öğrenme, bireylerin öğrenmelerine yönelik tüm yöntem veya boyutları kabul eden modern öğrenme teorileri arasında bir köprü olarak düşünülebilir. Kuantum öğrenmenin dayandığı temel varsayımlar şunlardır:[46]

1. Öğrenme çok boyutludur;
2. Öğrenme farklı düzeylerde eşzamanlı olarak gerçekleşmektedir
3. Öğrenme sonsuza kadar var olan potansiyellerden oluşur.
4. Öğrenme bütünsel/holografiktir ve holografik gerçeklikler içinde desenlenmiştir.
5. Öğrenme ortamları canlı sistemlerdir.

Kuantum Öğrenmenin Boyutları

Kuantum öğrenme; basit ve güçlüdür. Kuantum öğrenme düzeni mükemmelliğin birçok unsurunu içeren akademik ve kişisel kültürün oluşturulması için basit fakat dinamik bir modeldir. Kuantum öğrenmenin araştırma temelli eğitimsel yöntemi, öğretmen etkinliğini ve öğrenci performansını artırır. Kuantum öğrenmenin temel öğeleri; ***temeller, ortam (atmosfer), çevre, tasarım ve sunum***'dur. Temeller ilke inanç, anlaşma ve yönergeler ile ilişkili iken, ortam (atmosfer) bireylerin dürüstlük, güven ve kişisel duygularına dikkat çekmektedir. Tasarım; ilgi çekici öğretim programını, çevre; öğrenmeyi destekleme ve artırma potansiyeli olan unsurları nitelemektedir.[47]Sunum ise dersin tıpkı bir orkestranın akışı gibi gerçekleştirilip, **öğrenci için öğrenme sürecinin kolaylaştırılmasıdır.**[48]

Temeller

Temeller öğretmen ve öğrencileri pozitif öğrenme deneyimi ortak vizyonuna **yönlendiren sınıf bağlamıdır.** Kuantum öğrenmede öğretmen ve öğrenciler için beklentileri, değerleri ve amaçları net bir şekilde tanımlayan kurallar temeller ile ortaya konur. Bu şekilde öğrencilerin sınıftaki kuralları anladığı, başarılı bir öğrenme gerçekleştirmek için birbiriyle ve öğretmenleriyle nasıl iletişim kurabileceklerini öğrendikleri bir öğrenme kültürü oluşur.[49] Temeller mükemmelliğin 8 anahtarı, not alma, hafıza ve kalıcılığı geliştiren beceriler ve yaşam becerilerinden oluşmaktadır.[50]

Mükemmelliğin 8 Anahtarı

Mükemmelliğin 8 anahtarı kuantum öğrenmenin kalbinde yer almaktadır. Bu ilkeler bireylerin öğrenme ortamlarında birbirlerini destekleyici ve saygı duyan davranışlar göstermeleri noktasında yönlendirici roldedir. Bu ilkeler sayesinde açık, güvenli ve destekleyici bir ö**ğrenme ortamı inşa edilmektedir.**[51] **Mükemmelliğin 8 anahtarı şunlardır**: [52]

1. Dürüst Ol: Bu prensibe göre, insanın değerleri ve davranışlarının birbiri ile uyumlu olması gerekmektedir. Değerler kişilerin vizyonunu, kişisel ve iş prensiplerini içermektedir. Bireyler dürüst olduklarında yaptıkları işte kendilerini daha iyi hissederler. Bu da bireyin özgüvenini ve başarısının artmasını sağlayacaktır.

2. Hatalar Başarıya Götürür: Bu ilkeye göre bireyler hatalarından ders çıkarmalı onlar yoluyla öğrenmeyi bilmelidir. Bireyler yaşadıkları başarısızlıkları, gelişmek ve başarmak için **öğrenmesi** gereken bilgileri sağlayan dönütler olarak düşünmelidirler. Bu noktada başarısızlık negatif bir durum olarak algılanmaktan çıkar ve pozitif bir öğrenme deneyimi olarak algılanır. İnsanlar hata yapmaktan korkmamalı ve yeni yollar ve yöntemler denemelidir. İnsanlar yeni öğrendiklerinde mükemmel yapamayabilirler, tekrar tekrar yaptıklarında mükemmele ulaşabilirler.

3. Güzel Amaçla Konuş: Bu ilkeye göre dürüst ve kibar konuşmak esastır. Bireyler konuşmadan önce düşünmeli, niyetlerinin pozitif ve kelimelerinin samimi olduğundan emin olmalıdır. Önemseyici dönütler karşımızdaki bireylerin duygularını anladığımız ve onlarla empati kurduğumuzu bildirir. Bu ilke bireylerin daha mutlu, daha üretken ve muhtemel başarısı daha yüksek olan pozitif öğrenme ortamını destekler.

4. Hedefine Odaklan: Bu prensibe göre, o anda yapılan işe odaklanma ve onu en iyi şekilde yapmaya çalışma önemlidir. Yapılan işin kıymeti insanın ona verdiği öneme bağlıdır. Kişi ne iş yaparsa yapsın mutlaka performansının en üst **düzeyde olmasını sağlamalıdır.**

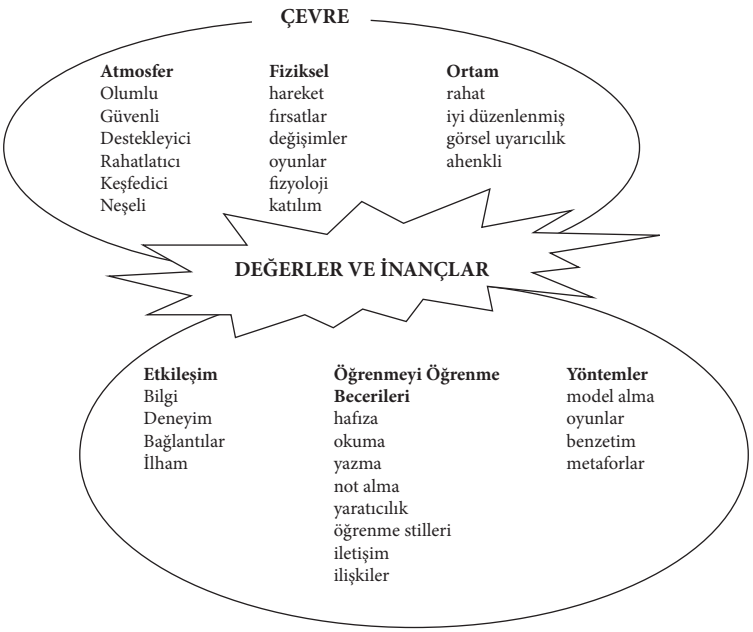
5. Kendini İdealine Ada: Bu prensip insanın vizyonu ile yaşamasını salık vermektedir. **İnsanların verdikleri sözleri ve** sınırlılıklarını takip etmelerinin gerekliliği vurgulanmaktadır. **İnsanların kendilerine bir ideal ve hedef belirlemesi** yaşamlarına hız kazandıracaktır. İnsanın bir ideal, bir hedef belirleyip ve ona %100 inandığında ve her zaman onu zihninde canlandırdığında mutlaka o hedefe ulaşacağı belirtilmiştir.

6. İşini Sahiplen: Bu prensibe göre, insanın sorumluluk alması ve kendi davranışlarından sorumlu olması gerekmektedir. Yapılan işi sahiplenmek işimizde bencil olma değildir. **İşin sorumluluğunu üstelenmenin anlamı**, başarı yeterli olmadığında başarısızlığa başka sebepler aramamaktır. Örneğin; yeterli düzeyde çalışılmayan bir sınavda istenilen başarıyı sağlamadığında soru niteliğini veya diğer dış etmenleri bahane göstermeden başarısızlık sebeplerinin irdelenmesidir.

7. Esneklik: Bu ilkeye göre bireyler işleri farklı biçimlerde yapmaya istekli olmalıdır. Genellikle bireyler planladıklarından farklı durumlarla karşılaştıklarında katı biçimde davranmakta ve aynı yöntemle defalarca sorunu çözmeye çalışmaktadırlar. Esnek olmak bireyleri ileriye taşıyacak biçimde yeni durumlara cevap

verebilmeyi ifade etmektedir. Hedefe ulaşmak için i**şe yaramayan şeyler**in farkına varılmalı ve mevcut uygulamaların değiştirilmesi noktasında istekli olunmalıdır.

8. Denge: Bu ilkeye göre birey en iyi hayatı yaşamalıdır. Bireyler yaşamlarında kendileri için önemli ve anlamlı olan şeylere odaklanırken kendisi ve çevresindekilerin de farkında olmalıdır. Mutluluk ve tatmin; akıl, vücut ve ruh bireylerin tercihleri ile beslendiklerinde ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2. *Kuantum Öğrenme Düzeni*[53]

Tasarım

Kuantum öğrenmede tasarım boyutunda beyin temelli öğeler göz önünde bulundurularak dinamik derslerin yapılandırılması söz konusudur. Buna göre tasarım; öğrencilerin derste edindikleri ve önceden sahip oldukları bilgiler, anlama ve kalıcılığı artırma, kavramsal anlamanın geliştirilmesi ve öğrenmenin gerçek yaşam koşullarına transferi unsurlarını içerir. Öğrenciler önceki bilgilerini sergileyebilecekleri etkinliklere katılırlar bu sayede öğretmenlerin öğrenci gelişimlerini doğru biçimde izlemelerine olanak sağlanmış olur. Kuantum öğrenmede eğitim programı öğrenci ilgisini, katılımını ve yönlendirmesini oluşturmaya dayanmaktadır. Yeterliliğe ulaşma stratejileri, bilgiyi küçük parçalar halinde gruplama ve çevrenin birkaç duyu organına hitap eder biçimde gözden geçirilmesini içerir.[54]

Geleneksel, doğrusal tasarımlar karmaşık bir süreç olan öğrenmeyi hafife almış, bu hafife alma da gerçekliğin yanlış temsil edilmesine sebep olmuştur. Kuantum öğrenme ortamlarında tasarım yumuşak biçimde akan bir dalga veya bütüncül bir süreçtir. Atom altı dünyada olduğu gibi derslerin tasarımında da öğrencinin hangi kazanımları elde etmesi gerektiği kestirilebilir ancak daha sonraki aşamada öğrencinin hangi noktada olacağı ya da hangi yöne gideceği kesin olarak bilinemez. Ayrıca öğretmenler farklı yetenek düzeyindeki öğrencileri de dikkate almalıdırlar.[55]

Kuantum öğrenmede tasarımın unsurları arasında, öğrenmeye duyarlılık oluşturma, kişisel ilgi ve anlamı değerlendirmek için öğrenci şemalarını inceleme, içerik yapısında ve sunumlarda çeşitlilikler ile öğretimi farklılaştırma, anlamayı kontrol etmek için dönüt ve yansıtmaları kullanma, pozitif düşünceyi öğrenme ile bütünleştirme yer almaktadır.[56]

Ortam (Atmosfer)

Öğrenme ortamı (atmosfer) öğrenmenin duyuşsal boyutunda önemli bir rol oynamaktadır. Ortam (atmosfer), öğretmenin sınıfta oluşturduğu duygu durumu olarak da ifade edilebilir.[57] Öğretmenlerin öğrencilerle ilgili düşünceleri öğrencilerin başarılarını etkilemektedir. Öğrencilerin motivasyonları mutlaka birbirlerini etkileyecek ve ders sürecinde kullanılabilecek işbirlikçi grupların başarısı sınıfın bütününe etki edecektir.[58] Kuantum öğrenme ortamının özellikleri arasında şunlar sayılabilir:

- Öğrenciler kendilerini güvende ve desteklenmiş hissederler.
- Güçlü aidiyet duygusu vardır.
- Sınıfın tonu öğrenme ile meşgul bir yapıda olmakla birlikte rahat ve motive edicidir.
- Karakterin geliştirilmesi öğretmen ve öğrenciler arasında saygı ve dayanışmayı artırır.
- Her türlü çaba takdir edilip tüm öğrenme başarıları kutlanır.[59]

Çevre

Çevre öğrenme kültürünü destekleyen fiziksel alanın etkili bir şekilde kullanımıdır. ideal bir sınıf ortamı davetkârdır, rahattır ve harekete geçirir. Çünkü sınıftaki her şey öğrenciye neyin önemli olduğuna dair bir mesaj gönderir. Çevre bilinçli olarak bitkiler, mobilyalar, içerikle bağlantılı ve etkileyici posterler

ve öğrencilerin ürettiği projelerle donatılır. Öğrencilerin öğrenme sürecinde ve psikolojilerinde büyük bir etkisi olan müzik, kuantum öğrenmenin güçlü elementlerinden biridir. Sınıf ortamını öğrenme desteğini maksimum seviyeye getirebilecek şekilde yönetmek süreklilik gerektiren bir durumdur.[60] Kuantum öğrenme çevresi hoş geldin mesajı ile karşılar ve esnektir. İyi dizayn edilmiştir; gerek grup içerisindeki bireylerin gerekse eşyaların rahatça hareket etmelerine elverişlidir. İyi ışık alan ve havadar pencerelere sahiptir.[61]

Kuantum öğrenme ortamları için üç oturma düzeni önerilmektedir:

- Büyük grup tartışması yapılacaksa, yarım çember şeklinde bir oturma düzeni oluşturulur ve tartışma yöneticisi çemberin merkezinde yer alır.
- Bireysel çalışmalarda tüm sıralar duvar kenarı boyunca yerleştirilir. Orta alan, küçük grupların sunumları ve tartışmaları için boş bırakılır.
- Geleneksel öğrenci masalarını, portatif masa ve sandalyelerle değiştirmek büyük bir esneklik sağlayacaktır.[62]

Sunum

Sunum ise dersin tıpkı bir orkestranın akışı gibi gerçekleştirilip, öğrenci için öğrenme sürecinin kolaylaştırılmasıdır. Etkili sunum öğrenci katılım, anlama ve yeterliği en üst düzeye çıkarır. Bu süreçte öğrenmeyi kolaylaştırma unsuları şunlardır:[63]

- Katılım ve hesap verebilirliği artıran tartışma ve soru sorma stratejileri
- Açık yönergeler
- Öğrenci dikkatini en üst düzeye taşıma
- Ses, mimikler ve kelime seçiminin amaçlı biçimde kullanımı

Kuantum Öğrenmenin İlkeleri

Kuantum Öğrenme Modeli eğitim dünyasına girmesiyle beraber uygulandığı okullarda değişim başlamış ve bu değişim öğretmen performansını ve öğrenci başarısını da olumlu yönde etkilediği görülmüştür.[64] Kuantum öğrenme ortamının oluşturulması beş temel ilkeye dayanmaktadır. Kuantum öğrenme düzeninin kurulmasında bir temel oluşturan bu ilkeler şunlardır:

1. *Sınıf çevresi,* vücut dili, derslerin ve ders notlarının tasarımı ve diğerleri hepsi öğrenme ortamında bulunur. İdeal öğrenme ortamı uygun ışık,

amaçlı seçilmiş renkler pozitif olumlama posterleri, bitkiler, sahne donanımı ve müziği içerir.

2. Her şey amacına uygun yapılır. Çünkü dersler dikkatli bir şekilde orkestra düzeninde işler.
3. Beynimiz karmaşık uyaranlarla daha başarılı olur. Öğrenme dışında tecrübe edilmiş şeylerle yeni öğrenmeler ilişkilendirilirse öğrenme daha etkili olur.
4. Öğrenme risk içerir. Ama öğrenme ortamı eğlenceli kılınırsa öğrenme daha rahat olur. Öğrenmenin önündeki engeller de bu sayede kaldırılır. Öğrenci bu adımı izlerse öğrenmeyi güvenli görür ve üstün beceri sağlar.
5. Eğer bir şey öğrenmeye değerse kutlanmaya da değerdir. Çünkü uygun geri bildirimler öğrenmeyle pozitif duygusal birliktelikler oluşturur. Öğrenenleri güdüleyerek yeni öğrenmelerin gerçekleşebilmesi için uygun zemin hazırlar.[65]

Kuantum Öğrenme Döngüsü

Kuantum öğrenme döngüsü kendisini oluşturan basamakların baş harflerinden oluşmakta ve EELDRC olarak bilinmektedir. Öğrenenlerde var olan doğal öğrenme isteği bu döngü kullanılarak ortaya çıkarılabilir. Kuantum öğrenme döngüsü yakalama (Enroll), deneyimlerle ilişkilendirme (Experience), etiketleme (Label), gösterme (Demonstrate), tekrar etme (Review) ve kutlama (Celebrate) aşamalarından oluşur. Kuantum öğrenme döngüsü sınıf seviyesi, hedef kitle ve içerikten bağımsız olarak öğrenenlerin her derste ilgili ve meraklı olmalarını garanti eder. Bu çerçeve ile öğrenme dinamik, kolay ve kalıcı olur.[66] Kuantum öğrenme düzenini oluşturan unsurlar aşağıda kısaca açıklanmıştır:[67]

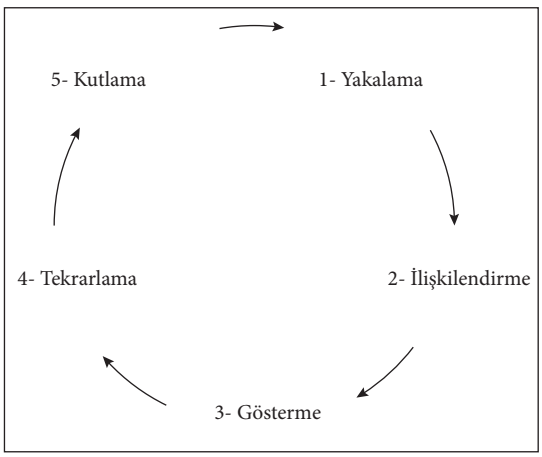
Yakalama ve *Deneyimlerle İlişkilendirme* aşamaları genellikle aynı anda gerçekleştirilir. Öğretmen öğrencilerin geçmiş deneyimlerine başvurarak veya öğretimle ilgili bir deneyimi onlara sunduğunda yakalama da gerçekleşmeye başlar. Bu aşamalar sizin dersi planladığınız ve öğrencilerin dikkatini çekmek için neler yapabileceğinizi düşündüğünüz anlamına gelmektedir.

Etiketleme aşaması zincirleme, öğretim metodolojisinin çeşitlendirilmesi ve diğer birçok etkili öğretim stratejilerinin bulunduğu aşamadır. Etiketleme aşaması yeni içeriğin ortaya konulduğu aşamadır. Öğrencilerin hatırlamalar yaşadığı, öğrenme diyagramları oluşturdukları, içerik haritaları ve sunumlar hazırladıkları aşamadır.

Gösterme aşaması öğretmenin ön planda olduğu bir aşama değildir. Gösterme aşaması öğrencilerin içeriği öğrendiğini gösterdikleri aşamadır. Bu aşamada öğrenciler bir matematik problemi üzerinde kendi başlarına çalışabilir, bir resim çizebilir, tanım yazabilir veya ne öğretildiğini yanındaki bireylere açıklayabilir. Kuantum öğrenme döngüsünde bu aşama bireylerin hafızaya öğrendiklerini kodlamaları için bilişsel etkinlikte yer aldığından emin olmak için gerçekleştirilir. Bu bilişsel süreç sunum yapan birini izlemekten çok daha farklı bir bilişsel süreçtir.

Tekrarlama aşaması gerek ders esnasında gerekse evde eğlenceli ödevler ile sürekli olarak yapılan tekrarı ifade eder. Tekrarlama stratejisinde 10-24-7 protokolü vardır. Bu stratejiye göre içerik bir sonraki gün ve ondan sonraki 7 gün boyunca tekrar gözden geçirilmelidir.

Kutlama aşaması ise ders boyunca gerçekleşir. Bu aşama öğrenme için heyecan ve merakın sürdürüldüğünü gösterir. Kutlama öğrencinin içinde gerçekleşir ve profesyonel eğitimci tarafından yönetilir. Kuantum öğrenme ders döngüsünde yer alan EELDRC aşamaları burada sıralı halde verilmiş olsa da, her biri ele alındıktan sonra biten ve diğer aşamaya geçilen bir süreç olarak düşünülmemelidir. Döngüde yer alan tüm unsurlar ders boyunca dalga halinde kendine yer bulabilir:



Şekil. 3. *Kuantum Öğrenme Döngüsü*

Kuantum Paradigması ve Eğitimde Yaşanan Dönüşümler

Eğitim toplumu şekillendiren ve topluma yön veren önemli bir araçtır. Toplumlar eğitim sayesinde, gerek küresel dünyanın gerekse yerel gerçekliğin gerektirdiği istendik insan niteliklerini gelecek kuşaklara aktarmaktadırlar. Bu anlamda

eğitim toplumun bilinçli bir şekilde oluşturduğu bilgelik ve bilgi birikimini yoğun ve öz bir şekilde gelecek kuşaklara aktardığı süreç olarak tanımlanabilir. Bu sayede yeni nesil önceki neslin geldiği en son noktadan başlayabilmekte, aynı bilgi her bir nesilde tekrar tekrar keşfedilmek zorunda kalmamaktadır.[68]

Antik Yunan düşüncesine göre her şey *phusis*'ten (doğa) doğar; *logos*la (akıl) bir arada bulunan phusis bilinci aydınlatır.[69] Aristoteles'e göre eğitimin ana görevi, insanın içinde yer aldığı toplumun ya da devletin erdemli ve bilgili bir unsuru yapmaktır. İnsan ancak bu şekilde eğitildiği zaman mutlu olur. Bu ise insanın akla bağlı yönü ile tutkulara bağlı yönü arasında iyi bir senteze varılması yoluyla sağlanır.[70] XVII. yüzyılda Descartes'çi düşünce ile bilim "İnsanı doğanın efendisi ve sahibi kılmak" gibi pratik bir erekselliğe ulaşmıştır. Descartes sonrası süreçte Newton'un evreni dev bir makineye dönüştürmesi ile başlangıçta evrenin merkezi olarak görülen insan sınırsız bir doğada sıradan bir unsur haline gelmiştir. Avrupa "aydınlanması" insanlığı dini dogmalardan silkinip, "akıl ve mantık" yolunda ilerleyeceğini vaat etmesine rağmen başarılı olamamıştır. İnsanı evrenin merkezine yerleştirmek niyetiyle çıkılan yol, "eşrefi mahlûkatın" rakamlara indirgendiği, sarf malzemeleri misali muhasebeleştirildiği, ülkelerin sınırlarının cetvelle çizildiği, mekanik olduğu kadar da acımasız ve kaba bir dünya görüşüne evrilmiştir.[71] XX. yüzyıla gelindiğinde ise insanın payına düşen ise genel bir belirsizliktir.[72]

Bilimsel alanda yaşanan bu dönüşümlerle eğitim kurumu da kendisini bir dönüşüm sürecinde bulmuştur. Newtoncu paradigma ile neden sonuç ilişkileri bağlamında açıklanabilir içerikler, ölçülebilir ve gözlenebilir insan davranışları uzun yıllar eğitim kurumlarında kendine yer bulmuş insanın ruhsal dünyası göz ardı edilmiştir. Kuantum paradigması ile bilimde nedensellik ve determinizm ilkesinin genel geçer olmadığı ortaya konulmuş, insanın mutlak evrenin nesnesi değil, evreni şekillendiren ve ona yön veren özne olduğu dile getirilmiştir. Kuantum paradigmasının bir yansıması olarak eğitim programlarında önceden belirlenen hedeflerin yerini, çoklu ve olasılıklar denizini andıran hedefler almaktadır. İçerik nesnel olarak kanıtlanmış muhteva yanında nesnel olarak kanıtlanmamış ve bireylerin ilgi alanında olan her şeyden oluşabilmektedir. Eğitim durumlarında ise bireylerin öğrenme süreci içerisinde söz sahibi oldukları, bu süreci şekillendirmede ve öğrenmede sorumluluk aldıkları ve daha aktif oldukları, öğrenmenin ön planda tutulduğu bir durum söz konusudur. Kuantuma dayalı ölçme ise bağlamsal ve nitel bir yapıdadır. Newtoncu paradigmanın yansıması olan standart testler kuantum paradigmasında yerini gözlemci, gözlenen ve aracın bütünlüğüne dayalı olarak bireyin tüm yönleri ile değerlendirilmesini temel alan bir yapıya doğru evirilmektedir.[73]

Kuantum paradigmasının eğitime yansımalarına örnek olarak, Newtoncu mekanik eğitim anlayışına tepki olarak 1980'lerde bütüncül eğitim anlayışı geliştirilmiştir.[74] Bütüncül eğitim temelde insan gelişiminin manevi boyutlar ve insanî tecrübenin çeşitliliği ile ilişkilidir. Bütüncül eğitim sistemler teorisi ve entegral felsefe, transpersonal psikoloji, kuantum mekaniğinin etkilerini yansıtan bilimsel teori, ekolojik bilinçlilik, globalism ve feminizm dahil olmak üzere bir kaç felsefi ve kültürel akımın karışımını ifade eder.[75] Holistik eğitim, çocukların yalnızca iyi eğitilmiş vatandaşlar ya da ekonomik sistemin üretken katılımcıları olmalarının yanı sıra değerleri, doğal çevreye saygıyı ve sosyal adalet duygusunu beslemeyi amaçlamaktadır. Holistik eğitim, çocuklara yaratıcılık, hayal etme, şefkat, kendini bilme, sosyal beceriler ve duygusal sağlık kazandırmayı öngörmektedir.[76] Bütüncül eğitim öğrencileri, eğitimde hedeflerin, gittikçe karmaşıklaşan dünyada ihtiyaç duyacakları kişisel farkındalık, tutumlar ve yaşam becerilerine çevrildiği yaşam boyu öğrenmeye hazırlar. Bireyin yaşam boyunca ihtiyaç duyacağı entelektüel ve kişisel gelişiminin yanında değerleri, tutumları ve becerilerinin de geliştirilmesi esastır. Bu tarz kapsamlı bir gelişimin yüzyıllar boyunca eğitim çevrelerinde baskın olan bilgi temelli eğitim anlayışı ile sürdürülebileceğini iddia etmek güçtür.[77] Arguelles, McCraty ve Rees, pozitif duyguların fizyolojisi bağlamında duygusal deneyimin oluşturulmasında kalbin oynadığı kritik role ilişkin yeni anlayışların bütüncül eğitime yönelik heyecan verici sonuçlar ortaya koyduğunu belirtmektedir.[78] Buna göre beyin ile arasında oldukça geniş iletişim ağı bulunan kalp, beyin üzerinde eşsiz ve aşkın bir etki bırakmaktadır. Her bir atımda kalp beyne ve tüm vücuda oldukça karmaşık nörolojik hormonal ve elektromanyetik bilgi pompalamaktadır. Kalp ritmi sanıldığı gibi düzenli olmayıp, olumlu ve olumsuz duygulara göre değişkenlik göstermektedir. Kalp ritminde takdir, sevgi gibi olumlu duygular yüksek düzeyde tutarlı ritimler oluşturmaktadır. Kalp ritminde farklılaşan ritimler, algılama bilinç ve üst düzey düşüncenin temeli olan sinir sistemi ve beyindeki senkronize etkinliği olumsuz etkilemektedir.

Kuantum paradigmasının eğitim ortamlarına yansıması ile yaşanan değişimleri şu şekilde özetlenmektedir:[79]

- Eğitimde bireylerin farklı düşüncelerin dile getirilmesine fırsat verilmeli ve bu düşünceleri ifade etmede bireyler cesaretlendirilmelidir.
- Her olayın gerçekleştiği koşullar farklı olduğundan, her olgu ve olay ancak gerçekleştiği koşullara göre değerlendirilmelidir.
- Bir olayın gerçekleşmesinde çok sayıda faktör rol almaktadır ve bunların kesin biçimde hesaplanması mümkün değildir, olasılıklar vardır.

- Kuantum paradigması özne merkezli olduğundan eğitim süreci içerisinde bireyin katılımı sağlanmalıdır.
- Bireyler eğitim ortamlarına birtakım bilgilere sahip biçimde gelirler. Eğitimde bireyin öğrendiği şeyleri yorumlamasına ve yapılandırmasına fırsat verilmelidir.
- Bilgi daima eksiktir. Öğrencilere eleştirel düşünme ve öğrendiklerini bilimsel yolla sorgulama becerisi kazandırılmalı, araştırmaya yönlendirici ortamlar hazırlanmalıdır.

Kuantum teorisi mikro evrene yönelik olarak doğru bilinen birtakım yasaları sarsmış, evren ve içerisindeki unsulara yönelik olarak yeni bakış açılarının geliştirilmesini sağlamıştır. Einstein kuantum teorisinin tamamlanmamış olduğunu ifade etmektedir. Her ne kadar tamamlanmamış bir kuram olarak dile getirilse de kuantum teorisi gelinen noktada günlük yaşamın birçok noktasında etkileri hissedilmektedir. Örneğin kuantum bilgisayarlar teknolojik anlamda yeni bir dönemin başlangıcına işaret etmektedir. Kuantum teorisinin sosyal olgulara özellikle eğitime yansımaları ise nispeten yavaş olmakla birlikte her geçen gün biraz daha artmaktadır. Bu anlamda kuramın gelecek yıllardaki ortaya koyacağı keşiflere göre eğitimde farklı ve çığır açıcı gelişimler yaşanabilir. Dolayısıyla kuantum teorisinin felsefi ve epistemolojik önermeleri dikkatle irdelenmeye devam edilmelidir. Sonuç olarak kuramın öğrenme ve öğretme yaşamına katkılarının iyi analiz edilerek iyi sentezlenmiş uygulamaların geliştirilmesi yönündeki çabaların günümüz z kuşağının eğitimsel ihtiyaç ve beklentilerini karşılamada anahtar bir rol üstlenebileceği öngörülmektedir.

ÖZET

Bilimsel alanda Galileo, Kepler ve Descartes'ten etkilenerek gelişen süreçten 19. yüzyılın sonlarına kadar Newtoncu paradigma oldukça geniş bir yelpazede kabul görmüştür. Bu paradigma ile mekanik evren determinizm ilkesi ve neden sonuç ilişkileri bağlamında açıklanmaya çalışılmıştır. Bilimsel alandaki bu gelişmelerden eğitim de etkilenmiş, öğrenme ve öğretmede gözlenebilen ve ölçülebilen davranışlar ve olgular genel olarak eğitimin odak noktasını oluşturmuştur. Ancak teknolojik araçların gelişmesi ile 19. Yüzyılın sonlarında Newtoncu (pozitivist) paradigmanın atom altı evreni açıklamada yetersiz olduğu görülmüş ve mikro evrene yönelik olarak yapılan çalışmalar sonucunda kuantum teorisi ortaya konulmuştur. Kuantum teorisine göre atom altı dünyada madde denilen şey ne parçacıktır ne de dalgadır. Buna göre mikro evrende elektronlar bazen parçacık bazen de dalga özelliği göstermekte ve bu durum onu izleyen bir gözün olması-

na göre değişiklik göstermektedir. Kuantum teorisindeki gelişmeler ile insanoğlu artık yaşadığı evreni şekillendiren ve ona yönelik olarak tesirde bulunabilen özne konumuna gelmiştir. Kuantum teorisinden etkilenerek geliştirilen kuantum öğrenme, eğitimde bireylerin duygu, düşünce ve değerleri ile bütünlük halinde tüm özelliklerinin geliştirilmesini temel alan ve bireylerin tüm yönleri ile geliştirilmesine yönelik modern uygulamaların bir sentezidir denilebilir. Bu anlamda, öğrenme biçemleri, duygusal zekâ, çoklu zekâ teorisi, beyin temelli öğrenme kuantum öğrenmeyi oluşturan unsurlar arasındadır. Modern bilimin sunduğu ve sunacağı yeni pencerelere paralel olarak, kuantum öğrenmenin keşfedilecek farklı boyutları sonucunda kuantum çağı bireylerinin öğrenmelerine yönelik yeni ufukların açılacağı öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

1 Özdoğan, T.; Kara, M.; Gümüş, S.; Orbay, M.; (2014). Modern Fiziğe Giriş. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.

2 Gribbin, J. (2013). Erwin Schrödinger ve Kuantum Devrimi. İstanbul: ALFA BİLİM.

3 Selby, D. (1999). Global education: Towards a quantum model of environmental education. *Canadian Journal of Environmental Education (CJEE)*, *4*(1), 125-141.

4 Zohar, D. (2017). Kuantum Benlik. (Seda Kervanoğlu, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları

5 Çınar, İ. (2009). Küreselleşme, eğitim ve gelecek. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, *2*(1).

6 Zohar, D. (2017). Kuantum Benlik. (Seda Kervanoğlu, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları

7 Bohm, D., & Peat, F. D. (2010). *Science, order and creativity*. Routledge.

8 Erol, M. (2008). Kuantum fiziği, Felsefe ve Düşüncelerimiz. Erişim Adresi: https://yorumsuzblog2.wordpress.com/2008/10/02/kuantum-fizigi-felsefe-ve-dusuncelerimiz/

9 Marshall, I., & Zohar, D. (1997). Who's afraid of Schrödinger's cat. *New York: Quill/William Morrow*.

10 Bozdemir, S. (2016). Fiziksel Bilimlerin Evriminde Başlıca Felsefi ve Metodik Düşünceler. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, *10*(3).

11 Williams, H. S. (1904). A History of Science, 5 Vols. *New York and London*.

12 Değirmenci, M., & Utku, Ş. (2000). Yönetim ve örgüt yapısına kuantum mekaniği açısından bir bakış. *Dogus University Journal*, *76*(2), 76-83.

13 Burns, W. E. (2001). *The scientific revolution: an encyclopedia*. ABC-CLIO.

14 Ünlü, P. İngec, S. K. Budak, M. G., & Avcı, D. E. (2014). Modern Fizik. Anı Yayıncılık. Ankara.

15 Marshall, I., & Zohar, D. (1997). Who's afraid of Schrödinger's cat. *New York: Quill/William Morrow*.

16 Bozdemir, S. (2016). Fiziksel Bilimlerin Evriminde Başlıca Felsefi ve Metodik Düşünceler. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, *10*(3).

17 Omnes, R. (2017). Kuantum Felsefesi. Çağdaş Bilimi Anlamak ve Yorumlamak. (Ercüment Akat, Çev). İstanbul: ALFA BİLİM.

18 Ünlü, P. İngec, S. K. Budak, M. G., & Avcı, D. E. (2014). Modern Fizik. Anı Yayıncılık. Ankara.

19 Karaçay, T. (2004). Determinizm ve kaos. *Mantık, Matematik ve Felsefe II. Ulusal Sempozyumu*, 21-24. Eylül, Assos

20 Kurnaz, M. A., & Kurnaz, A. (2017). Modern fiziğe giriş. Pegem Akademi, Ankara.

21 McClellan III, J. E., & Dorn, H. (2015). *Science and technology in world history: an introduction*. JHU Press.

22 Erol, M. (2008). Kuantum fiziği, Felsefe ve Düşüncelerimiz. Erişim Adresi: https://yorumsuzblog2.wordpress.com/2008/10/02/kuantum-fizigi-felsefe-ve-dusuncelerimiz/

23 Ünlü, P. İngec, S. K. Budak, M. G., & Avcı, D. E. (2014). Modern Fizik. Anı Yayıncılık. Ankara.

24 Gönen, S. (2017). Öğrenme ve Kuantum Kuramı. 3. Ulusal Fizik Eğitimi Kongresi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi. 14-16 Eylül. Ankara, Türkiye.

25 Marshall, I., & Zohar, D. (1997). Who's afraid of Schrödinger's cat. *New York: Quill/William Morrow*.

26 Erol, M (2010). Kuantum Fiziği ve Bilinç. Erişim Adresi: http://fizik.beun.edu.tr/wp-content/wp-content/uploads/2015/11/N08-KUANTUM-Fizigi-VE-Bilinc.pdf

27 Omnes, R. (2017). Kuantum Felsefesi. Çağdaş Bilimi Anlamak ve Yorumlamak. (Ercüment Akat, Çev). İstanbul: ALFA BİLİM.

28 Reichenbach, H. (2014). Kuantum Mekaniğinin Felsefi Temelleri. İstanbul: ALFA BİLİM.

29 Marshall, I., & Zohar, D. (1997). Who's afraid of Schrödinger's cat. *New York: Quill/William Morrow*.

30 Erol, M. (2008). Kuantum fiziği, Felsefe ve Düşüncelerimiz. Erişim Adresi: https://yorumsuzblog2.wordpress.com/2008/10/02/kuantum-fizigi-felsefe-ve-dusuncelerimiz/

31 Akpınar, B., & Aydın, K. (2009). Kuantum Paradigmasının Eğitim Programlarına Yansıması. *Milli Eğitim Dergisi*, (182), 300-311.

32 Marshall, I., & Zohar, D. (1997). Who's afraid of Schrödinger's cat. *New York: Quill/William Morrow*.

33 Doğan, O. (2007) Klasik fizik ve kuantum fiziği hakkında röportaj. http://www.onlinefizik.com/prof-dr-oguz-dogan-ile-klasik-fizik-ve-kuantum-fizigi-hakkinda-roportaj/

34 Ayvaz Tuncel, Z. (2016). Kuantum öğrenme modeli. (Demirel, Ö. Ed.). Eğitimde yeni yönelimler. (ss. 289-304). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

35 Given , B. K. & DePorter, B. (2015). Excellence in Teaching and Learning. The Quantum Learning System. Learning Forum Publications. United States.

36 Gunarhadi, Mustapa, K and Shaari, A.S. (2014*)* The Impact Of Quantum Teaching Strategy On Student Academic Achievement And Self-Esteem İn *İnclusive* Schools*. Malaysian Journal of Learning and Instruction* Vol. 11 Pp: 191-205.

37 Vella, J. (2002). Quantum learning: Teaching as dialogue. *New Directions for Adult and Continuing Education*, *2002*(93), 73-84.

38 Le Tellier, J. P. (2007). Quantum Learning Implementation and Study Guide. Erişim Adresi. http://www.qln.com/downloads/qli_study_guide.pdf

39 Acat, M. B. ve Ay, Y.(2010). Fen ve Teknoloji Dersinde Kuantum Öğrenme Modelinin Kullanılabilirliğine İlişkin Uygulama Örnekleri, *9. Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu* (20-22 Mayıs 2010), Elazığ, s.350-356.

40 Le Tellier, J. P. (2007). Quantum Learning Implementation and Study Guide. Erişim Adresi. http://www.qln.com/downloads/qli_study_guide.pdf

41 Akpınar, B., & Aydın, K. (2009). Kuantum Paradigmasının Eğitim Programlarına Yansıması. *Milli Eğitim Dergisi*, (182), 300-311.

42 DePorter, B., & Hernacki, M. (1997). *Quantum Business: Achieving Success Through Quantum Learning*. Dell.

43 Gunarhadi, Mustapa, K and Shaari, A.S. (2014*)* The Impact Of Quantum Teaching Strategy On Student Academic Achievement And Self-Esteem İn *İnclusive* Schools*. Malaysian Journal of Learning and Instruction* Vol. 11 Pp: 191-205.

44 Doğan, O. (2007) Klasik fizik ve kuantum fiziği hakkında röportaj. http://www.onlinefizik.com/prof-dr-oguz-dogan-ile-klasik-fizik-ve-kuantum-fizigi-hakkinda-roportaj/

45 Hare, J. (2006). Towards an understanding of holistic education in the middle years of education. *Journal of Research in International Education*, *5*(3), 301-322.

46 Janzen, K. J., Perry, B., & Edwards, M. (2011). Aligning the quantum perspective of learning to instructional design: Exploring the seven definitive questions. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *12*(7), 56-73.

47 Ayvaz Tuncel, Z. (2016). Kuantum öğrenme modeli. (Demirel, Ö. Ed.). Eğitimde yeni yönelimler. (ss. 289-304). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

48 Online 1. Core Components of the Quantum Learning System. Erişim Adresi: http://www.quantumlearning.com/old_our_learning_model/the_quantum_learning_system.aspx.

49 Çakır, C. (2013). İlköğretim 8. Sınıf Düzeyinde Maddenin Yapısı ve Özellikleri Ünitesinin Kuantum Öğrenme Modeline Dayalı Öğretimi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.*

50 Online 1. Core Components of the Quantum Learning System. Erişim Adresi: http://www.quantumlearning.com/old_our_learning_model/the_quantum_learning_system.aspx.

51 DePorter, B., & Hernacki, M. (1997). *Quantum Business: Achieving Success Through Quantum Learning*. Dell.

52 Demir, S. (2006). Kuantum Öğrenme Modelinin Ortaöğretim Düzeyinde Öğrenci Başarısına Etkisi (Gaziantep Örneği). (*Yayımlanmamış Doktora Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep Üniversitesi*. *Gaziantep*.

53 Ayvaz Tuncel, Z. (2016). Kuantum öğrenme modeli. (Demirel, Ö. Ed.). Eğitimde yeni yönelimler. (ss. 289-304). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

54 Ayvaz Tuncel, Z. (2016). Kuantum öğrenme modeli. (Demirel, Ö. Ed.). Eğitimde yeni yönelimler. (ss. 289-304). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

55 Puk, T. (1995). Creating a quantum design schema: Integrating extra-rational and rational learning processes. *International Journal of Technology and Design Education*, *5*(3), 255-266.

56 Online 1. Core Components of the Quantum Learning System. Erişim Adresi: http://www.quantumlearning.com/old_our_learning_model/the_quantum_learning_system.aspx.

57 Girit, D. (2011). Kuantum Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematiğe İlişkin Tutum. Kaygı Düzeyleri ve Akademik Başarıları Üzerine Etkisi, *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir*.

58 Ay, Y. (2010). Kuantum öğrenme modeline dayalı fen ve teknoloji eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, derse yönelik tutum ve kendi kendine öğrenme becerileri üzerine etkisi. (*Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi. Eskişehir.*

59 Online 1. Core Components of the Quantum Learning System. Erişim Adresi: http://www.quantumlearning.com/old_our_learning_model/the_quantum_learning_system.aspx.

60 Girit, D. (2011). Kuantum Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematiğe İlişkin Tutum. Kaygı Düzeyleri ve Akademik Başarıları Üzerine Etkisi, *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir*.

61 Demir, S. (2006). Kuantum Öğrenme Modelinin Ortaöğretim Düzeyinde Öğrenci Başarısına Etkisi (Gaziantep Örneği). (*Yayımlanmamış Doktora Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep Üniversitesi. Gaziantep*.

62 Demirboğa, S. E. (2014). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Kuantum Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Görüşleri. *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir*.

63 Online 1. Core Components of the Quantum Learning System. Erişim Adresi: http://www.quantumlearning.com/old_our_learning_model/the_quantum_learning_system.aspx.

64 Şimşek, F. (2016). Fen Ve Teknoloji Dersinde Kuantum Öğrenme Modelinin, Öğrencilerin Akademik Başarısı, Fen Ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumu, Motivasyon Ve Bilgilerin Kalıcılığı Üzerine Etkisi. *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.*

65 Ay, Y. (2010). Kuantum öğrenme modeline dayalı fen ve teknoloji eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, derse yönelik tutum ve kendi kendine öğrenme becerileri üzerine etkisi. (*Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi. Eskişehir.*

66 Çırak, S. (2016). Kuantum Öğrenme Döngüsü ile Desteklenen Harmanlanmış Öğrenmenin Etkililiği Üzerine Bir Araştırma. (*Yayımlanmamış Doktora Tezi), Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep Üniversitesi. Gaziantep*.

67 Le Tellier, J. P. (2007). Quantum Learning Implementation and Study Guide. Erişim Adresi. http://www.qln.com/downloads/qli_study_guide.pdf

68 Jacobs, G. (2014). Towards a New Paradigm in Education: Role of the World University Consortium. *Cadmus*, *2*(2), 116.

69 Russ, J., &. (2012). *Avrupa Düşüncesinin Serüveni: Antik Çağlardan Günümüze Batı Düşüncesi.*(Çev. Doğan, Ö). Doğu Batı Yayınları.

70 Aytaç, K. (2009). Avrupa Eğitim Tarihi. Doğu Batı Yayınları. Ankara.

71 Online 2. Alev Alatlı'nın Söyledikleri. Erişim Adresi: http://milatgazetesi.com/alev-alatlinin-soyledikleri-makale,64474.html

72 Russ, J., &. (2012). *Avrupa Düşüncesinin Serüveni: Antik Çağlardan Günümüze Batı Düşüncesi.*(Çev. Doğan, Ö). Doğu Batı Yayınları.

73 Akpınar, B., & Aydın, K. (2009). Kuantum Paradigmasının Eğitim Programlarına Yansıması. *Milli Eğitim Dergisi*, (182), 300-311.

74 Akmençe, A. E., Akpınar, B., & Akmençe, E. (2017). Holistic Language Education. *Harran Education Journal, 2(1), 41–50.*

75 Miller, R. (2005). Bütüncül Eğitimin Felsefi Kaynakları. *Journal of Values Education*, *3*(10).

76 Gültekin, M.; Merç, A.; Ciğerci, M. F. (2012). Holistik (Bütüncül) Eğitimin İlköğretim Programlarına Yansımaları. 2. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi. 27-28-29 Eylül 2012. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

77 Hare, J. (2010). Holistic education: An interpretation for teachers in the IB programmes. *International Baccalaureate Organization*.

78 Arguelles, L., McCraty, R., & Rees, R. A. (2003). The heart in holistic education. *Encounter: Education for meaning and social justice*, *16*(3), 13-21.

79 Demirel, Ö., Arseven, A., Kontaş, H., Yurtluk, M., Yalın, M., Turan, S., & Ayvaz, Z. (2004). Kuantum Öğrenmenin Öğrenme-Öğretme Sürecine Etkisi. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Malatya: İnönü Üniversitesi*.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Kuantum öğrenmede her birey için uygun ve farklı bir öğrenme yolu olduğu düşüncesi kuantum öğrenmede hangi yaklaşım ile ifade edilmektedir?

A) Duygusal Zeka

B) Çoklu Zeka Kuramı

C) NLP

D) Bütüncül Eğitim

E) Öğrenme Biçemleri

2. Kuantum kavramı ilk kim tarafından ortaya atılmıştır?

A) Max Planck

B) Albert Einstein

C) Niels Bohr

D) Erwin Schrödinger

E) David Bohm

3. Aşağıdakilerden hangisi kuantum öğrenme döngüsünde yer alan unsurlardan biri değildir?

A) Yakalama

B) Etiketleme

C) Tekrarlama

D) Kutlama

E) Dengeleme

4. Aşağıdakilerden hangisi kuantum öğrenmede mükemmelliğin sekiz anahtarı arasında yer almaz?

A) Dürüst ol

B) Güzel amaçla konuş

C) İşini sahiplen

D) Esneklik

E) Empati kur

5. Kuantum öğrenmenin temel boyutları arasında hangisi sayılamaz?

F) Tasarım

A) Sunum

B) Zaman

C) Çevre

D) Ortam

6. Aşağıdakilerden hangisi mikro evrene yönelik temel bulgular arasında yer almaz?

A) Kesiklilik

B) Determinizm

C) Dalga fonksiyonu

D) Belirsizlik

E) Dualizm

7. Kuantum öğrenmenin temel varsayımları arasında hangisi gösterilemez?

A) Öğrenme çok boyutludur

B) Öğrenme sonsuza kadar var olan potansiyellerden oluşur

C) Öğrenme bilişsel bir süreçtir.

D) Öğrenme ortamları canlı sistemlerdir.

E) Öğrenme bütünsel/holografiktir ve holografik gerçeklikler içinde desenlenmiştir.

8. Bu ilkeye göre birey en iyi hayatı yaşamalıdır. Bireyler yaşamlarında kendileri için önemli ve anlamlı olan şeylere odaklanırken kendisi ve çevresindekilerin de farkında olmalıdır. Mutluluk ve tatmin; akıl, vücut ve ruh bireylerin tercihleri ile beslendiklerinde ortaya çıkmaktadır. Bu açıklama ile kuantum öğrenmede mükemmelliğin hangi anahtarından bahsedilmektedir?

A) Dürüst ol

B) Kendini idealine ada

C) Esneklik

D) Denge

E) Hedefine odaklan

9. Öğrenmenin duyuşsal boyutunda önemli bir rol oynadığı düşünülen, öğretmenin sınıfta oluşturduğu duygu durumu olarak da ifade edilen kuantum öğrenmenin temel unsuru hangisidir?

A) Tasarım B) Çevre

C) Dönüt D) Ortam

E) Sunum

10. Aşağıdakilerden hangisi kuantum öğrenmenin önermeleri arasında <u>yer almaz</u>?

A) Eğitimde bireylerin farklı düşüncelerin dile getirilmesine fırsat verilmeli

B) Eğitim süreci içerisinde bireyin katılımı sağlanmalıdır.

C) Eğitimde bireyin öğrendiği şeyleri yorumlamasına ve yapılandırmasına fırsat verilmelidir.

D) Bilgi daima eksiktir.

E) Eğitimde bilişsel özelliklerin geliştirilmesi temel hedef olmalıdır.

CEVAP ANAHTARI

1. E	2. A	3. E	4. E	5. C	6. B	7. C	8. D	9. D	10. E

YAZARLAR HAKKINDA

Prof. Dr. Behçet ORAL

1967 yılında Elazığ'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Elazığ'da tamamladı.1987 yılında İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü'nden mezun oldu. 1988 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak göreve başladı. 1989 yılında İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim dalında yüksek lisans derecesini aldı. 1994 yılında İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim dalında doktora derecesini aldı. 1995 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü'ne yardımcı doçent olarak atandı. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü'ne 2009 yılında doçent, 2014 yılında profesör olarak atanan yazar halen aynı üniversitede öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Dr. Öğr. Üyesi Taha YAZAR

1973 yılında Diyarbakır Lice'de doğdu. İlk ve ortaöğrenimini Diyarbakır'da tamamladı. 1997 yılında Anadolu Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyoloji bölümünden mezun oldu. 2001 yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim bilim dalında yüksek lisans, 2010 yılında ise Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim bilim dalında doktora derecesini aldı. 1997-2011 yılları arasında Eskişehir, Erzurum ve Diyarbakır'da Felsefe Grubu öğretmeni olarak görev yaptı. 2011 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümüne Yardımcı Doçent olarak atandı. Halen Dicle Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak görevine devam etmektedir. Değerler eğitimi, eğitimde program geliştirme, yaşam boyu öğrenme, yetişkin eğitimi, öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı ile ilgili dersler vermekte ve araştırmalar yapmaktadır. Yazar, evli ve ikisi kız, birisi erkek üç çocuk babasıdır.

Dr. Öğr. Üyesi Kasım KARATAŞ

1989 yılında Mardin'de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Tokat'ta tamamladı. 2006 yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümüne giriş yaparak lisans derecesini 2010 yılında aldı ve aynı yılın eylül ayında Öğretim Üyesi Yetiştirme Programı (ÖYP) kapsamında Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. 2011 yılında Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim bilim dalında yüksek lisansa başladı. 2013 yılında yüksek lisans derecesini aldıktan sonra Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim dalında doktoraya başladı. 2014 – 2015 eğitim yılında Farabi Öğrenci Değişim Programı kapsamında Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim dalında doktora dersleri aldı. Halen Dicle Üniversitesi'nde doktora eğitimine devam etmektedir. Akademik ilgi ve çalışma alanları; öğrenme stratejileri, eğitim – öğretim sorunları, çokkültürlü eğitim, kültürel değerlere duyarlı pedagojidir.

Doç. Dr. Yaşar BARUT

Doç. Dr. Yaşar Barut, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi mezunudur. Gazi Üniversitesi'nde yüksek lisans, Hacettepe Üniversitesi doktora yapmıştır. Halen Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi PDR Ana bilim dalında öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Okul öncesi öğretmenliği anabilim dalı başkanlığı yapmıştır. Özel Eğitim bölüm başkanlığı görevini sürdürmektedir. Çalışma alanları daha çok mesleki rehberlik ve özel eğitimde danışma alanında yoğunlaşmıştır.

Prof. Dr. İsa KORKMAZ

1988 yılında G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalını bitirdi. 1990 yılında MEB bursu ile Amerika'ya gitti. 1994 yılında Ohio Üniversitesinde Eğitim programları ve öğretim dalında yüksek lisans ve 1998 yılında doktora derecelerini aldı. 1998-2009 yılları arasında Yrd. Doç. Dr. ve 2009 yılında Doçent oldu. Yazar halen Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi İlköğretim/Sınıf Öğretmenliği Anabilim dalında öğretim üyesi olarak çalışmaktadır.

Doç. Dr. Bayram AŞILIOĞLU

Yazar, 1958 yılında Kırıkkale'de doğdu. Gazi Eğitim Enstitüsü Türkçe Bölümünü ve Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi'nde Eğitim Programları ve Öğretim alanında lisans tamamlama programını bitirdi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında yüksek lisans (1986) ve doktora (1994) derecesi aldı. 2014 yılında doçent oldu. 1987 yılından 1995 yılına kadar Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Fakültesi'nde araştırma görevlisi olarak görev yaptı. 1995'den bu yana aynı fakültede öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Yazar evli ve 2 çocuk babasıdır.

Doç. Dr. Mehmet MURAT

Yazar 1965 yılında Trabzon ili Akçaabat ilçesinde doğdu. İlk orta ve yükseköğrenimini aynı yerde tamamladıktan sonra 1986 yılında Diyarbakır Rehberlik ve Araştırma Merkezine rehber öğretmen olarak tayin edildi. 1990 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesinde araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. 1990-1993 yılları arasında İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri ABD Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bilim dalında yüksek lisans yaptı. 1995-2000 yılları arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri ABD Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bilim dalında doktora eğitimini tamamladıktan sonra 2003 yılında Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesin de yardımcı doçent olarak çalışmaya başladı. 2017 yılından beri halen aynı fakültede doçent olarak görevini sürdürmektedir.

Uzm. Ramazan DEMİR

Yazar, 1991 yılında Mersin'de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Mersin'de tamamladı. Lisans eğitimini 2013 yılında Ahi Evran Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışma bölümünden mezun olarak tamamladı. Yüksek lisans eğitimini 2017 yılında Gaziantep Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışma bölümünden mezun olarak tamamladı. Halen Nurten Öztürk Ortaokulu'nda psikolojik danışman olarak görev yapmaktadır.

Prof. Dr. Mehmet GÜLTEKİN

1965 yılında, Gediz-Kütahya'da doğdu. 1988 yılında, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü'nden mezun oldu. 1989 yılında Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü'ne araştırma görevlisi olarak meslek yaşamına başladı. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında "Program Geliştirme" alanında 1991 yılında yüksek Lisansını, 1997 yılında da doktorasını tamamladı. Dr. Gültekin, 1997'de, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde öğretim üyesi olarak göreve başladı. 1998 yılında Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı'na geçti. 2009 yılında doçent oldu. Dr. Gültekin'in çeşitli yurt-içi ve yurt-dışı eğitim dergilerinde yayınlanmış çeşitli makaleleri bulunmaktadır. Dr. Gültekin evlidir ve iki oğlu bulunmaktadır.

Dr. Öğr. Üyesi Yıldız ÖZTAN ULUSOY

1968 yılında İzmit'te doğdu. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitimde Psikolojik Hizmetler bölümünü 1988 yılında bitirdi. Kocaeli Üniversitesi Eğitim Bilimleri yüksek lisans programından 1997 yılında ve Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor doktora alanından 2006 yılında mezun olmuş. 1988-1994 yıllarında özel sektörde rehber öğretmenlik yapmıştır, 1994 yılından itibaren Kocaeli Üniversitesinde görev yapmaktadır.

Doç. Dr. Arzu TAŞDELEN KARÇKAY

1972 yılında İzmir'de doğdu. Dokuz Eylül Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışma Bölümü'nden 1994 yılında mezun oldu. Aynı üniversiteden 1998 yılında Eğitimde Psikolojik Hizmetler yüksek lisans programından, 2002 yılında Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık doktora programından mezun oldu. Milli Eğitim bakanlığına bağlı olarak, 1994-2000 yılları arasında psikolojik danışman olarak görev yaptı. Pamukkale Üniversitesi'nde 2000-2002 yılları arasında araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. Pamukkale Üniversitesi'nde Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ABD' da 2003-2007 yılları arasında, 2003-2007 yılları arasında görevlendirme ile Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğretim üyesi olarak görev yaptı. Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü'nde görev yapmış olan yazar şu an Akdeniz Üniversitesi'nde görev yapmaktadır.

Öğr. Gör. Seydi AKTUĞ

1973 yılında İzmir-Seferihisar'da doğdu. Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı'ndan 1994 yılında mezun oldu. 1995 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi, Uşak Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. 1996 yılında YÖK-Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi kapsamında yüksek lisans bursu kazandı ve yüksek lisans eğitimini İngiltere'de Newcastle upon Tyne Üniversitesi "Öğretmen Eğitimi" alanında 1997 yılında tamamladı. 2005 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi, Uşak Eğitim Fakültesi'nde öğretmenlik meslek bilgisi derslerini vermek üzere Öğretim Görevlisi olarak görevlendirildi. 2006 yılında Uşak Üniversitesi'nin kurulmasından günümüze Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü'nde pedagojik formasyon derslerini yürütmekte ve Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır.

Prof. Dr. Tahsin İLHAN

1973 yılında Tokat'ta doğan Dr. İlhan, 1998 yılında Gazi Üniversitesi rehberlik ve psikolojik danışmanlık programından mezun olduktan sonra Milli Eğitim Bakanlığına bağlı çeşitli kurumlarda görev almıştır. Daha sona Dr. İlhan, Gazi üniversitesi rehberlik ve psikolojik danışmanlık programından 2005 yılında bilim uzmanlığı, 2009 yılında ise doktora derecesini almış, ayrıca lisansüstü eğitimi süresinde aynı üniversitede Gaziosmanpaşa Üniversitesi adına araştırma görevlisi olarak çalışmıştır. 2010 yılından itibaren Gaziosmanpaşa Üniversitesi rehberlik ve psikolojik danışma anabilim dalında öğretim üyesi olarak çalışan Dr. İlhan, doktora sonrası çalışmalarını yürütmek üzere YÖK bursu ile 2012 yılına kadar Amerika Birleşik Devletleri'nde (University of North Carolina at Charlotte) bulunmaktadır. Dr. İlhan'ın benlik, yaşam amaçları, mizah, bağlanma ve çokkültürlü psikolojik danışma yaklaşımı konularında çalışmaları devam etmektedir.

Öğr. Gör. Yunus AVANOĞLU

1967 yılında Osmaniye-Kadirli'de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Kadirli'de tamamladı. 1990 yılında Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü'nden mezun oldu. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi'nde 1995'te araştırma görevlisi olarak göreve başladı. 1995 yılında Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında yüksek lisans derecesini aldı. Halen Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi'nde öğretim görevlisi olarak çalışmaktadır.

Doç. Dr. Sonnur IŞITAN

1980 yılında Samsun'da doğmuştur. İlkokul, ortaokul ve lise öğrenimini Samsun'da tamamlamıştır. 2002 yılında Hacettepe Üniversitesi Öğrenci Gelişimi ve Eğitimi Bölümü'nden mezun olan yazar, aynı yıl bu bölüme araştırma görevlisi olarak atanmıştır. Yüksek Lisans ve Doktora öğrenimini Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Öğrenci Gelişimi ve Eğitimi Programında yapmıştır. 2005 yılında Bilim Uzmanı unvanını almış, 2010 yılında doktora tez çalışmasını tamamlamıştır. Yazar Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalında Ocak 2011'den itibaren öğretim görevlisi olarak görev yapmaktadır. Işıtan'ın, ağırlıklı olarak okul öncesi eğitim ve öğrenci gelişimi alanlarında olmak üzere hakemli dergilerde yayımlanmış makaleleri ile ulusal ve uluslar arası toplantılarda sunulmuş çalışmaları bulunmaktadır.

Doç. Dr. Hasan Hüseyin ŞAHAN

1974 yılında Balıkesir-Savaştepe'de doğmuştur. Ortaokul ve lise öğrenimini Savaştepe Öğretmen Lisesinde tamamlamıştır. 1997 yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında lisansını tamamlayan yazar, aynı yıl Balıkesir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalına araştırma görevlisi olarak atanmış ve aynı alanda yüksek lisans eğitimine başlamıştır. 2000 yılında "Sosyal Bilgiler Dersinin Bilimsel Davranışları Kazandırma Yönünden Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirmesi" başlıklı çalışma ile Bilim Uzmanı unvanını alan Şahan, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında "İlköğretim Üçüncü Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi" başlıklı doktora tez çalışmasını 2007 yılında tamamlamıştır. Yazar halen Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesin Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında Doç. Dr. olarak görev yapmaktadır. Evli ve iki çocuk babası olan Şahan'ın ağırlıklı olarak program değerlendirme ve öğretmen eğitimi alanlarında olmak üzere bir araştırma projesi ile hakemli dergilerde yayımlanmış makaleleri ve ulusal-uluslar arası sempozyumlarda sunulmuş çok sayıda bildirisi bulunmaktadır.

Dr. Öğr. Üyesi Nihat UYANGÖR

1971 yılında Balıkesir'de doğmuştur. Ortaokul ve lise öğrenimini Balıkesir'de tamamlamıştır. 1994 yılında Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalında lisansını tamamlayan yazar, 1995 yılında Balıkesir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalına araştırma görevlisi olarak atanmış ve aynı alanda yüksek lisansa başlamıştır. 1998 yılında "Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Dersi Öğretim Programı" başlıklı çalışma ile Bilim Uzmanı unvanını alan Uyangör, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında "7. Sınıf Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi" başlıklı doktora tez çalışmasını 2007 yılında tamamlamıştır. Yazar halen Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında Yrd. Doç.Dr. olarak görev yapmaktadır. Evli ve bir çocuk babası olan Uyangör'ün ağırlıklı olarak program değerlendirme ve öğretmen eğitimi alanlarında olmak üzere araştırma projesi, hakemli dergilerde yayımlanmış makaleleri ile ulusal ve uluslar arası sempozyumlarda sunulmuş çok sayıda bildirisi bulunmaktadır.

Doç. Dr. Murat GÖKALP

19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Murat GÖKALP, Ağrı Merkezde doğdu. 1987 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi İngilizce Öğretmenliği Bölümünden mezun oldu. 1998 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans, 2003 yılında ise, aynı programda Doktora öğrenimini tamamladı. Edirne İpsala ve Erzurum Sabancı Ortaokulunda İngilizce Öğretmenliği, Ağrı Eğitim Fakültesinde İngilizce Okutmanlığı, 2006-2008'de Sinop Eğitim Fakültesinde Yardımcı Doçent Doktor olarak ilköğretim bölümünde öğretim üyeliği ve bölüm başkanlığı yaptı. 2006'dan bu yana Samsun 19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalında öğretim üyeliği yapmaktadır. Lisans ve Yüksek Lisans derslerinden Program Geliştirme, Öğretim İlke ve Yöntemleri, Eğitim Bilimine Giriş, Ölçme ve Değerlendirme, Bilgisayar Destekli Eğitim ve Rehberlik derslerine girmektedir. Yazar 6 yıl profesyonel futbol hakemliği 8 yıl gözlemcilik yaptı. 2005'ten bugüne değin hala Futbol Federasyonu Temsilciliği yapmaktadır. Yerel gazetelerde Genel Yayın Yönetmenliği, Yerel TV. Genel Müdürlüğü ve gazetecilik yapmaktadır. Halen çeşitli yerel gazete ve internet gazetelerinde sosyal ve eğitim içerikli köşe yazıları yazmaktadır. Yazarın ulusal ve uluslar arası konferans, sempozyum ve kongrelerde sunulmuş 30'dan fazla bildirisi ve ulusal hakemli dergilerde yayınlanmış 15 makalesi yer almaktadır. Yazar evli, Özge ve Arda adlarında iki çocuk babasıdır.

Prof. Dr. Erdoğan KÖSE

1963 yılında Burdur'da doğan Köse, ilk ve ortaöğrenimini Burdur'da tamamladı. 1983 yılında girdiği Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi'nden 1987 yılında mezun oldu. Belli bir süre özel işlerde çalıştıktan sonra 1992 yılında sınıf öğretmeni olarak atandı. 1995 yılında Erzurum'da sınıf öğretmenliği yaparken, Atatürk Üniversitesi K. K. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümünün açtığı araştırma görevlisi sınavını kazanarak burada göreve başladı. 1997 yılında Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yüksek lisansını bitirdi. Aynı yıl başladığı doktora eğitimini aynı enstitüde 2003 yılında tamamladı. 2003 yılında Atatürk Üniversitesi K. K. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümüne Yardımcı Doçent olarak atandı ve bu bölümün Eğitim Programları ve Öğretim anabilim dalında öğretim üyesi olarak çalıştı. Yazar şu anda Akdeniz Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Yazarın çeşitli akademik dergilerde yayınlanmış makaleleri, ulusal ve uluslararası toplantılarda sunulmuş bildirileri ve değişik kitaplarda bölümleri bulunmaktadır.

Prof. Dr. Adnan KÜÇÜKOĞLU

Lisans öğrenimini 1994-1998 yılları arasında Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı'nda tamamlayan yazar MEB bünyesinde bir süre öğretmenlik yaptıktan sonra 2000 yılında aynı anabilim dalına araştırma görevlisi olarak atandı. Yüksek lisans öğrenimini 2001 yılında doktora öğrenimini ise 2007 yılında Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı'nda tamamlayan Dr. Küçükoğlu 2007 yılından beri Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Yazarın yayınlamış makaleleri; ulusal ve uluslararası toplantılarda sunulmuş bildirileri ve kitap bölümleri bunmaktadır.

Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU

1968 yılında Ankara'da doğdu. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalından lisans derecesiyle mezun oldu. 1997 yılında Newcastle Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nden yüksek lisans ve 2004 yılında da Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümünden doktora dereceleriyle mezun oldu. Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında öğretim üyesi olarak çalışmaktadır.

Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU

Doç. Dr. Orhan Akınoğlu, ilk, orta ve lise öğrenimini Bursa'da, lisans ve yüksek lisans eğitimini Marmara Üniversitesi'nde, doktora eğitimini ise Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Programları ve Öğretim Bilim dalında tamamlamıştır. Yazar halen Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi'nde görev yapmaktadır.

Doç. Dr. Ceyhun OZAN

1983 yılında Rize'de doğdu. 2004 yılında Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında lisans öğrenimini, 2009`da aynı anabilim dalında yüksek lisans öğrenimini tamamladı. 2004 yılından 2009 yılına kadar Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda sınıf öğretmeni olarak çalıştı. 2009 yılında Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında araştırma görevlisi oldu. 2010 yılında Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında doktora öğrenimine başladıktan sonra Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalına geçiş yaptı. Halen bu anabilim dalında Yrd. Doç. Dr. olarak çalışmaktadır.

Doç. Dr. Ahmet ÇOBAN

1979 yılında lise, 1984 yılında lisans, 1989 yılında yüksek lisans, 1996 yılında doktora öğrenimini tamamladı. 1984 yılından itibaren, Milli Eğitim Bakanlığı'nın merkez ve taşra teşkilatlarında değişik görevlerde bulundu. 1989 yılında Araştırma Görevlisi olarak üniversiteye geçti. 1996 yılında yardımcı doçentlik kadrosuna atandı. Sınıf Öğretmenliği Bölümü'nün kuruluşuna katkı sağladı ve bölüm başkanlığını yaptı. Eğitim Fakültelerinin yeniden yapılanması çerçevesinde İlköğretim Bölümü'nün oluşmasına katkı sağladı ve bölüm başkanlığını yaptı. İlköğretim, ortaöğretim kurumlarını ve üniversitelerde öğretmen yetiştirme sistemlerini incelemek üzere yurtdışına gitti. Halen, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi'nde görevini sürdürmektedir.

Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU

Doç. Dr. Zühal Çubukçu, 1988 yılında, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü'nden mezun oldu. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında "Program Geliştirme" alanında 1991 yılında yüksek lisansını, 1998 yılında da doktorasını tamamladı. 2010 yılında doçent oldu. Dr. Çubukçu, halen Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri bölümünde görev yapmaktadır. Dr. Çubukçu'nun yurt-içi ve yurt-dışı eğitim dergilerinde yayınlanmış çeşitli makaleleri bulunmaktadır.

Dr. Tuncay ARDIÇ

1985 yılında Kütahya'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Kütahya'da tamamladı. 2007 yılında Kocaeli Üniversitesi İngilizce Öğretmenliğinden mezun oldu. Çeşitli kurumlarda İngilizce öğretmenliği ve okutmanlık yaptı. Yüksek Lisansını Eğitim Yönetimi alanında tamamlayan yazar, Eğitim Programları ve Öğretim alanında doktora çalışmalarına devam etmektedir. İlgi alanları arasında, eğitim programlarının geliştirilmesi, eğitim tarihi, yabancı dil öğretimi konuları yer almaktadır. Yazar evli ve bir kız çocuğu babasıdır.