Oyun, Oyunbazlık, Yaratıcılık ve İnovasyon

Patrick Bateson & Paul Martin



İngilizce'den Çeviren: Songül Kırgezen

AYRINTI

OYUN, OYUNBAZLIK, YARATICILIK VE İNOVASYON • P. Bateson & P. Martin

PATRICK BATESON: Royal Society üyesi, Cambridge Üniversitesi'nde Etoloji fahri profesörüdür. Londra Zooloji Derneği Başkanı ve Royal Society'nin eski başkan yardımcısıdır. Bilimsel kariyerinin çok büyük bir kısmını davranış gelişimi konusuna adamıştır. Ayrıca *Plasticity, Robustness, Development and Evolution* kitabının yazarlarından biridir (Cambridge, 2011).

PAUL MARTIN: Harkness Bursu ile Stanford Üniversitesi Psikiyatri ve Davranış Bilimleri Bölümü'ne geçmeden önce Cambridge Üniversitesi'nde Davranışsal Biyoloji okumuştur. Cambridge Üniversitesi'nde bu alanda dersler verip araştırmalar yapmıştır. Aynı zamanda Wolfson College'ın eski öğretim üyelerindendir.

Yazarların birlikte *Measuring Behaviour: An Introductory Guide* da dahil olmak üzere başka kitapları da yayımlanmıştır.

Ayrıntı: 825
İnceleme Dizisi: 262

Oyun, Oyunbazlık,
Yaratıcılık ve İnovasyon
Patrick Bateson & Paul Martin

Kitabın Özgün Adı
Play, Playfulness,
Creativity and Innovation

İngilizce'den Çeviren
Songül Kırgezen

Yayıma Hazırlayan
Elif Aksu

© P. Bateson and P. Martin 2013

Bu kitabın Türkçe yayım hakları
Ayrıntı Yayınları'na aittir.

Kapak Fotoğrafı
Smith Collection / Stone / Getty Images Turkey

Kapak Tasarımı
Arslan Kahraman

Kapak Düzeni
Gökçe Alper

Dizgi
Hediye Gümen

Baskı ve Cilt
Kayhan Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.
Merkez Efendi Mah. Fazılpaşa Cad. No: 8/2 Topkapı/İstanbul
Tel.: (0212) 612 31 85 - 576 00 66

Birinci Basım *2014*

Baskı Adedi *2000*

ISBN 978-975-539-962-1
Sertifika No.: 10704

AYRINTI YAYINLARI
Basım Dağıtım San. ve Tic. A.Ş.
Hobyar Mah. Cemal Nadir Sok. No.: 3 Cağaloğlu – İstanbul
Tel.: (0212) 512 15 00 Faks: (0212) 512 15 11
www.ayrintiyayinlari.com.tr & info@ayrintiyayinlari.com.tr

Patrick Bateson & Paul Martin

Oyun, Oyunbazlık, Yaratıcılık ve İnovasyon

AYRINTI

İNCELEME DİZİSİ
SON ÇIKAN KİTAPLAR

ÇALIŞMAK SAĞLIĞA ZARARLIDIR
Annie Thébaud-Mony

BERABER
Richard Sennett

HAYATIN ANLAMI
Terry Eagleton

DUYURU
Michael Hardt-Antonio Negri

KÜRESELLEŞMENİN SONU MU?
Arif Dirlik

İSYAN PAZARLANIYOR
Joseph Heath & Andrew Potter

VAMPİRİN KÜLTÜR TARİHİ
Gülay Er Pasin

TUHAF ALAN
Burcu Canar

ÜTOPYA
Nilnur Tandaçgüneş

AKIL HASTALIĞI VE PSİKOLOJİ
Michel Foucault

İŞLETME HASTALIĞINA
TUTULMUŞ TOPLUM
Vincent de Gaulejac

ETİN CİNSEL POLİTİKASI
Carol J. Adams

TOPLUMLA YÜZLEŞME
Zülküf Kara

iKOMÜNİZM
Colin Cremin

KÜRESEL ÇARKIN DIŞINDA
KALANLAR
Kathrin Hartmann

AZINLIĞIN ZENGİNLİĞİ HEPİMİZİN
ÇIKARINA MIDIR?
Zygmunt Bauman

PSİKOLOJİDE SÖZ VE ANLAM
ANALİZİ
Sibel A. Arkonaç

ÇALIŞMA SORUNU
Kathi Weeks

BENLİK YANILSAMASI
Bruce Hood

VAHŞİ HUKUK
Cormac Cullinan

TÜRKİYE KENTLEŞMESİNİN
TOPLUMSAL ARKEOLOJİSİ
Erbatur Çavuşoğlu

MARKSİZMDEN SONRA MARX
Tom Rockmore

İçindekiler

Teşekkür 8
Önsöz 9

1
Giriş

YARATICILIK VE İNOVASYON 14
TEZ 15
TARİHÇE 18
SONUÇLAR 20

2
Oyunun Biyolojisi

OYUNU TANIMLAMA 23
İNSANLARDA OYUN 26
KÖTÜ OYUN 27
HAYVANLAR ÂLEMİNDE OYUN 28
FARKLI TÜRDEN KATEGORİLER 29
SOSYAL OYUN 30
OYUN YAŞAMIN HANGİ EVRELERİNDE ORTAYA ÇIKAR? 31
NE ZAMAN OYUN OYNARIZ? 32
İÇSEL GÜDÜLENME 33
BİREYSEL FARKLILIKLAR 35
ÇEVRE KOŞULLARINA TEPKİLER 37
OYUNUN SİNİR SİSTEMİYLE BAĞLANTISI 38
SONUÇLAR 41

3
Oyunun İşlevleri

DÖRT SORU 43
BİRÇOK VARSAYIM 44
İŞLEVLE İLGİLİ VARSAYIMLARIN SINANMASI 49
ALTERNATİF YÖNTEMLER 55
SONUÇLAR 57

4
Evrim ve Oyun

ENERJİ FAZLASI 59
BİR YARAR BAŞKA BİR YARARI DOĞURUR 60
OYUNLA İLGİLİ EVRİMSEL TEORİLERİ SINAMA 62
OYUN VE EKOLOJİ 66
OYUNUN EVRİME ETKİSİ 67
SONUÇLAR 73

5
İnsanlarda Yaratıcılık

OYUNBAZLIK İLE YARATICILIK ARASINDAKİ İLİŞKİLER 76
DUYGU DURUMUNUN ÖNEMİ 80
BİREYSEL FARKLILIKLAR 82
YARATICI DÜŞÜNCELERİN VE İNOVASYONLARIN KABUL GÖRMESİ 85
DÜŞÜNCELERİ ELEME 88
SONUÇLAR 89

6
Yeni/Değişik Çözümler Üreten Hayvanlar

PROBLEM ÇÖZME 92
YENİ ÇÖZÜMLER GELİŞTİRME 96
SONUÇLAR 99

7
İnsanlar ve Kuruluşlar

BİREYSEL YARATICILIK 101
GRUPLARDAKİ YARATICILIK 104
OYUNUN VE OYUNBAZLIĞIN ROLÜ 109
İNOVASYON 110
SONUÇLAR 113

8
Çocukluk Oyunları ve Yaratıcılık

OYUN, OYUNBAZLIK VE YARATICILIK 116
YAP-İNAN OYUNU 120
OYUNUN DİĞER ETKİLERİ 121
OYUNBAZLIK VE EĞİTİM 122
KRİTİK DÖNEMLER 123
OYUNDAN YOKSUNLUKLA İLGİLİ KAYGILAR 125
ALTERNATİF GELİŞİM YOLLARI 128
SONUÇLAR 129

9
Mizah ve Oyunbazlık

ŞAKA 132
MİZAH NE ÜRETİR? 134
MİZAH VE GÜLME 135
BİR İŞARET OLARAK MİZAH 136
MİZAH VE ESENLİK 136
MİZAH VE OYUNBAZLIK 137
SONUÇLAR 139

10
Rüyalar, Uyuşturucular ve Yaratıcılık

RÜYALAR 141
DÜŞ KURMA 145
YARATICILIK VE ALKOL 146
DİĞER UYUŞTURUCULAR 149
SONUÇLAR 152

11
Parçaları Toparlama

ZOR PROBLEMLERİ ÇÖZME 157
OYUNSUZ GEÇEN ÇOCUKLUK 157
BİREYLER VE KURULUŞLAR AÇISINDAN OLASI SONUÇLAR 158
GELECEK ARAŞTIRMALAR İÇİN ÖNERİLER 160

Kaynakça 163

Dizin 187

Teşekkür

Taslak halindeki kitabı baştan sona okuyan birçok arkadaşımıza ve meslektaşımıza teşekkür borçluyuz: Teresa Belton, Robert Fagen, Emma Flynn, Kevin Laland, Eugene Lim, Corina Logan ve Aubrey Manning. Taslağın bazı bölümlerini okuyan Max Alexander, Jacqueline Barnes, Anna Bateson, Zahaan Bharmal, Nick Humphrey, Ben Malbon, Harriet Martin ve Daniel Nettle'a da teşekkür ederiz. Adı geçen herkesin kitabın son halini almasında çeşitli açılardan çok değerli katkılarda bulunduğunu ve unutulan, gözden kaçan her şeyin günahının bizim olduğunu söylemeye gerek bile yok. Patrick Bateson proje kapsamındaki araştırması için kendisine burs sağlayan Leverhulme Trust'a desteklerinden ötürü teşekkür eder.

Önsöz

Bu kitabı yazma fikri, 1980'lerin başında Cambridge Üniversitesi Hayvan Davranışı Bilim Dalı'nda davranışların gelişimsel kökenleri üzerine birlikte çalıştığımız yıllarda ortaya çıktı. Araştırmamız, oyun davranışı ve oyunun, gelişen organizmanın deneyim ve beceriler kazanmasını sağlayan rolüyle giderek daha çok ilgilenmemize neden oldu. Birgün bu konuyla ilgili birlikte bir kitap yazacağımıza söz verdik. Gelgelelim ikimiz de pek çok başka işle uğraşıyorduk. Biri bugün üçüncü baskısını yapan iki ayrı kitap için birlikte çalışmış olmamıza karşın elinizdeki bu kitabı erteleyip durduk. Ama sonunda oyunla ilgili düşüncelerimizi kitaplaştırmak için yola koyulduk.

"Oyun" terimine verilen farklı anlamlar, kafalarda çok fazla karışıklık yaratmış ve oyunun gizemli, neredeyse bilimin sınırlarının ötesinde bir şey olduğu görüşünü pekiştirmiştir. Oyunu "ciddi" olmayan herhangi bir davranış gibi sınıflandırmak hem insanlar hem de diğer türler için muhtemelen önemli, yararlı sonuçları olan bir etkinliği önemsizleştirmeye yol açmıştır. Biz özellikle oyunbazlıkla yaratıcılık arasındaki ilişkiye eğildik ve yeni düşünce veya davranış biçimleri yaratmakla (yaratıcılıkla) değerli buluşları pratiğe uygulama (inovasyon) arasındaki farkın bilincindeydik. Kitap kaçınılmaz olarak ilk başta tasarladığımızdan daha farklı bir biçime büründü ve ağırlık verdiğimiz noktalar, insan ilişkilerinin diğer boyutlarını da kapsayacak şekilde genişledi. Fark ettik ki oyunbaz oyun ciddi bir işti.

Kitabımızın ilk taslaklarından birini okuyan bir arkadaşımız, "önemli olabilir" türü ifadeleri sıkça kullandığımız konusunda bizi eleştirdi, tanımını tam olarak yapmadan kesin saptamalarda bulunacak kadar kendimize güvenmiyormuşuz gibiymiş. Bu kitabın akademik bir yaklaşımı olduğunu ve kanıtın kuşkulu veya eksik olduğu yerlerde öyle bir anlatım tarzı kullandığımızı kabul ediyoruz. Bu kitap kısmen akademik biyologlara ve psikologlara yönelik yazılmıştır. Biz deneysel kanıtları ve deneysel kanıtlar yetersiz olduğu için daha kapsamlı araştırma yapılması gereken yerleri vurguladık. Yine de vardığımız sonuçların ister kamu yararı ister kişisel kazanç için olsun, yaratıcılık ve inovasyonla uğraşanların ilgisini çekeceğini umuyoruz. Yetişkin hayatında oyunbazlık, yeni düşünceler geliştirmeleri için insanları heveslendirir, insan ilişkilerine de kapsamlı bir etki yapar. Çocuk gelişiminde oyunun önemi göz önüne alındığında, eğitimcilerin de bu kitabı okuyacağını umuyoruz.

Patrick Bateson-Paul Martin,
Kasım 2012

1
Giriş

Bu kitap oyun ile oyunbazlığın, yaratıcılık ve inovasyondaki rolüyle ilgilidir. Biz oyunun hem doğada hem de insan toplumunda yaratıcılığa ve dolayısıyla inovasyona olanak sağlayan önemli bir davranış biçimi olduğunu savunuyoruz. Her ne kadar oyun oynamanın sonuçlarını en açık haliyle bir insan ömründe görmek mümkünse de oyun, organizmanın değişik ortamlara hızlı uyum sağlamasına fırsat vererek biyolojik evrimi de etkiler.

Savımızın temelinde, oyunbaz davranış ve oyunbaz düşüncenin, fiziksel ve toplumsal çevrenin önümüze çıkardığı engellere yepyeni yaklaşımlar üretebileceği düşüncesi yatıyor. Yak-

laşımımız biyologların hayvanlar üzerine yaptığı gözlemlere dayanmakla birlikte, insanların ve kurumların da yaratıcılığı ve inovasyonu geliştirmek için oyunbazlıktan bir araç olarak yararlanabileceklerini öne sürüyoruz.

"Oyun"un birçok farklı anlamda kullanıldığı su götürmez. Bu kullanımlardan bazıları bizim ağırlık vereceğimiz oyunbaz davranış biçiminden çok farklı bazı davranış ve düşünce özelliklerine işaret eder. Sözgelimi kurala dayalı rekabetçi sporlar da "oynanır" ama nadiren oyunbaz biçimde. Sporlar ve birçok oyun genellikle ölümüne ciddi şeyler olarak görülür. Benzer biçimde, repliklerini ezberlemeleri beklenen aktörlerin oynadığı tiyatro oyunlarının, oyunbaz yaratıcılıkta çok önemli olduğunu düşündüğümüz ruh yeğniliğiyle ilgisi yoktur. Bununla birlikte sahnede uydurma ve doğaçlama bu duygu durumuna daha yakın olabilir.

Günlük konuşma diline özgü pek çok kullanımı dışında, biyologlar ve psikologlar tarafından kullanılan "oyun", "ciddi" veya "iş" olmayan neredeyse her etkinliği belirten kapsamlı bir terimdir. Bazı ölçütlere göre oyun daha belirgin olarak da tanımlanabilir:

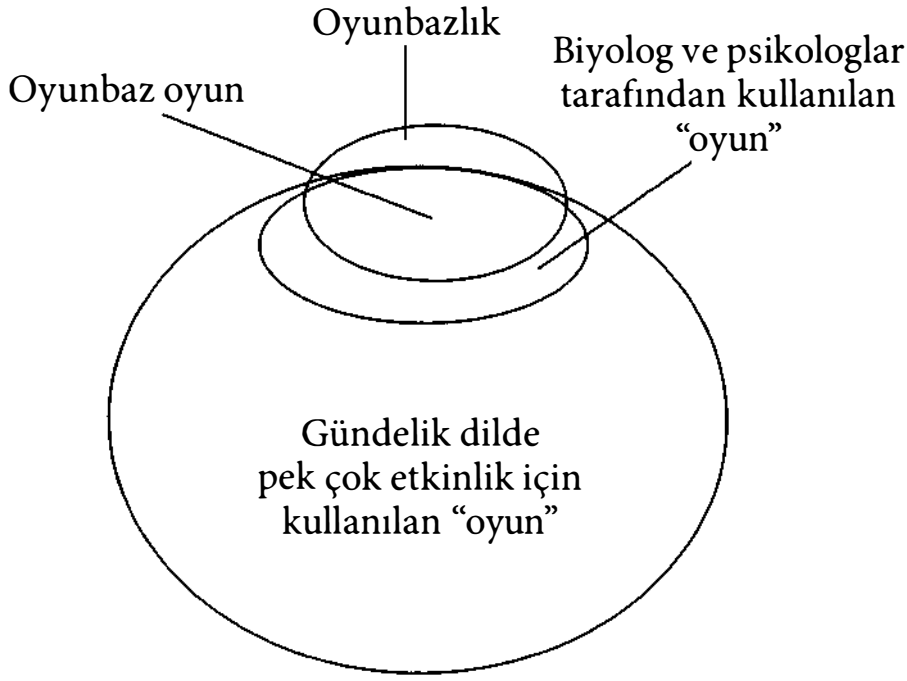
- Davranış kendiliğindendir ve birey için ödüllendiricidir.
- İçsel güdülenme gerektirir ve oyunun amacı oyundur.
- Oyuncu hasta ya da stresli değilse, davranış güvenli bir ortamda gerçekleşir.
- Yetişkinlerde oyunbaz olmayan davranışa göre ya tamamlanmamış ya da abartılıdır.
- Tekrar edilir.

Özellikle yavru hayvanların ve çocukların bir etkinliği olarak kabul edilen oyun, aslında pek çok türün yetişkinlerinde de görülür.

Bu kitaptaki tezimizin bir bölümü, gözlenebilir oyun davranışı ile bu davranışın temelini oluşturan ve bizim oyunbazlık dediğimiz duygu durumu arasında yaptığımız ayırıma

dayanır. Oyun davranışı, oyunbaz olabilir de olmayabilir de. "Oyunbazlık" gözlenebilir davranışta ortaya çıkabilen (ya da çıkamayan) belirli bir pozitif duygu durumudur. Oyunbazlık, kapsamlı oyun tanımının bir alt kümesi olup kurallı oyunlardan, tiyatro oyunlarından ve benzerlerinden farklı olan "oyunbaz oyuna" olanak sağlar ve eşlik eder. Oyun ve oyunbazlık birbiriyle örtüşür ama biz aralarındaki farkın önemli olduğunu düşünüyoruz; çünkü oyun davranışının bazı halleri oyunbaz değildir, özellikle de açıkça rekabetçi ve saldırgan olmaya başladığında. Pek çok biyolog ve psikoloğun "oyun" genel başlığı altında topladığı yönler, bastırılmışlık veya sosyal statü arayışıyla güdülenir. Oyunun diğer yönleriyle ilişkili olan ruh yeğniliğinin eksikliği durumunda, oyunbaz diye tanımlanan bir biçimde başlayan bir karşılaşma açık bir saldırganlığa doğru yozlaşabilir. Öte yandan, oyunbaz bireyler oyunbaz bir duygu durumunda olsalar bile oyun oynamak zorunda değildirler. Oyun ve oyunbazlığın nasıl ayırt edildiğini İkinci Bölüm'de daha ayrıntılı ele alacağız.

"Oyunbaz oyun" kavramı bize aittir ve akademik kaynaklarda bulunmaz. Bu yeni kategorinin yaratıcılıkta önemli olan güdüleyici durumun anlaşılmasına yardım ettiğini iddia ediyoruz. Oyunun bu yönü ile daha az sınırlayıcı olmakla birlikte daha yaygın kabul gören tanımlarının kapsadığı yönleri arasındaki eksik örtüşmeyi gösteren Şekil 1.1, bizim terimi nasıl sınırladığımızı gözler önüne sermektedir. Her iki alan da oyunun gevşek bir biçimde tanımlanıp daha kapsamlı olduğu ve anlam farklılıklarının açık olduğu daha büyük bir alanla örtüşür.



Şekil 1.1 Biyologlar ve psikologlar tarafından yaygın olarak tanımlanan oyun ile oyunbazlık arasındaki ilişki. Bunlar oyunun gündelik dilde rekabetçi oyunlar, tiyatro oyunları vb için kullanılan pek çok farklı anlamıyla örtüşür.

Oyunun gizemini koruduğunu ve bu gizemlerin keşfedilmesi için çok daha fazla şeye gereksinim olduğunu kabul ediyoruz. Son bölümümüzde deneysel araştırmalarla yanıtlanmayı bekleyen pek çok sorudan bazılarının altını çizdik. Sağlam kanıtlara dayanana kadar oyun teorileriyle ilgili yaygın inanışların bazıları birer varsayım olarak kalmaya devam edecektir.

YARATICILIK VE İNOVASYON

Bu kitapta yaratıcılık ve inovasyon arasında basit bir ayırım yaptık. İnsan davranışında inovasyon şeylerin yapılış şeklinin değişmesini ifade ederken, yaratıcılık genel olarak yeni düşünce üretimine işaret eder. Yaratıcılıkla inovasyon çoğu zaman anlamdaş olarak düşünüldüğü halde (örn. Feist, 1998), biz bu terimlerin ayırt edilmesinin yararlı olacağına inanıyoruz. Yaratıcılık, bir bireyin, pratik kavranışını ve sonraki uygulamalarını düşünmeksizin yeni bir davranış biçimi veya yeni bir düşünce geliştirmesidir. İnovasyon ise, daha sonra başkaları

tarafından da kullanılacak pratik bir yarar elde etmek için yeni bir davranış biçimi veya düşüncenin yaşama geçirilmesi anlamına gelir. Max Mckeown'in kısa ve öz bir şekilde dediği gibi: "İnovasyon, yararlı hale getirilmiş yeni bir şeydir." Daha sonra ele alacağımız pek çok insan örneğinde, yaratıcı insanlar ille de yenilikçi değildir ve yenilikçi insanlar kendilerinden daha yaratıcı olan diğer insanların yeni düşünce ve eylemlerini temel alabilirler.

Yaratıcılık ve inovasyon arasındaki ayırımı diğer türlerde gözlemlemek daha zordur. Yine de hayvanlar yaratıcı olabilir ve yenilik yapar; örneğin, yiyecek elde etmek için yeni yollar keşfeder. Bir bireyin yaratıcı eylemiyle onun peşinden gelen ve diğer bireylerin bu yeni uygulama yollarını benimsediği inovasyon arasında epey zaman geçebilir. Görünen genellikle uzun bir sürecin son ürünüdür.

TEZ

Tezimizin temelinde yatan şudur: Yeni davranış ve düşünce biçimleri çoğunlukla oyundan, özellikle de oyunbaz oyundan türer. Bu tür bir etkinlik hem insanlarda hem de diğer türlerde yaratıcılığın ve daha dolaylı olmak üzere inovasyonun güdüleyicisidir. Oyun çevreyle baş etmede, pek çoğu bir yere götürmeyen ama bazıları yararlı hale dönüşen yeni yollar ortaya çıkarır.

Hayvan ve insan davranışlarının pek çoğu çatışan gereksinimler arasında tercih yapmayı gerektirir. Bu tercihi yaparken birey, mühendislerin yerel optimum dedikleri ve ardında daha yüksek bir doruk bulunan yanıltıcı tepede, mecazen söylersek, tuzağa düşmüş olabilir. Bu olduğunda, birey en doyurucu çözümü (küresel optimum) bulmak için daha düşük tepeden kurtulmanın bir yolunu bulma gereksinimi duyar. Biz oyunun, bireyin yerel optimumdan kurtulup daha iyi çözümler keşfetmesine olanak sağlayan evrimleşmiş biyolojik bir uyarlama olduğunu savunuyoruz.

Oyun kavramı görünür eylemlere olduğu gibi düşüncelere de uygulanabilir. İnsanlar oyunbaz davranabildikleri gibi,

güvenli bir ortamda yeni düşünce biçimleri üreterek oyunbaz düşünebilirler de. İnsan oyunlarının büyük kısmı zihinde devam ederek açık bir davranış biçiminde dışavurulmayabilir. Oyunun açık olması çocuklarda yetişkinlerden daha sık görülebilir ama yetişkin insanlarda da kesinlikle oyun oynama yetisi vardır ve biz bazen yetişkinlerin bundan yararlandıklarını ileri sürüyoruz. George Bernard Shaw'un dediği gibi, "yaşlandığımız için oyun oynamayı bırakmayız, oyun oynamayı bıraktığımız için yaşlanırız".

Oyun, bireyin dünyayla baş edebilmek için yeni yaklaşımlar keşfetmesine olanak sağlar. Biz bunu, başkalarının yaptığı gibi, bireyin dünyayla ilgili sistematik bir biçimde bilgi topladığı keşiften farklı görüyoruz. Hayvanlarda keşifçi davranış tipik olarak ihtiyatlı başlar ve bireyin kendine güveni arttıkça hem daha geniş hem daha yoğun hale gelir. Çevrenin daha önce keşfedilmiş özellikleri değişmediği sürece, keşifçi davranış hemen tekrar edilmez (Fagen, 1981). Buna karşın oyun davranışı genellikle ihtiyatlı olmaktan uzaktır. Tipik olarak pek çok kez tekrar edilir ve öyle coşkuludur ki çoğu zaman oyuncuyu çıkmaz sokaklara sürükler. Ama eğlenirken çıkmaz sokağı kim umursar ki? Fakat oyunla keşif birbirlerinden büyük ölçüde faklı olmalarına karşın tamamen ayrı da değildir; insanlar bazen keşiflerini oyunbazca da yapabilirler.

Oyun davranışının dikkate değer bir özelliği, genellikle doğrudan pratik bir amacı veya yararı yok gibi görülmesidir. Gerçekten de bazı yazarlar oyunu üstü kapalı olarak amaçsız gibi görünen bir şey olarak tanımlarlar. Oyun, en azından kısa vadede, doğası gereği eğlenceli olmakla kendi ödülünü veriyor gibi görünmektedir. Genel varsayıma göre oyunun daha somut biyolojik faydaları bireyin yaşamında çoğunlukla daha sonraları ortaya çıkar; örneğin gelişmiş fiziksel, bilişsel veya sosyal beceriler biçiminde. Oyun oynamayla oyun oynarken edinilen deneyimden yararlanma arasındaki zaman farkı aylarla hatta yıllarla ölçülebilir.

Birey seçenekleri denemeden doğru yanıtı pat diye söylediğinde, sorunlara, kavrayışlı çözümler getirmede deneyim ile sonraki uygulama arasındaki bu zaman farkının önemi kanıtlanmış olur. Karşılaşılan yeni zorluğa hızla yanıt verilmesini sağlayan deneyim, yaşamın daha önceki bir döneminde edinilmiştir. Oyun sayesinde edinilen deneyimin bu önemli yönünü Beşinci ve Altıncı Bölüm'de ele alacağız. Oyun deneyimiyle oyunun yararlı sonuçları arasında çoğunlukla bir zaman aralığı olsa bile, bazı durumlarda oyunun etkileri hemen ortaya çıkabilir. Bu gibi durumlarda birey, hemen yarar sağlayacak biçimde, varlığını sürdürme olanağını artıran bir beceri edinir veya bir problemi çözer.

Oyunun biyolojik yararları arasında yaratıcılığın ve inovasyonun olduğunu iddia ediyoruz. Yedinci Bölüm'de oyun ve oyunbazlığın hem bireysel hem de kurumların etkinlikleri yoluyla kolektif olarak yetişkin insanların yaratıcılığını nasıl artırabileceğini ele alacağız. Sekizinci Bölüm'de oyunla çocukların yaratıcılığının artırılabileceği bulgusu üzerinde duracağız. İnsanlarda oyunbazlık genellikle mizahla ilişkilendirilir, biz de bu ilişkiyi Dokuzuncu Bölüm'de tartışacağız. Rüya görürken ya da düş kurarken normal uyanık olma durumundan farklı bilinç durumlarımız olduğu yeterince açıktır. Rüya gören veya düş kuran birey, yeni düşünce motifleri üretebilir ve bazı açılardan bunu güvenli bir ortamda yapar. Bunların her ikisi de oyunun özelliğidir. Onuncu Bölüm'de değişen bilinç durumlarıyla oyun arasındaki benzerlikleri ele alacağız ve ilaç kullanımından kaynaklı bazı durumların yaratıcılıktaki artışla nasıl bir ilişkisi olabileceği üzerinde duracağız. Son olarak On Birinci Bölüm'de konuları bir araya toplayıp gelecek araştırmalar için öneriler sunmaya çalışacağız.

TARİHÇE

Konuyu ilerletmeden önce, oyunun doğası ve insan gelişimindeki rolüyle ilgili tartışmanın uzun tarihine kısaca değinmekte fayda var. Çocukların gelişiminde oyunun rolü, yüzyıllardır çeşitli disiplinlerden gelen pek çok yazarı meşgul etti. Yaklaşık 2400 yıl önce *The Laws*'da* Platon, yetişkinlikteki becerilerin gelişiminde çocukluktaki oyunbaz alıştırmaların önemli olduğunu ileri sürmüştür. Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), doğal bir ortamdaki oyunun çocuğu uygarlaştırdığını düşünüyordu. Filozof Immanuel Kant (1724-1804), oyunun ruhu özgürleştirdiğini söyleyerek romantik bir görüş ortaya atmıştır. Oyunun bastırılmış enerjiyi açığa çıkardığına inanan şair Friedrich Schiller (1759-1805) de aynı görüşü savunuyordu. Ruhbilimci Karl Groos (1861-1946) da Platon gibi yetişkinlik becerilerinin çocukluk oyunlarında edinildiğini savunmuştur. Eğitim reformcusu John Dewey (1859-1952), Rousseau'dan etkilenip çocuğun gelişiminde oyunun yaşamsal önemi olduğunu kabul etmiştir. Sigmund Freud (1856-1939), bireyin sonraki davranışlarındaki oyunun önemini vurgulamış ve pek çok psikanalist, psikoterapist onun yolundan yürümüştür (örn. Erikson, 1963). Bu yazarlardan hiçbiri oyunu yaratıcılıkla açıkça ilişkilendirmemiştir. Herbert Spencer bunu yaptı ama o da oyunun sanatsal yaratıcılığın kaynağı olduğunu savunuyordu (Spencer, 1872).

Tarih bilimci Johan Huizinga (1955), oyunu çok geniş bir bakış açısıyla ele alarak insan kültürünün bütün yanlarının gelişiminde önemli olduğunu savunuyor ve şöyle diyordu: "Hakiki, saf oyun uygarlığın belkemiklerinden biridir." 1930'larda yazan Rus ruhbilimci Lev Vygotsky'nin (1967), daha belirgin bir bakışı vardı. Vygotsky edebi yeteneğin ve hayal gücünün, oyundaki eylemlerden beslendiğine inanıyordu. Bir başka etkili gelişim psikoloğu Jean Piaget ise (1952), ilk başlarda oyunun mantıksal aklın gelişiminde önemli olduğuna inanıyordu ama daha sonraki bir kitabında oyunun çocuğun hayal gücünün ge-

* *Yasalar*, Çev. Candan Şentuna & Saffet Babür, Kabalcı Yayınları, 1998. (y.h.n.)

lişiminde önemli olduğunu ileri sürdü (Piaget, 1962). Son zamanlarda ise oyun üzerine yazılan akademik kitaplar çoğaldı.[1]

Kimi yazarlar, Vygotsky'yle benzer bir çizgide, oyunun hayal gücüyle yazmanın öncüsü olduğunu savunmuşlardır (örn., Smith, 1982). Brian Sutton-Smith (1986), hayal gücüyle yazma yeteneğinin temellerinin, bebeklerle annelerin birbirleriyle yüz oyunları oynadığı bebeklik döneminde atıldığını ve bu temellerin acayiplik, eğlence ve gülme yoluyla anlatımsal performansın kökenini oluşturduğunu ileri sürmüştür. Hiç deneysel kanıt göstermediği halde şu sonuca varmıştır: "Bu, sonraki sembolik oyunun ve hikâye anlatıcılığının en olası kaynağıdır." Sutton-Smith (1997), ilk çalışmalarına kıyasla daha kuşkucu bir yaklaşımla, çeşitli teorilerin oyunun tam olarak hangi gelişim türlerini teşvik ettiği hakkında uzlaşamadıklarını ama tümünün oyun deneyimini, oyun olmayan diğer etkinliklere aktarılabilir saydığını belirtmiştir. Sutton-Smith, "oyun" terimini pek çok ciddi etkinliği kapsayan çok geniş bir anlamda kullanmıştır ve biz onun "oyunun muğlaklığı" olarak belirttiği çoğu şeyin sözcüğün çokyönlü kullanımından kaynaklandığını düşünüyoruz oysa biz burada bu terimi çok daha özel bir anlamda kullanıyoruz.

Oyuna bilimsel yaklaşımın gelişiminde önemli bir kilometre taşı, Robert Fagen'ın (1981) *Animal Play Behavior* adlı kitabıdır. Fagen, evrimci bir yaklaşım benimsemiştir, kuşların ve memelilerin neden riske girmek pahasına oyuna zaman ve enerji harcadıkları sorusunu gündeme getirmiştir. Yakın zamanda oyun üzerine birçok önemli kitap çıkmıştır.[2] Ama hiç-

1.1970'lerde psikoloji ve sosyoloji denemelerinden oluşan iki derleme yayımlandı (Bruner, Jolly ve Slyvia, 1976; Herron ve Sutton-Smith, 1971). Bazıları yeni düşünce ve sonuçlar içerse de bu derlemeler çoğunlukla zaten yayımlanmış makalelerin veya görüş yazılarının yeniden basılmış haliydi. Özgün denemelerden oluşan başka derlemeler, özellikle de aşağıda sıralananlar yakın zamanda yayımlanmıştır: Bornstein ve O'Reilly (1993), Pellegrini (1996), Bekoff ve Byers (1998), Pellegrini ve Smith (2005), Pellegrini (2011).

2. Gelişim psikoloğu Thomas Power (2000) *Play and Exploration in Children* adlı kitabında hayvanlarda ve insanda oyunla ilgili yazını bir araya getirdi. Bu kitap önemliydi; çünkü pek çok çocuk psikoloğunu önceleri büyük oranda ihmal ettikleri, hayvanlarla ilgili geniş kapsamlı çalışmalarla tanıştırdı. Gordon Burghardt'ın (2005) *The Genesis of Animal Play* adlı kitabı ise oyunu bir biyolo-

biri oyunbazlıkla yaratıcılık arasındaki ilişkiyi ayrıntılı olarak incelememiştir.

SONUÇLAR

Çokyönlü kullanımını bir yana bırakırsak "oyun", "ciddi" ve "iş" olmayan herhangi bir etkinliği belirten kapsamlı bir terimdir ve bu nedenle genellikle yetişkinlik döneminden çok, çocukluk dönemiyle ilişkilendirilir. Biyologlar genel olarak oyunu, daha özel bir biçimde, oyuncuların davranışlarının sonuçlarından büyük ölçüde sorumlu tutulmadığı, güvenli bir ortamda gerçekleşen ve davranış motiflerini alışılmadık biçimlerde veya bileşimlerde kullanan, doğası gereği ödüllendirici bir davranış olarak tanımlarlar. Biyolojide oyun kavramı fiziksel eylemlerin yanı sıra düşünceler için de geçerlidir. "Oyunbazlık", kapsamlı biçimde tanımlanan oyunun alt kümesi olan "oyunbaz oyun"u kolaylaştıran ve ona eşlik eden pozitif bir duygu durumudur. Bizim tezimiz şudur: Oyun, özellikle de oyunbaz oyun, yaratıcılığı kolaylaştırır; kimi zaman hemen kimi zaman da epey bir zaman sonra. Biz yaratıcılığı yani özgün eylemler ve düşünceler üretmeyi, inovasyondan yani bir şeyleri yeni yollarla yapıp hayata geçirip bunların başkalarınca da benimsenmesinden ayırıyoruz.

ğun bakış açısından tanımlamıştır. Bu tanım İkinci Bölüm'de anlatılmıştır. Burghardt oyunun evrimiyle ilgili son derece özgün fikirler keşfetmiş ve sürüngenlerde, amfibilerde, balıklarda ve omurgasızlarda oyunun davranışsal öncüllerine ilişkin kanıtlar ileri sürmüştür. Sergio ve Vivien Pellis (2009), *The Playful Brain*'de çoğunlukla farelerle yapılan araştırmalardan yararlanarak oyunun nörobiyolojisi üzerine yapılan çalışmaları anlatmışlardır. Oyunu sinirbiliminin son sınırı olarak yorumlamışlardır. Eğitim psikoloğu Antony Pellegrini (2011) *The Role of Play in Human Development*'da kendisinin de çok önemli katkılarda bulunduğu kuramsal ve deneysel yazının kusursuz bir incelemesini sunmuştur. Pellegrini her türden oyun fırsatının çocuğun gelecekteki zihisel ve fiziksel sağlığı bakımından ne kadar önemli olduğunu göstermiştir. Son olarak, oyunla ilgili yazına büyük katkılar yapmış olan başka bir isim, Peter Smith (2010), *Children and Play* adlı kitabında oyunun çocuk gelişimindeki rolüne ilişkin kendi bilgece bakış açısını sunmuştur. Smith oyun hayranlarıyla oyunun yararları konusunda şüpheci olanlar arasında bir orta yol benimsemiştir.

2
Oyunun Biyolojisi

Robert Fagen'ın (1981) çığır açan *Animal Play Behavior* kitabında söylediği gibi, oyunun tanımı, biyoloji literatüründe sürekli uğraşılan korkutucu bir iştir. İnsanların, diğer türlerin davranışlarını kendi deneyimleri çerçevesinde yorumlamaya çok yatkın olması sorunun bir parçasını oluşturur. İnsanların tanımları işlevsel olmaktan çok gösterimseldir; bir başka deyişle, davranışın somut bir örneğine işaret eder ve şöyle derler: "Oyunla demek istediğimiz şey budur." Demek istedikleri şeyi açıkladıklarını pek göremediğimiz bu bilimciler için tanım, sözlü betimlemelerle, çizimlerle veya videolarla desteklenebilir. Bireyin yiyecek bulma veya bir mücadeleyi kazanma gibi

acil bir biyolojik ihtiyacını karşılamıyor göründüğü için, oyunun bu tür betimlemelerine genellikle, oyun davranışının ciddi bir şey olmadığı düşüncesi eşlik eder.

Bu şekilde yaftalanan "oyun", hayvan davranışına uygulandığında, insanların kendileriyle ve türdeşleriyle ilgili algılarını nasıl da kolayca diğer hayvanlara yansıttıklarını gösterir. Bu tür bir yansıtma, Busch ile Silver'ın göz alıcı bir şekilde resmedilen ve sanat eleştirmenleri arasında büyük ilgi uyandıran *Why Cats Paint* (1994) adlı kitabına pek çok insanın verdiği tepkide görülmüştür. Kitap, kediler tarafından yapıldığı varsayılan resimler içermektedir. Gözlem altındaki bazı şempanzelerin resimleri gibi, kedilerin sanatsal yaratımları da "neşeli ve hayat dolu" olarak görülmüştür. Üstelik kediler sırf soyut resimler yaratmakla da kalmamış, aynı zamanda kedilerin bu resimleri çok oyunbazca yaptıkları söylenmiştir. Şaşırtıcı gibi görünse de kitap, büyük gazetelerde ciddi eleştiriler aldı. Anlaşılan eleştirmenler kitabın arkasındaki kaynakçayı fark edememişlerdi oysa orada gerçeği açığa çıkaran şöyle maddeler vardı:

> Lord- osis, J. (1991) Patinografi: İsveç'te evcil kediler arasındaki cinsel iletişim biçimi olarak pati işareti.

Bütün kitap tabii ki kandırmacadan ibaretti ve bilimciler de dahil insanların nasıl kolayca "hayvanlar da bizim gibidir" tuzağına düştüklerini gösteriyordu. Tabii bu, hepsi olmasa bile çoğu omurgalının bilinçli ve çevrelerinin, deneyimlerinin farkında olduğunu söyleyen (Bekoff, 2010) ve gittikçe yaygınlaşan bilimsel görüşü reddetmek anlamına gelmez. Yine de diğer türlerde gözlemlenen davranış kategorileri belirtilirken büyük ölçüde dikkat gösterilmelidir. Bu tür kategoriler oluşturmak, davranışsal biyolojinin önemli bir parçası olan ölçüm için temel sağlar.

Oyun söz konusu olduğunda, bu kategorinin ayırt edici özelliği hakkındaki kuşkuculuk genellikle umursanmaz; çünkü herkesin gördüğünde oyunu tanıyabileceği iddia edilir. Oysaki tanıma, görüş birliği demek değildir. Bir kedi yavru-

su oynarken, gözlemciler kedi yavrularının ne yaptığıyla ilgili aynı görüştedirler ve yaptıkları sayısal ölçümler birbiriyle fazlasıyla uyumludur (Caro vd, 1979). Ama bir balık oyun denebilecek bir şey yaptığında, pek çok bilimci balığın gerçekten oynayıp oynamadığı konusunda kuşku duyar (örn. Manning & Dawkins, 2012). Hayvanlarda davranış kategorilerini adlandırırken kullanılan güç algılanan nitelikleri dikkatli bir şekilde gözlemek gerekir. Aynı dikkat, yetişkinlerin çocuk davranışlarını sınıflandırma biçimine de gösterilmelidir. Bir çocuğun davranışını tanımlamak için "oyun" gibi bir terimi kullanmak, çocuğun gerçekleştirdiği eylemin arkasındaki güdülenmeyi anlamayı gerektirebilir. Oyunun görünüşten hemen tanınabileceği varsayımı, bir çocuğun belli bir ihtiyacı karşılamaksızın yaptığı her şey oyundur sonucunu çıkarmaya yol açabilir. Bize göre oyun ve oyunbazlık, başka tanımlayıcı özellikleri olan daha özel kategorilerdir.

OYUNU TANIMLAMA

Yıllardır kimi psikolog ve biyologlar, oyun davranışını tanımlayabilecek çeşitli ölçütleri listeleyerek oyun konusunu bir düzene sokmaya çalıştılar (örn. Burghardt, 2005; Fagen, 1981). Birçok farklı türde oyunla ilgili yapılan araştırmalardan, oyunu tanımlayan beş ayırt edici özellik çıkmıştır; bunlar tezimizin de temelini oluşturmaktadır. Bu özellikler şunlardır:

1. Oyun davranışı kendiliğindendir ve birey için ödüllendiricidir; içsel güdülenme gerektirir ve oyunun amacı oyundur. Oyun "eğlenme"dir.
2. Oyuncu, ciddi davranışların normal sonuçlarından bir yere kadar korunur. Oyun davranışı, doğrudan pratik bir amacı veya yararı yokmuş gibi görünür. Bu davranışın sosyal biçimlerinde, davranış anında veya öncesinde, davranışın ciddi olmadığını gösteren özel işaretler veya mimikler olur. Oyun "iş" veya "ciddi" davranışın karşıtıdır.

3. Oyun davranışı, değişik bileşimlerde ifade edilen eylemlerden ve eğer insandan söz ediyorsak, düşüncelerden oluşur. Bu davranışın sosyal biçimlerinde, sosyal ilişkilerde rol değiştirme gibi geçici değişiklikler ortaya çıkabilir. Örneğin baskın bir birey oyun oynarken geçici olarak ikincil biri olabilir ya da tam tersi. Çünkü oyun değişiklik üretir.
4. Bireysel eylemler veya düşünceler defalarca yinelenir (Ama yine de mahrumiyet koşullarında tutulan hayvanlarda görülen dairesel volta gibi kalıplaşmış davranışlara benzemez). Ayrıca yetişkinlerdeki oyunbaz olmayan davranışlara göre tamamlanmamış veya abartılı olabilir. Oyun farklı görünür.
5. Oyun davranışı, hâkim koşullara duyarlıdır ve ancak oyuncu hasta ya da stresli değilse ortaya çıkar. Oyun, zindeliğin göstergesidir.

Bu ölçütler, kitabının önemli bir bölümünü oyunun tanımlayıcı özelliklerini saptamaya ve bu özellikleri çok sayıda türden gözlemlenmiş kanıtlarla ilişkilendirmeye ayıran Gordon Burghardt'ın (2005) söyledikleriyle büyük oranda örtüşür.[1] Yaptığı çözümleme sonucunda Burghardt, oyunu tanımlayabilecek beş ölçüt ileri sürmüştür. Bunlar yukarıda sıralanan temel özelliklerle genel olarak aynıdır ama bizim gene de bazı

1. Burghardt'ın ölçütleri şunlardır:
   1. Oyun davranışı, sergilendiği biçim veya ortamda tamamen işlevsel değildir. O anda hayatta kalmaya katkı sağlamayan öğeler içerir veya doğrudan böyle uyaranlara yöneliktir.
   2. Davranış kendiliğinden, gönüllü, kasıtlı, zevkli ve ödüllendiricidir; amacı yine kendisidir.
   3. Davranış, hayvanın türüne özgü "ciddi" davranıştan yapısal veya zamansal olarak en az bir bakımdan farklılık gösterir: Ya tamamlanmamış, abartılı, beceriksizce veya erken gelişmiştir; ya da değişmiş biçimli, sıralamalı veya hedefli davranış motifleri içerir.
   4. Davranış, hayvanın gelişiminin en az bir döneminde benzer ama mutlaka aynı olması gerekmeyen bir biçimde tekrarlanır.
   5. Davranış, hayvan yeterince beslenmiş, sağlıklı ve stresten uzakken, rahatlamış bir durumundayken sergilenmeye başlar.

küçük itirazlarımız olacak. Burghardt, bir hayvanın oyun oynadığının söylenebilmesi için, davranışın bu beş ölçütün tümüne uyması gerektiği konusunda ısrarcıdır. Bu, uygulamayı zorlaştırabilir; çünkü davranışın işleviyle ve hayvanların içsel durumuyla ilgili kanıt elde etmek zordur. Onun ölçütlerinden biri esasen sosyal davranışa uygulanır ve bu ölçüt, nesnelerle oynanan oyunun temel özelliklerinden biri değildir. Dahası Burghardt, kuşlar ve memeliler dışındaki omurgalılar ve bazı omurgasızlarda oyunun işaretlerini değerlendirirken ölçütlerini yumuşatmıştır.

Yukarıda belirtilen beş ölçüt, pek çok biyolog ve psikoloğun yanı sıra bizim de bu kitapta kullandığımız anlamıyla oyunu tanımlıyor. Ama *oyunbaz* oyunu tanımlamıyor. Bir oyunun oyunbaz olabilmesi için altıncı bir özellik daha olmalıdır:

6. Oyunbaz oyuna (daha kapsamlı bir kategori olan biyolojik oyundan farklı olarak) bireyin kendiliğinden ve esnek bir şekilde davranmaya (insanlar söz konusu olduğunda, düşünmeye) daha eğilimli olduğu özel, pozitif bir duygu durumu eşlik eder.

Oyunbaz oyunla oyunbaz olmayan oyun arasındaki ayırımı belirttik. Oyunbaz oyunun tanımlayıcı özelliği olan oyunbazlık, gözlemlenebilir bir davranışta her zaman algılanamayan pozitif bir duygu durumudur. Oyunbaz bir insanın davranışı neşe, cıvıl cıvıllık, şen şakraklık, iyi huyluluk, sevinçlilik, keyiflilik, eğlenceli olma, esprili olma, hayat doluluk ve canlılık gibi çok sayıda eşanlamlı sözcükle anlaşılır. Bu terimlerin bazıları insani duygulanımlarla ilgilidir, hayvanlarda da olduğunu söylemek fazlasıyla insanbiçimci bir yansıtmada bulunmak olur. Bazıları ise görünür davranışı betimler ve mesela kedi yavrularının sosyal oyunlara aktif olarak katılması gibi durumlarda açıkça tanımlanabilir. Oyunbazlık, insanlarda olduğu gibi hayvanlarda da gerçekleştiği ortamdan çıkarılabilir. Hayvanların davranışları, bir an nesnelerle oynarken hemen sonrasında

diğer bir bireyle oynayacak kadar değişkenlik gösterebilir; ama davranışlarının altında yatan oyunbaz durum aynı kalır.

İNSANLARDA OYUN

Yukarıda tanımlandığı gibi oyun, insanlarda farklı biçimlerde ortaya çıkabilir. Tek başına, sosyal, taklite dayalı, hayali, sembolik, sözlü, sosyo-dramatik, yapı kurucu, boğuşmalı ya da el becerisine dayalı olabilir (Pellegrini, 2009; Power 2000). Oyunun bu değişik biçimleri, yapıları, altta yatan güdülenme nedenleri ve çok büyük olasılıkla biyolojik işlevleri bakımından faklılık gösterir. Örneğin dört yaşındaki bir çocuğun yaşıtıyla oynadığı boğuşmalı bir oyun, diyelim on yaşındaki bir çocuğun tek başına dalıp gitmesinden, hayallerde kaybolmasından açıktır ki çok farklıdır. Hayvanlarda oyunu ayırt etme ölçütleri, bir çocuğun boğuşma oyununa uygulandığında işe yarar; ama yap-inan oyunu ek bir tanım gerektirir (Mitchell, 2007; Smith, 2010). Eylemlere ve nesnelere mecazi anlamlar uygulamak, insanlardaki yap-inan oyununun başlıca özelliğidir. Bu oyun, örneğin oyuncak bir bebeğin göğsünü oyuncak steteskopla dinlemek gibi, göstermelik bir bağlamda yapılan taklit eylemleri içerir.

Bu tür yap-inan oyunları örnekler gösterilerek kolayca tanımlanır, büyük insansı maymunlarda görülen benzer davranışları tanımlamak için de örnekler bulunabilir. Örneğin henüz anne olmamış dişi şempanzeler, ağaç parçalarına anne gibi davranırlar, kendi yavruları olduğunda buna son verirler (Kahlenberg ve Wrangham, 2010). Bu parçaları taşıma davranışı, dalları, ağaç kabuğu parçalarını, küçük kütükleri ve ağaç filizlerini; el veya ağızla, koltukaltında veya en yaygın şekliyle karınla kasık arasına sıkıştırarak tutmak veya özenle kucaklamaktan oluşur. Şempanzeler bu ağaç parçalarını dinlenirken, yürürken, tırmanırken, uyurken ve beslenirken, bir dakikayla dört saat civarı arasında değişen sürelerde taşırlar. İnsan yavrularının yap-inan oyununa benzeyen ağaç parçası taşıyıcılığı en çok dişi yavrularda görülür.

Düşündüklerini ve yaptıklarını ifade edebilen daha büyük çocukların yap-inan oyunu, çoğu özümsenmiş tipik insani kavrayış ve davranışlar bütününün bir parçası olarak görülebilir. Bu karmaşık bütün, dil kullanımını, öz-farkındalığı, diğer insanların nasıl düşündüklerini ve büyük olasılıkla nasıl davranacaklarını anlamayı içerir (Smith, 2010). Çoğu oyunbaz olarak tanımlanabilecek olsa da bizim yukarıda kullandığımız tanım bu tür örneklere kolayca uygulanamaz.

Yukarıda sıraladığımız temel özelliklerin içerdiği önemli bir noktanın altını çizmeliyiz: Oyun kavramı açıkça görülen fiziksel eylemler için kullanılabildiği gibi düşünceler için de kullanılabilir. İnsanlar, saf düşünce alanında oyun oynayabilir, oyunlarıyla problemlere yaratıcı çözümler üretebilirler. Rüya gibi, değişen bilinç durumlarını; bu bilinç durumlarının oyunla ve yaratıcılıkla ilişkisini ele alırken bu konuya tekrar döneceğiz.

KÖTÜ OYUN

Oyunu ayırt etmek için bizim kullandığımız ölçütler, oyuncunun bir başka oyuncu tarafından incitildiği ya da baskı gördüğü davranışı içermez. Bazı yazarlar kendi deneyimlerini anlatırken, boğuşma oyununun ne denli korkutucu olabileceğinden ve örneğin daha büyük bir çocuk tarafından yere serilmenin yaratacağı aşağılanma duygusundan söz etmişlerdir. İnsan "oyun"larının bu hoş olmayan yanları alay, korkutma, dışlama, yaralama ve yaralanma içerebilir. Sözgelimi Robin Henig (2008) şöyle yazar: "Oyunun bu karanlık yönünü kendi çocukluğumdan gayet iyi hatırlıyorum. (...) İp atlamak için teklif beklemek zorundaydım ve ipi kaçırırsam ya da daha kötüsü, çok daha kötüsü, kimse bana teklif etmezse bunun utancıyla yüzleşmek zorunda kalırdım. Oyun arkadaşlarım oyuncak bebeklerine kötü şeyler söyletirse, yap-inan oyunu bile çirkin bir hal alabilirdi."

"Oyun"un olumsuz yanları hayvanlarda da görülür. Örneğin araştırmacılar, oyun gibi görünen şeyi başlatması en muh-

temel olan yetişkin erkek atların, aynı zamanda başka ölçütlere göre kalıcı bir şekilde stres altında olduklarını gözlemlemiştir. Stresli atlar, "oyun"u bastırılmış saldırganlığı ortaya çıkarmanın bir yolu olarak görmüşlerdir (Hausberger vd, 2012). Bu yüzden bu durum, bizim daha önce sıraladığımız ölçütlere göre oyun değildir, hele oyunbaz oyun kesinlikle olamaz. Aynı şekilde Bateson (2011) yavru kedilerin, kardeşlerinin üzerine atlamadan hemen önce ne kadar gergin olduklarını fark etmiştir. O anda sırtlarını kamburlaştırıp kuyruklarını sallamaya başlarlar. Eğer bu hazırlık aşamasında bir insan enselerinden yakalarsa korkudan çığlık atar ve o kişiden kaçarlar. Bu yavrular, oyunbaz oyuna eşlik eden pozitif, rahatlamış duygu durumundan yoksundur; ama rahatsız edilmemiş olsalardı, gevşeyebilir ve belirlediğimiz temel özellikleri yerine getirebilirlerdi. Duygu durumu zıt yönde de değişebilir. Bazen sosyal oyun bir dalaşmaya dönüşür, davranış saldırganlaşır. Dalaşma, katılımcılardan biri için tatsız bir hale gelebilir ve oyunbaz duygu durumu bir anda yok olur. Bazı yazarların bu tür dalaşmalardaki davranışı da oyun olarak tanımlaya devam etmelerine karşın, biz duygu durumunun değişmesiyle davranışın artık oyunbaz olarak kabul edilemeyeceğini, dahası birey strese girmişse bunun artık oyun bile sayılamayacağını düşünüyoruz.

HAYVANLAR ÂLEMİNDE OYUN

Oyun davranışı çok sayıda memeli ve kuş türünde saptanmıştır. Genç memeliler ele alındığında, herhangi bir oyun oynamayan türlerin ya çok az olduğu ya da olmadığı görülmektedir. Kuşlarda oyun, papağanlarda, guguk kuşlarında, ötleğenlerde ve karga familyasına ait türlerde görülmektedir (Diamond ve Bond, 2003). Diğer omurgalı cins gruplarında oyunun var olup olmadığı çok tartışmalıdır (Manning ve Dawkins, 2012). Gordon Burghardt (2005), kuşlar ve memeliler dışındaki cins gruplarında oyunun olup olmadığını incelemiştir. Balıklarda ve sürüngenlerde, kuşlardaki ve memelilerdeki nesnelerle oynanan oyuna bir hayli benzeyen davranış örnekleri saptamıştır.

Burghardt'a göre ahtapot ve dahası örümcekler gibi bazı omurgasızlar da oyuna benzer davranışlar sergileyebilirler. Örneğin erkek ve olgunlaşmamış dişi örümcekler arasında sperm ve yumurta birleşimiyle sonuçlanmayan cinsel ilişkilerin, döllenmeyle sonuçlanacak birleşmeyi erkene aldığı ve yavrularda annelik yatırımını* artırdığı bulunmuştur (Pruitt ve Riechert, 2011). Daha sonraki bir çalışmada Pruitt, Burghardt ve Riechert (2012), gebelikle sonuçlanmayan davranışın kuş ve memelilerdeki oyunla biçimsel benzerlikler taşıdığını ileri sürmüşlerdir. Kuşlar ve memeliler için geçerli olan kesin bir tanıma mantıksal olarak uygun olsa bile, örümceklerin ve diğer omurgasızların oyun oynaması olası görünmeyebilir. Aslında bu örnek, oyunu tanımlamanın ne denli zor olduğunu gösteriyor.

FARKLI TÜRDEN KATEGORİLER

İnsanlarda olduğu gibi diğer türlerde de oyun, birbirinden çok farklı biçimlerde ortaya çıkabilir. Örneğin genelde oyunbaz bir memeli olan evcil kedilerde oyunu betimlerken, değişik durumlarda oyun davranışının değişik bileşenlerini sergilediğini görürüz. Sözgelimi, genellikle sosyal oyunlar sırasında görülen sırtı kamburlaştırma davranışı, nesnelerle oynarken görülmez (Barrett ve Bateson, 1978). Aynı şekilde, nesnelerin, özellikle tüylü nesnelerin üzerine atılma davranışına da yer değiştirme esaslı oyunda rastlanmaz (Egan, 1976; Martin ve Bateson, 1985). Dahası, bu farklı oyun biçimlerinin gelişim sürecindeki yerleri de aynı değildir. Kedilerde sosyal oyun memeden kesilmeden önce başlarken, nesnelerle oynama doğumdan sonraki yedinci haftada, katı gıda yemeye başladıktan birkaç hafta sonra hızla artar (Barrett ve Bateson, 1978). Demek ki oyunun bu farklı alt kategorilerini ayırt etmek için farklı yapısal özellikler gerekmektedir.

---

* Annelik yatırımı: Annenin yavrulara harcadığı zaman ve enerji. Bu tabir evrim teorisi kapsamında 1970'lerde geliştirilmiş Parental investment [ebeveyn yatırımı] teorisine dayanıyor. Ayrıca bkz. http://evrimselpsikoloji.blogspot.com.tr/2010/09/askn-evrimi.html. (y.h.n.)

Yunuslar olağanüstü oyunbaz hayvanlardır, özellikle oyunun farklı dışavurumlarını incelemek için iyi deneklerdir. Gözetim altındaki yunuslar toplarla ve diğer oyuncaklarla rahatlıkla oynarlar. Doğal ortamlarında ise kuş tüyleriyle, deniz yosunlarıyla, süngerlerle ve diğer nesnelerle oynarlar. Nefes delikleriyle oluşturdukları baloncuktan halkalarla da oynarlar. Yunuslar bu şeylerle atıp tutma, havaya fırlatma ya da baloncuktan halkaların içinden yüzme gibi çok çeşitli biçimlerde oynarlar. Aynı zamanda son derece sosyal hayvanlardır, birbirleriyle de sürekli oyun halindedirler. Şişe burunlu yunus türünün yavrularında otuz yedi faklı oyun tipi belirlenmiştir (Kuczaj vd, 2006). Top tutma, yüzerken topu fırlatma, topu suyun yüzeyinde ya da altında ağzıyla veya çenesiyle sürme, bedeninin bir bölümüyle topa vurma, topu sert bir yüzey ile bedeni arasına sıkıştırarak yakalama, topla ovalama ve topu çevrili bir alana atıp sonra o alandan çıkarma gibi örnekler sayılabilir. Yunuslar bunları ve farklı tür oyunları kendiliklerinden üretirler, eğitmenlerin yiyecekle veya herhangi bir ödülle davranışı pekiştirmesine gerek yoktur.

SOSYAL OYUN

Bazı türler ciddi bir davranıştan çok, oyun davranışında bulunacaklarını önceden özel sosyal işaretler kullanarak gösterirler. Örneğin köpekler, oyuna hazır olduklarını ön ayaklarının üstüne çöküp kuyruklarını sallayarak gösterirler. Evcil kedilerde sosyal oyun faaliyeti, genellikle başını önüne eğip çömelen ve diğerinin üstüne atılmak için arka ayaklarını toplayan yavru kedi tarafından başlatılır (West, 1974). Şempanzelerin ise sosyal oyunun öncesinde ve oyun sırasında karakteristik bir yüz ifadesiyle beliren özel bir "oyun yüzü" vardır.

Sosyal oyun, oyuncular arasındaki işbirliği düzeyiyle belirlenir. Rekabet sınırlıdır ve genellikle roller tersine çevrilir. Böylelikle oyunbaz olmayan ortamda genellikle baskın karakterde olan bireyler, oyun sırasında bağımlı bir role uyum sağlamaya çalışabilirler veya tam tersi olur. Bir anne kedi, yav-

rularıyla oynarken kimi zaman oyunbaz saldırının hedefi olur kimi zaman saldırıyı kendisi başlatır (Mendl, 1988). Oyun sırasındaki bu rol değişimi kedilerle köpekler, kedilerle sıçanlar, köpeklerle geyikler, yunuslarla balinalar gibi farklı türlerin bir arada büyüdüğü ortamlarda özellikle dikkat çekicidir.[2] Katılımcılar oyunun temel kurallarında anlaşmışlar gibi coşkuyla ve sık sık rol değiştirerek oynarlar.

Sosyal oyunun en canlı anında, birçok "ciddi" davranış motifi görülür; ama bu davranışlar biçim ve güdülenme bakımından tam da öyle sayılmaz. Kedi yavruları oynarken birbirlerinin üstüne, dövüşüyormuş veya avlarına saldırıyormuş gibi atlayabilirler ama ısırıkları yumuşaktır ve boğuşurken pençelerini içeri çekerler (Bunun, hayvanlar yaşlandıkça ortaya çıkan kendine hâkim olma davranışı olduğu anlaşılıyor; çünkü gelişimlerinin başlarında birbirlerini sertçe ısırıp tırmalayabilirler). Benzer şekilde maymunlar da oyun oynarken, cinsel ilişkiye girerken yaptıkları gibi birbirlerinin üstüne binerler ama gerçekten bir cinsel birleşme olmaz.

OYUN YAŞAMIN HANGİ EVRELERİNDE ORTAYA ÇIKAR?

Tanımlamayla ilgili bütün sorunlara karşın, genel kanı oyunun, çocukların ve yavru memelilerin tipik olarak yaptığı bir şey olduğu yönündedir. Örneğin evcil kedilerde sosyal oyun ilk kez, doğduktan yaklaşık 3-4 hafta sonra ortaya çıkar. Meredith West (1974), sosyal oyunun fiziksel temas içeren bazı bileşenleri daha erken dönemlerde çokça görülse de çeşitli dereceleriyle sosyal oyunun en yoğun olarak doğumdan 12 hafta sonra ortaya çıktığı saptamıştır (Barrett ve Bateson, 1978). Tim Caro (1995), vahşi doğada yaşayan çitaların, doğumlarından 5 hafta sonra fiziksel temas içeren sosyal oyunlar oynadıklarını ortaya koymuştur. Başka saha çalışmaları da benzer biçimde

2. Farklı türler arasındaki oyunbaz etkileşim örneklerine Youtube'dan kolaylıkla ulaşabilirsiniz. Örneğin "Deer and dog playing" [Geyikle köpeğin oyunu] diye arayın.

oyunun çoğunlukla yaşamın ilk dönemleriyle sınırlı olduğunu gösterir (örn. Zeytuni babun: Chalmers, 1980; Denizperileri: Harcourt, 1991a).

Oyun oynama, yetişkinliğin başlamasıyla azalma eğilimine girer ama yaşamın ileriki dönemlerinde hâlâ görülebilir. Yetişkin evcil kedi ve köpeklerde zaman zaman oyuna apaçık şekilde rastlanır. Bu, yalnızca evcilleştirilmiş olmalarından kaynaklanmaz; çünkü yetişkinlerin oyun oynaması kurtlar, çakallar, Afrika yaban köpekleri, goriller ve yunusların içinde olduğu pek çok vahşi türde de görülmektedir (örn. Kuczaj vd, 2006).[3] Zamanı ve isteği varsa tabii ki insanın yetişkini de oyun oynar. Yetişkin insanlar çocuklara göre daha az oynarlar ama daha sonra ileri süreceğimiz gibi, yetişkinlerin yaşama karşı daha oyunbaz bir yaklaşımı bilinçli olarak benimsemeleri onlara çok şey kazandıracaktır.

NE ZAMAN OYUN OYNARIZ?

Oyunun yukarıda sıraladığımız tanımlayıcı özelliklerinden bir diğeri de mevcut koşullara duyarlılığıdır. Oyun, genel anlamda, psikolojik ve fiziksel olarak iyi olmanın bir işaretidir (Held ve Spinka, 2011). Bir insan stresli, huzursuz, aç veya hastaysa genellikle ilk yaptığı şey ortadan kaybolmaktır. Deneysel kanıtlar da bunu destekler. Örneğin bir çalışmada, oyun oynadıkları sırada kedi tüyüne maruz kalan sıçanlar hemen oyunu bırakmış veya oynamakta ısrar edenlerin oyunları bu hafif stresli deneyimden sonraki birkaç gün boyunca baskılanmış olarak devam etmiştir. (Panksepp, 1998). Birtakım laboratuvar ve saha çalışmaları yavru memelilerin açken, tokken oynadıklarından daha az oyun oynadıklarını göstermiştir, Sincap maymunları (Baldwin ve Baldwin, 1977), kaya damanı ve ağaç damanı (Magin, 1988) bu çalışmalarda örnek olarak alınan hayvanlardandır. Doğu Afrika'daki köpeksi maymunlar yiye-

3. John Fentress yetişkin kurtların (kişisel iletişim), Marc Bekoff ise çakalların (kişisel iletişim) oyunlarını anlatmıştır. Bu kitabın yazarlarından biri ise, Afrika yaban köpeklerinin nasıl oynadıklarını gözlemlemiştir.

ceklerin kıt olduğu kurak zamanlarda oyun oynamazlar ama yiyecek bollaştığında acısını çıkarırcasına bir hayli oynarlar (Lee, 1984). Benzer şekilde gelada maymunları da yiyeceklerin bol olduğu yağmurlu dönemlerde daha çok oynarlar (Barrett, Dunbar ve Dunbar, 1992). Bir diğer deneysel çalışmada, vahşi doğada yaşayan mirketlerin fazladan yiyecek bulduklarında daha çok oynadıkları bulunmuştur (Sharpe vd, 2002).

Yiyecek kıtlığı insanlarda da oyunun bastırılmasına neden olur. Batı Bengal'de 7-18 aylık yetersiz beslenen çocuklarla iyi beslenen çocuklar karşılaştırıldığında, az beslenen erkek çocuklar (kızlarda örneklem büyüklüğü yeterli olmamıştır), oyun oynarken daha az canlılık göstermiştir (Graves, 1976). Benzer şekilde, Kenya'da yeni yürümeye başlayan çocuklarla yapılan çalışmada, çocukların yedikleri yemek miktarıyla oynadıkları oyun miktarı arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur (Sigman vd, 1989). Yoksulluk, çalışmak zorunda kalmasına yol açarak bir çocuğun oyun oynama olanağını azaltabilir (Milteer ve Ginsburg, 2012). Bunların hepsi kaygı nedenidir; çünkü sağlıksızlık ve yetersiz beslenmeden dolayı oyun isteğinin azalması diğer sorunları da artıracaktır. Diğer türlerde olduğu gibi çocuklarda da oyun yalnızca kısa vadeli temel gereksinimleri karşılandığında ve stressiz olduklarında gerçekleşir.

İÇSEL GÜDÜLENME

Oyun için güdülenmenin, yemek yeme gibi diğer etkinlikler için güdülenmeyle pek çok ortak özelliği vardır. Birey oyundan ne kadar yoksun kalırsa, olanak bulduğunda, önceki eksikliği telafi edercesine o kadar çok oynayacaktır (örn. Jensen, 1999; Wood-Gush, Vestergaard ve Petersen, 1990). Daha çarpıcı olanı ise, bireyin oyun olanağı elde edebilmek için çalışmaya razı olmasıdır. Oyun oynama olanaklarının kendisi ödüllendirici ve bireye oyun şansı sağlayan etkinliği pekiştiricidir. Örneğin bir deneyde, oyun oynama fırsatı, sıçanların labirentte doğru seçimi yaptıklarında elde ettikleri etkili bir ödül işlevi görmüştür (Humphreys ve Einon, 1981). Yemek gibi, oyun fırsatı da

diğer davranışlar için doğal bir pekiştireçtir. Ayrıca yemek ve ilaç ödüllerinde devreye giren aynı sinirsel mekanizmalar sosyal oyunda da devreye girer (örn. Panksepp, 2011).

Oyuna dalmış bir birey herhangi bir dış ödüle gereksinim duymuyor gibi görünür. Davranışın nasıl denetlendiğini araştıran pek çok deneysel psikolog, deneysel yönlendirmeye daha açık olan dışsal ödül ve cezalandırmaya odaklanma eğiliminde olmuştur. Yiyecek gibi dışsal ödüller, davranışı biçimlendirmenin güçlü yollarındandır. Yirminci yüzyılın ilk yarısında B. F. Skinner, hayvanların yiyecek kullanılan farklı pekiştirme tarifelerine verdikleri tepkilerin otomatik olarak kaydedildiği koca bir araştırma ekolü kurmuştur. Pekiştireçler belirli bir ortamda ortaya çıktığında, o ortamın kendisi ödüllendirici hale gelebilir. Şöyle ki; belirli bir eylemin yerine getirilmesinden sonra verilen yiyecek ödülü, örneğin yalnızca eğiticinin çıt sesi çıkaran bir aleti tetiklemesinden sonra verilir. Bir süre sonra ses, başka bir eylemi ödüllendirmek için tek başına kullanılır hale gelir. Davranışın deneysel çözümleme dilinde, yiyecek birincil pekiştireçken, ses ikincil pekiştireçtir.

Birincil ve ikincil pekiştireçlerin ikisi de dışsaldır, yukarıda tanımlanan durumda içsel olarak yemek yemeğe güdülenen eğitilmiş bireye bağlıdır. Ödüllendirilen davranışın öğrenilmesini sağlayan güdülenmenin dışsal olduğu söylenir. Oyun söz konusu olduğunda, özellikle birey tek başına oynuyorsa, güdülenme içseldir, yani dışsal bir ödüle gerek yoktur. Sosyal oyunda, oyun arkadaşının tepkileri ek bir ödül sağlayabilir ve oyunu başlatan kişinin oyuna devam etme olasılığını artırır. Oyun arkadaşı oyunbazca karşılık vermediğinde, oyunu başlatan kişi oynamayı bırakacaktır. Ama yine de oyunu başlatan kişinin davranışı kendiliğinden başlar ve tipik bir oyun işaretiyle kendini belli edebilir. Davranışın kendiliğinden olma özelliği açıktır; dışsal ve içsel güdülenme arasındaki ayırımı gösterir.

Bir canlı türünde oyunun çeşitli biçimleri ve bu oyunların yaşla nasıl değiştiği, oyunun farklı biçimlerinin farklı şekillerde kontrol edildiğini gösterir (Barrett ve Bateson, 1978; Bateson,

1981; Chalmers,1980; Harcourt, 1991a). Dahası oyun yetişkin davranışıyla birleştiğinde, güdülenme sistemleri muhtemelen yaşla değişir. Saldırgan hareketler sosyal oyuna, etoburlarda av yakalama da nesnelerle oynanan oyuna dahil edilebilir.[4]

BİREYSEL FARKLILIKLAR

Bireyler, diğer biyolojik ve psikolojik özelliklerinde olduğu gibi, ne kadar oynadıkları ve genelde ne kadar oyunbaz oldukları bakımından da farklılık gösterirler. Oyunla ilgili yapılan bütün niceliksel çalışmalar, bireyler arasında kayda değer değişiklikler olduğunu ortaya koymuştur. Bu değişkenlik, içsel güdülenmeyi etkileyen herhangi bir etmendeki farklılığı yansıtır ama genelde "kişilik" olarak adlandırılan bireyin kendine özgü davranış tarzı da bunda rol oynar. Bazı kişiler zor koşullarda bile neşeli ve hayat doluyken, bazıları yapı olarak istediğiniz anda oyuna çekemeyeceğiniz kadar sert ve soğuktur. Bu tür farklılıklar örneğin şempanzelerde ve köpeksi maymunlarda da bulunmuştur (McGuire, Raleigh ve Pollack, 1994).

Genler de oyunbazlığı etkileyebilir. Genetik olarak farklı iki sıçan soyu karşılaştırmasında, bir soy (Lewis) sürekli olarak diğer soydan (Fischer) daha fazla oyun oynamıştır (Siviy vd, 2003). Sıçanları sosyal olarak yalıttıktan sonra bile bu farklılıklar aynı kalmıştır. Fischer yavruları, Lewis anneleri tarafından beslendiğinde de Lewis yavrularından daha az oyunbaz olmayı sürdürmüşlerdir. Bu da gösteriyor ki oyunbazlıktaki davranışsal farklılık, annenin davranışından çok, genetik farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Evcil kedi ve köpek cinsleri arasındaki davranışsal farklılıklar kapsamlı biçimde tanımlanmıştır (Hart ve Miller, 1985; Mendl ve Harcourt, 1988). Bu farklılıklar, oyunbazlık açısından da farklılıklar içerir. Evcil köpeklerle ilgili yapılan kapsamlı bir çalışma, her köpeğin oyunbazlıkta diğerinden belir-

4. Burghardt (2005) bu güdülenme konularıyla ilgili ilginç şeyler yazmış ve hangi konularda yeni araştırmalar yapılması grerektiğinin altını çizmiştir.

gin bir şekilde farklı olduğunu ortaya koymuştur (Svartberg ve Forkman, 2002). 164 farklı cinse ait 15.000'den fazla köpekten elde edilen davranışsal veriler, bu hayvanlarda kişilik özelliklerinin varlığını araştırmak için kullanılmıştır. Her bir köpeğin bir yabancıyla oynamaya olan ilgisi dikkatle test edilmiştir. Örneğin bir testte yabancı kişi, köpek eğitmenine alkollü bir bez parçası verir. Eğitmen, bez parçasını köpeğin gözü önünde yerde sürükler. Köpek bez parçasını yakalamadan önce, tabii eğer bunu yapmaya istekliyse, bez parçası eğitmenle yabancı arasında defalarca gidip gelir, sonra bezin peşinden koşup yakalamakta serbest olan köpekten uzağa atılır. Köpeklerin tepkileri, fırlatılan bezle hiç ilgilenmemekten, aktif bir şekilde oyuna girişip, atılan bezi kovalamak arasında değişkenlik göstermiştir. Pek çok davranış kategorisinde verilerin istatistiksel analizi, bu test bağlamında oyuna eğilim duyma anlamında kullanılan "oyunbazlık"ın da aralarında bulunduğu beş özelliğin varlığını ortaya koymuştur. Herhangi bir cins içerisinde, bireyler arasındaki davranış faklılıklarının çoğu genetik faklılıklara bağlanabilir (Spady ve Ostrander, 2008); ama oyun davranışını etkileyen belirli genler tanımlamaya çalışan genetik çalışmalar henüz tamamlanmamıştır.

Genlerden kaynaklanan farklılıklar, elbette ki geniş çaplı çevresel etkiler olasılığını dışlamaz. Yavru domuzlarla yapılan bir deney, memeden kesilmeden önceki deneyimlerinin, memeden kesildikten sonraki bir ayda oynadıkları oyun miktarını etkilediğini göstermiştir (Dudink vd, 2006). Doğumdan yaklaşık iki hafta sonra, saman ve karışık yem bulunan zenginleştirilmiş bir ortama konmalarından hemen önce yavru domuzlara sesli bir işaret verilmiştir. Sonrasında bu domuzlar, ortam zenginleştirme işleminin bir sesli işaret tarafından öncelenmediği kontrol grubundaki domuzlara göre, önemli ölçüde daha çok oyun oynadılar. Sonuçlar, ortamlarında olumlu bir değişiklik olacağından önceden haberdar olabilmenin, domuzların stresini azalttığını ve bunun sonucunda domuzların daha oyunbaz olduğunu göstermiştir.

Birçok türde dişilerle erkeklerin oyunları arasında, oyunbaz olmayan yetişkin davranışlarında görülen cinsiyet farklarını yansıtan sürekli faklılıklar vardır (Meaney ve Stewart, 1985). Şempanzelerde daha önce anlattığımız, çocukların yap-inan oyununa benzeyen ağaç parçası taşıyıcılığı, erkeklere oranla dişilerde daha sık görülür (Kahlenberg ve Wrangham, 2010). Bu cinsiyet farkı, dişilerin genelde erkeklere göre nesnelerle oynamaya daha eğilimli olmasıyla açıklanamaz; çünkü diğer nesne türleriyle daha çok erkekler oynarlar. İnsanlar da dahil birçok türün erkekleri, boğuşma oyununu dişilerden çok oynarlar (Auger ve Olesen, 2009; Meaney ve Stewart, 1985; Power, 2000). Bireyler arasında oyunlarındaki faklılıklar da dahil davranışsal farklılıkların çoğu, cinsiyetlerine bağlanabilir.

ÇEVRE KOŞULLARINA TEPKİLER

Davranıştaki bireysel faklılıklar, kimi zaman bir türün bütün üyelerinin aynı koşullarda aynı şekilde sergileyeceği taktikleri temsil eder. Birey farklı çevresel koşullarda o koşullara uygun olan birbirinden farklı davranış biçimleri sergiler (Bateson, Martin ve Young, 1981; Caro ve Bateson, 1986). Faklı davranış biçimleri, türler için ayırt edici bir özelliktir ve bu davranış biçimleri, öğrenme yoluyla değil, koşullara bağlı gelişiyor gibi görünmektedir.

Bu olgunun bir örneği, yavru bir memelinin beslenme açısından annesinden bağımsız hale gelme yaşı ve bunun oyun davranışının ifade edilişi üzerindeki etkisiyle ilişkilidir. Kayda değer sayıda deneysel kanıt, memeden erken kesilen evcil kedilerin ve sıçanların nesnelerle, memeden geç kesilen hayvanlara göre daha çok oynadığını ileri sürmektedir (Bateson vd, 1981; Bateson, Mendl ve Feaver, 1990; Bateson ve Young, 1981; Smith, 1991). Kanıtlar, memeden kesilme zamanının gelişmekte olan yavrulara yaşamak zorunda kalacakları çevrenin doğasıyla ilgili önemli bilgiler sağladığını ve dolayısıyla oyun davranışlarında bir değişime neden olduğunu gösteriyor. Biz bu sonuçların, kronik beslenme yetersizliğinin oyun dav-

ranışını bastırdığını söyleyen genel bulguyla (Bateson, 2000a) çelişmediğini vurguluyoruz; memeden erken kesilen yavru kediler ve sıçanlar bu araştırmalarda ne streslidir ne de besinden yoksun kalmışlardır. Anne-yavru ilişkisine müdahale ederek memeden erken kesmeyi teşvik etmekle, bir ailenin yiyecek kıtlığı yaşaması aynı şey değildir, nitekim memeden kesildikten sonra yavru kedi ve sıçanların yiyeceğe sınırsız erişimi olmuştur.

Çok yavrulayıp emzirme süresince güçten düşen evcil anne kediler, genellikle yavrularını memeden erken kesecekleridir. Çok kardeşli kedi yavrularının kilo alımları, kardeş sayısı az olanlara göre keskin şekilde düşük seyreder, bu da annenin yükünün ağır olduğu durumlarda yavruların daha erken memeden kesilerek katı gıdaya geçmelerini gerektirir (Deag, Lawrence ve Manning, 1987). Bir yavrulamadan hemen sonra çiftleşen sıçanlar sonraki yavrulamalarında daha fazla oyun oynayan yavrular doğururlar. Ayrıca bu yavrular, daha erken katı gıda almaya başlarlar (Gomendio vd, 1995). Yavrular, annelerinin sonraki yavruyu beslerken yaşayacağı besleme sıkıntısını öngörmüş gibi davranırlar. Araştırmanın önemli bir bölümü, memelilerde annenin durumunun, yavrularının kişisel özelliklerinin dışavurumunu uzun vadede etkilediğini gösterir (Bateson ve Gluckman, 2011). Memeden erken kesmeyle ilgili çalışmaların konuyla ilgisi şudur: Oyun oynama miktarındaki bireysel farklılıklar, gelişmekte olan bireyin hâlâ fırsatı varken oyun yoluyla değerli deneyimler edinmesini sağlayan yerel koşullara verilen taktiksel yanıtları yansıtıyor olabilir. Oyundaki bu değişimin işlevsel önemi, bir sonraki bölümde daha ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

OYUNUN SİNİR SİSTEMİYLE BAĞLANTISI

Pellis ve Pellis (2009) *The Playful Brain* adlı kitaplarında oyunun "sinirbilime son büyük meydan okuyuş" olduğunu ileri sürdüler. Sinirbilimin kalıcı ağrı, depresyon, bağımlılık, anksiyete, Alzheimer ve şizofreni gibi büyük sorunları varken,

biz bu iddianın birazcık abartılı olduğunu düşünüyoruz. Beynin oyun oynamayı denetleyen karmaşık mekanizmaları bilinmezliğini korumakla beraber, oyun için beyinde bir sinirsel aktivitenin zorunlu olduğu kesindir. Opioid, endokannabinoid, dopamin ve noradrenalin gibi çeşitli sinir iletici sistemlerin, diğer davranış biçimlerinin çoğunda olduğu gibi, oyun davranışının üretiminde de önemli ve düzenleyici bir rolü olduğu bilinmektedir (Trezza, Baarendse ve Vanderschuren, 2010). Beynin belirli durumlarıyla belirli davranış biçimleri arasında ilişki kurma sorunu genel olarak önemli bir sorundur. Çeşitli açıklamalar arasında neye dayanarak bir ayırım yapılacak? Bireyin belli bir davranışında beynin en çok hangi bölümlerinin etkin olduğunu saptamak için kullanılan beyin tarama işlemleri bile güçlüklerle doludur. "Parlayan" bölümler, beynin gerçekten davranışı denetleyen bölgeleri olmayabilir. Bu yöntembilimsel zorlukları aşmak amacıyla, olası açıklamaların farklı alt kümelerini elemek için farklı yaklaşımlar kullanan teknikler geliştirilmiştir (Bateson ve Martin, 1999). Oyunun sinirbilim açısından araştırılmasında henüz kullanılmayan bu yaklaşım, üçgenlere bölme yöntemine (triangulation) benzer.

Yine de araştırmalar, oyun davranışının ortaya çıkmasında beynin hangi bölgelerinin doğrudan rolü olduğuyla ilgili bazı ipuçları vermiştir. Sıçanlar üzerinde beyinlerinden küçük bölgeler seçilip çıkarılarak yapılan deneyler, oyun davranışının gerçekleşmesi için orta prefrontal korteksin gerekli olduğunu göstermiştir (Bell vd, 2009). Ama yine de ne derece belirleyici bir etkisi olduğu belli değildir. Bu tür çalışmaların çoğunda olduğu gibi, doku yapısındaki değişiklik, oyun dışındaki çeşitli etkinliklerin ortaya çıkışını azaltarak davranış üzerinde daha genel bir etki yapıyor olabilir. Başka bir deney ise çok daha önemli düzeyde belirleyici olduğunu ileri sürmektedir (Bell, Pellis ve Kolb, 2010). Bu deneyde dişi sıçanlar, memeden kesilmelerinden ergenliklerine dek iki koşuldan biri altında tutulmuştur. Kontrol koşulunda, sıçanların her biri kendileri gibi küçük üç dişiyle aynı kafese konmuştur. Deneysel koşul-

da ise, sıçanların her biri üç yetişkin dişiyle aynı kafestedir. Diğer normal sosyal koşulları yaşıtlarıyla büyüyen sıçanlarla aynı şekilde yaşamış olmalarına karşın, yetişkinlerle aynı kafese konulan yavru sıçanlar oyun oynamamıştır. Mikroskobik inceleme, oyun oynayan sıçanların beyinlerinde, orta prefrontal korteksteki sinir hücrelerinin daha kısa dalları olduğunu göstermiştir. Her ne kadar aynı yaştaki yavruların birkaçında gözlemlenebilir bir etki görülmüşse de bu nörolojik ayırıma ortibofrontal kortekste rastlanmamıştır. Korteksin her iki bölümünde de koşullarla uyumlu birtakım değişiklikler olmasına karşın, oyunun etkisi bunlardan yalnızca birinde, orta prefrontal kortekste belirgin olmuştur. Bu bölge, oyundan yoksun kalan sıçanlarda daha az gelişmiş ve oyun oynamış hayvanlara göre daha çok bağlantı içermiştir.

Oyun oynamamış sıçanlarda daha çok sinirsel bağlantının olması mantıksız görünebilir ama beynin nasıl geliştiği göz önüne alındığında bu durum anlaşılırdır. Memelilerin sinir sisteminin dikkate değer bir özelliği, gelişimin başlarında sinir hücreleri arasında aşırı sayıda bağlantı olmasıdır. Birey geliştikçe bu bağlantıların çoğu kaybolur, birçok hücre de ölür (Bus, Sun ve Oppenheim, 2006). Aktif olmayı sürdüren sinirsel bağlantılar korunur, kullanılmayanlarsa kaybolur. Sinir sisteminin deneyimle şekillenmesi, bedenin algı, komut ve kontrol sistemlerinin yetkinleşme yönünde sürekli gelişimini yansıtır. Yetişkin sıçanların varlığının sinirsel bağlantıları bilinmeyen başka bir biçimde etkilemiş olması da mümkün olmakla birlikte, Bell ve diğerlerinin (2010) yaptığı araştırmada oyun yoksunluğu, beyindeki sinirsel bağlantıların deneyime bağlı yok oluşunu engelliyor görünmektedir. Bazı özel beyin yapılarının belirli bir davranış biçimi için hem zorunlu hem de ona özgü olduğunu kanıtlamak hiç de kolay değildir.

Onuncu Bölüm'de, çeşitli psiko-aktif ilaçların oyunbazlık ve yaratıcılık üzerindeki etkilerinden söz edeceğiz. Bu ilaçların beyindeki faaliyet bölgeleri genel olarak epeyce bilindiğinden, bu türden araştırmalar davranışın sinirsel temellerine ışık tutabilir.

SONUÇLAR

Oyunu tanımlama konusunda öteden beri süregelen zorlukları dikkate alarak, beş temel özelliğe dayanan bir tanım öneriyoruz: içsel güdülenme, güvenli ortam, değişik bileşimler, yineleme ve koşullara duyarlılık. Bu tanılayıcı ölçütler, "oyun"un fazlasıyla geniş günlük kullanımından farklı olarak, çoğu biyolog ve psikoloğun onaylayacağı bir biçimde oyunu tanımlar. Biz özel bir pozitif duygu durumunun varlığını belirten altıncı bir özelliği ekleyerek, oyunla oyunbaz oyun arasında daha ileri düzeyde bir ayırım yaptık.

Oyun davranışının pek çok farklı biçimi gözlemlenmiştir. Hayvanlarda önce sosyal oyun görülür, sonra nesnelerle ve diğer bireylerle oynama, gelişimin farklı basamaklarında doruk noktasına çıkar. Oyun daha çok çocukluk dönemiyle ilişkilendirilse de yetişkinler de oyun oynarlar. Oyunun sıklığı ve biçiminde cinsiyete dayalı farklılıklar sıklıkla gözlemlenir, ayrıca aynı tür içinde aynı cinsiyetten olan bireylerin oyun oynama miktarında da büyük farklılıklar olabilir. Bu farklılıkların bazıları genetik farklardan kaynaklanır; bazılarına ise, özellikle çevresel koşullar gelişimin normal seyrini değiştirdiğinde bireysel deneyim faklılıkları neden olur. Oyunun sinirsel temelleri üzerine yapılan araştırmalar hâlâ başlangıç aşamasındadır; ama çalışmalar orta prefrontal korteksin özellikle önemli olduğunu göstermektedir.

3
Oyunun İşlevleri

Bu bölümde oyunun genel biyolojik işlevini veya işlevlerini, bir başka deyişle "ne için oyun oynanır" sorusunu ele alacağız. Bu soru, bireyin anlık güdülenmesine yönelik değil; oyunun çeşitli yönlerinin, bireyin hayatta kalma ve üreme şansını nasıl artırdığıyla ilgilidir. Tahminimizce oyunun biyolojik yararları, çok fazla olmayan biyolojik maliyetlerinden daha fazla olmalıdır; aksi takdirde oyun oynayan hayvanlar oynamayanlara göre dezavantajlı olurdu ve oyun asla evrilmezdi. Bu kitapta bizim temel konumuz, oyunun yaratıcılık ve dolayısıyla inovasyonla olan ilişkisidir. Mademki bu ilişki organizmanın hayatta kalma ve üreme şansını artırma bakımından yararlar

sağlıyor, oyunun bunu nasıl yaptığı onun biyolojik işlevlerinden biri demektir. Bununla birlikte oyun için, yaratıcılığı artırmasının yanı sıra pek çok başka işlev de öne sürülmüştür.

DÖRT SORU

Davranışsal biyologların çoğuna göre, güdülenmeyle işlev arasındaki fark açıktır; ama bazı psikologlar Niko Tinbergen tarafından yapılan ayırıma (1963) ilgisiz veya bu ayırımdan habersizdir. Tinbergen, davranış üzerine çalışan biyologların farklı türden sorunlara ağırlık verdiklerini fark etmiştir. Bazıları, örneğin belirli bir karakterin dışavurumunun nasıl denetlendiğini bilmek isterken, bazıları bu dışavurumun organizma için ne yarar sağladığını bilmek istiyordu. Tinbergen, biyolojide belli başlı dört sorun tipinin öne çıktığına dikkat çekti: mekanizma, gelişim, işlev ve evrim. Bunları, organizmanın herhangi bir özelliği için sorulabilecek dört soruyla ifade etmek mümkündür:

- Nasıl çalışır?
- Bireyin yaşamı boyunca nasıl gelişti?
- Neye yarıyor?
- Türün tarihi boyunca nasıl evrimleşti?

Organizmanın, davranış biçimlerinin de içinde olduğu, olgunlaşmış özellikleri söz konusu olduğunda, evrim ve bireysel gelişim tarihsel; mekanizma ve işlev günceldir (Martin ve Bateson, 2007). Bu bölümde oyunun işlevlerini veya yararlarını inceleyeceğiz, sonraki bölümde ise oyunun çeşitli bileşenlerinin nasıl evrimleşmiş olabileceği ve sonraki evrimi nasıl etkilemiş olabileceği üzerinde duracağız (ayrıca bkz. Martin, 1984a).[1]

1. Power (2000) kitabında biyolojik işlevler konusundaki sorularla evrim konusundaki sorular arasında bir ayırıma gitmemiştir. Burghardt ise bu ayırımı yapmıştır ve bizim buradaki tartışmalarımız onun yazdıklarını tamamlar niteliktedir.

BİRÇOK VARSAYIM

Oyunun biyolojik işlevleriyle ilgili düşüncelere tarihsel olarak bakıldığında, çok sayıda farklı varsayım önerildiğini görürüz (örn. Baldwin ve Baldwin, 1977). Yavru hayvanlar hayatlarında daha sonra çokça kullanacakları karmaşık hareketleri oyunbazca yaptığında, oynadıkları oyunların bu yetişkin davranış motiflerinin eşgüdümünü ve yetkinliğini artırdığı sıkça düşünülmüştür. Halbuki oyunun olası yararları daha kısa dönemli olabilir. Yavru bir ceylanın oyun oynarken koşup zıplamaları, karnını acilen doyurmayı kafasına koymuş bir çita veya başka etçillere av olma tehlikesiyle karşı karşıya kaldığında ihtiyaç duyduğu kaçma becerisini gösterebilmesi için o anda işine yarar (Gomendio, 1988). Çitanın kendi yavrusu da aslanların ve sırtlanların eline düşmekten kurtulmak için erken yaşta koşma ve sıçrama becerileri edinmeye ihtiyaç duyar (Caro, 1995). Oyunun yararları bu örneklerde hemen görülmekle birlikte, yetişkin hayatında da sürer ve yetişkinlere gereken çok önemli yaşamsal becerileri geliştirebilir.

Geçtiğimiz yüzyılda ve sonraki yıllarda, oyunun pek çok başka yararının da olduğu öne sürüldü. Oyunun, bireyin fiziksel eşgüdümünü, hısımlarını tanıma yeteneğini veya başkalarıyla işbirliği yapma ve türdeşleriyle bir arada yaşama becerilerini artırdığı söylendi. Oyun, yavru hayvanlara yetişkinlik dönemlerinde karşılarına çıkabilecek tehlikeli durumları nispeten daha güvenli bir ortamda simüle etme olanağı sağlar (10. Bölüm'de rüyanın da benzer bir işlevi olduğu iddiası üzerinde duracağız). Yavru hayvanlar hatalarından ders çıkarabilir ama bunu ancak güvenli bir ortamda yaparlar. Bu görüşe göre, oyun en önemli geliştirici etkilerini, dövüşme, ciddi rekabet gerektiren çiftleşme, tehlikeli bir avı yakalama ve bir başkasının avı olmaktan kaçınma gibi riskli yetişkin davranışlarında gösterir. Bu düşünceyi destekler biçimde, dövüşmeye ve av yakalamaya benzer davranışlar, kedi ve diğer yırtıcıların oyunlarında açıkça görülürken; temizlenme, dışkılama, işeme gibi doğası gere-

ği tehlikesiz etkinliklerin oyunbaz karşılıkları yoktur. Oyunun, bireyin kendi yaşam alanıyla ilgili bilgisini artırdığı ileri sürülmüştür. Oyun, bireyi daha esnek ve yeni koşullara daha iyi uyum sağlar hale getirerek strese karşı daha direngen kılabilir veya bireyin davranış dağarcığını genişletebilir. Veya bizim burada ileri sürdüğümüz gibi oyun, zorluklara yaratıcı çözümler üretmeye yardımcı olabilir. Nasıl test edilebileceğini ele almadan önce, oyunun işlevleriyle ilgili başlıca varsayımları biraz daha ayrıntılı inceleyeceğiz.

Oyunun işlevleriyle ilgili teorilerin çoğu, gelişmekte olan bireyin karmaşık fiziksel beceriler edinmesini ve uygulamasını sağlamada ve de böylelikle sinirsel kas sistemlerinin gelişiminde oyunun rolüne ağırlık verdiler. Diğer teoriler ise, yavru hayvanların birbiriyle nasıl oynadıkları üzerinde durarak, oyun esnasında bireyin sosyal becerilerini nasıl geliştirdiğini ve sosyal ilişkilerini nasıl sağlamlaştırdığını veya türdeşleriyle rekabet ve işbirliği etme gücünü nasıl iyileştirdiğini vurguladılar (Bekoff, 1976; Geist, 1978).

Birçok yazar hayvanlarda oyunun hareketli yapısını dikkate alarak, oyunun yetişkin kas sisteminin gelişimine yardımcı olan fiziksel egzersiz görevi gördüğünü düşünmüştür. Konuyla ilgili yazan ilk kişilerden biri olan Groos (1898) bu görüştedir. Büyükbaş hayvanlar üzerine çalışan Brownlee (1954) oyunun, yaşamın daha ileriki dönemlerinde kaçmada, kavgada ve üremede kullanılan kasları çalıştırdığını ileri sürmüştür. Robert Fagen (1981) ise, hareketli bir oyundaki etkinliklerin, diğer işlevlerinin yanı sıra, yavru hayvanları fiziksel dengelerini geliştirmeye yönelik eğittiğini belirtmiştir.

Çevreyle aktif bir şekilde iç içe olmak, muhtemelen daha az belirgin olan başka yararlar sağlayacaktır; çünkü oyun sırasında nesneler farklı açılardan kelimenin tam anlamıyla incelenir ve gerçek dünyadaki nesneler nadiren faklı açılardan aynı görünür (Bateson, 2000b). Bu tür nesneler ne şekilde görünürlerse görünsünler, bir kere deneyimlendiğinde daha kolay tanınır. Nesnelerle oynamak muhtemelen bireyin çevre-

siyle ilgili işlek bir bilgi birikimi oluşturmasına yardım eder; çünkü oyun nesneleri tanımayı, nedensel ilişkileri anlamayı ve dünyanın farklı görünümlerinde aynı nesnelerin yer aldığını keşfetmelerini sağlar. Bir diğer varsayım da yavru hayvanların, oyun sayesinde oynadıkları yerin fiziksel yapısını tanıdıklarını ve bundan yarar sağladıklarını söyler (Stamps, 1995). Yırtıcı hayvanlardan kaçarken veya av peşine düşmüşken karşılaşılan engelleri güvenle aşmayı garanti etmese de bulunulan yerin önemli fiziksel özelliklerini bilmek çoğu zaman işe yarar. Oyunbaz görünen hareketler, işler ciddiye bindiğinde, hayvanın tanıdığı çevredeki engelleri ustaca ve gözü kapalı aşabilmesini sağlar. Böylelikle yırtıcıların, avlarının ya da saldırgan davranabilecek türdeşlerinin nerede olduklarını takip edebileceklerdir.

Oyunun, çelişkili istekler dünyasında en iyi seçeneği buldurmak gibi bir özelliği vardır. Bireyler bilişsel beceriler edinirken, karşılarına çıkan birçok soruna yapabileceklerinin en iyisi olmaktan uzak çözümler bulma tehlikesi yaşarlar. Kendisi için varılabilecek son nokta olarak görünen yerden kasten/inadına uzaklaşan her birey daha iyi bir yere varabilir. Öyleyse oyun, bireyin yanlış bitiş noktalarından veya o anlık en iyilerden kaçıp arayışını sürdürmesini sağlayan bir rol üstlenebilir (Bateson, 2011). Etrafı daha küçük tepelerle çevrili bir dağa benzetebiliriz bunu. Bir dağcı sırf tırmanabileceği daha yüksek bir tepeyi keşfetmek için daha alçağına çıkabilir. Benzetme olarak kullandığımız daha alçak bir tepede saplanıp kalındığında, buradan inip daha yükseğine çıkmak için etkili yöntemlere sahip olmak yararlı olabilir. Bu, pratikte şu anlama gelir: Oyun, oyunsuz bir yaşamda elde edilenlerden daha iyi fırsatları ortaya çıkarmaya yarayan evrimleşmiş bir yöntemdir. Rüyada veya bazı psiko-aktif ilaçların tetiklediği değişen bilinç durumlarında ortaya çıkan rastgele düşünce çağrışımlarının da benzer şekilde yeni ve kimi zaman daha iyi sonuçlar üretme amacına nasıl hizmet ettiğini 10. Bölüm'de tartışacağız.

Oyunun başka bir işlevi de kişiyi beklenmedik şeylere hazırlamasıdır. Topla oynayan bir yavru kedi, topa sandalyenin bacakları arasından, kanepenin altından ve bunun gibi yerlerden vurmaya çalışarak topu kontrol etme işini kendisi için daha da zorlaştırır; oyuncunun kendi kendini zora sokması oyunun bir özelliğidir. Spinka, Newberry ve Bekoff (2011), oyuncunun kendisi için mahsus engeller ve sürprizler yarattığı bu türden deneyimlerin, yetişkinlikte karşılaşılacak zor ve beklenmedik durumlar için bir eğitim yerine geçtiğini düşünmüşlerdir. Ayrıca oyunun, hayvanların beklenmeyen durumlarla duygusal açıdan baş etme yeteneklerini geliştirebildiğini de öne sürmüşlerdir. Hayvanlar oyun oynarken, hareketleri üzerindeki tam denetimi kaybettikleri ve acilen toparlanmaları gereken durumlarda sırasıyla hangi davranışları sergilemeleri gerektiğini prova ediyor olabilirler. Oyun hayvanlara örneğin bir yırtıcıdan kaçarken olmayacak bir yöne saptıktan sonra tekrar doğru yola dönmek gibi nadiren yapılan hareketler için deneyim kazandırır.

Sosyal oyunda oyuncunun kendisini zora sokması, daha büyük ve güçlü bir bireyin daha güçsüz ve zayıf bir bireyle oynarken kendini dizginlemesini de içerir. Kendini zorlama her zaman tam anlamıyla simetrik değildir. Ergen ve yetişkin köpeklerle ilgili bir çalışmada, cins ve yaşlı köpekler, cins olmayan ve daha genç köpeklere göre genelde daha yüksek saldırı ve kovalama oranıyla daha düşük kendini dizginleme oranı göstermiştir (Bauer ve Smuts, 2007). Bu, oyunun ciddileştiği ve daha güçlü köpeklerin otoritelerini gösterme gereksinimi duyduğu durumlara işaret ediyor olabilir.

Oyunun bireye bilgi ve zorluklara karşı direnç kazandırarak uzun vadeli yararlar sağladığını savunan kuramlar, bu kitabı yazmamızdaki başlıca itki olan, oyunun değişik ve yaratıcı çözümler üreten bir mekanizma olduğu düşüncesinden uzaktır. Yetişkinlikteki çokyönlülüğün, esnekliğin ve yaratıcılığın yaşamın daha erken dönemlerinde oyun oynamış olmakla nedensel olarak ilişkili olduğu düşüncesinin, en az Herbert Spencer'a

(1872) kadar giden uzun bir tarihi var. Fedigan (1972) hayvanların "yenilik yapmak için çevreyi mümkün olduğunca çok denetlediğini veya incelediğini" öne sürmüştür. Fagen (1974) da benzer şekilde şöyle yazmıştır: "Bir canlının hareket kalıplarıyla yeni etkilere verdiği tepkilerin yeni ve oyunbazca bir birleşimi, tıpkı genetik malzemenin yeniden düzenlenmesi gibi, bir hayvanın yavrularındaki fenotipik çeşitliliği artırma sonucunu doğurabilir." Esneklik kazanmak ve daha kolay uyum sağlar hale gelmek ile yaratıcılık ve inovasyonun gerisindeki muhtemel mekanizma olan yeni çözümler üretmek için eylemlerin veya düşüncelerin yeniden düzenlenmesi arasında, bu yazarların yaptığı gibi, ayırım yapmak önemlidir. Esneklik ve çokyönlülük, çeşitli tepkiler verebilmeyle; uyum sağlama ise bir zorluk karşısında uygun tepkiyi ortaya koyabilmeyle ilgilidir; oysa yaratıcılık yeni bir çözüm getiren değişik bir davranış üretmeyle ilgilidir.

Öyleyse pek çok kuram, yaşamın sonraki dönemlerinde ciddi amaçlar için gereken deneyim, beceri, sorun çözme yeteneği ve bilginin, bireyin çevresiyle ve türdeşleriyle kurduğu oyunbaz bir ilişki yoluyla etkin bir şekilde edinildiğini veya geliştirildiğini iddia etmektedir. Bu bakımdan bazı oyun biçimleri, yetişkin davranışının inşa edilmesinde kullanılan gelişimsel bir yapı iskelesine benzetilebilir (Bateson, 1981). İskelenin binanın yapımı için kullanılması gibi, oyun davranışı da yetişkin davranışının bileşenlerini bir araya getirme işi tamamlandığında bireyin dağarcığından silinir. Yapı iskelesi benzetmesinin kusursuz olmadığı açık; çünkü pek çok yetişkin, yavru hayvanlara göre daha az olmakla birlikte ve her atlet ya da müzisyenin bildiği gibi, düzenli pratik yeteneklerinin devamı bakımından şart olsa da oyun oynamaya devam eder. Ayrıca yapı iskelesi benzetmesi, oyunun öne sürülen diğer işlevlerinden bazılarını yeterince açıklayamaz, özellikle de yaratıcılık üzerindeki etkisini. Eğer oyunun pek çok olası işlevi varsa, ki biz olduğuna inanıyoruz, bu durumda oyunla ilgili açıklamaların bolluğu hiç de şaşırtıcı değildir.

İŞLEVLE İLGİLİ VARSAYIMLARIN SINANMASI

Oyunun işlevleriyle ilgili pek çok farklı varsayım arasında ayırım yapmak zordur; çünkü varsayılan yararların ötelenmiş olduğu, yani bireyin yaşamının sonraki döneminde ortaya çıktığı düşünülür. Bireyin hayatta kalma ve üreme şansını artıran bir özelliğin yararlılığı prensipte test edilebilir; ama bu pratikte nadiren yapılır.

Oyunun biyolojik yararlarına yönelik somut kanıt bulmak kolay değildir. Martin ile Caro (1985), oyunun mutlaka çok yararlı olması gerektiği varsayımını eleştirmişlerdir. Üç tür kanıtı mercek altına almışlardır: oyun ve yararlı sonuçları arasındaki ilişki, oyun konusunda deneyim artışının ve eksikliğinin etkileri, oyunun gözlemlenen özelliklerinin öngörülen işleviyle tutarlı olup olmadığına ilişkin en olumlu görüşlerin ürettiği savlar. Yazdıkları dönemde oyunla ilgili bütünlüklü bir görüş oluşturmak için gereken bu parçaların hiçbiri, oyunun gerçekten somut yararları olduğunu veya hayatta kalma ya da üreme şansını artırdığını ortaya koyan inandırıcı kanıtlarla desteklenmiyordu. Martin ile Caro (1985), örneklerin yetersizliğiyle ilgili iki neden ileri sürdü (Çok açık bir neden olan, bu konuda görece daha az çalışma yapılmış olması dışında). Bir olası neden, oyunun aslında büyük yararları olmadığıydı. Diğer olası neden ise, sistem kuramında aynı bitiş noktasına farklı rotalardan ulaşma anlamına gelen "eşsonluluk" kavramından yararlanıyordu. Burada sözü edilen, oyundan yoksun kalmış bir bireyin yararlı deneyimler edinmenin başka yollarını bulacağı düşüncesiydi. Davranışsal gelişimle ilgili çok fazla yöntem vardır; dolayısıyla bir bitiş noktasına bir yolla erişilemiyorsa, başka yollarla erişilebilir (Bateson ve Martin, 1999). Küçükken oynamak bilgi ve beceri edinmenin bir yolu olabilir; ama *tek* yolu değildir. Örneğin birey, bu becerileri edinmeyi yetişkinliğe dek erteleyebilir. Bununla birlikte, bu tür deneyimler oyun oynayarak edinilmediğinde ilerleme, mümkün olsa bile, daha maliyetli ve zor olabilir.

Otuz yıl önce Martin ile Caro'nun kendi eleştirilerini yazmasından bu yana tablo değişmiştir. İlkin, hayvanlar üzerine doğal ortamlarında yapılan çalışmalar, oyunun telafi edici yararları olduğuna, aksi takdirde evrimleşmiş olmayacağına işaret ederek, oyun oynamamanın biyolojik bedellerinin yabana atılmayacak cinsten olabileceğini ortaya koymuştur. İkinci olarak, daha çok oyun oynayan bireylerin bazı durumlarda hayatta kalma olasılığının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Son zamanlardaki deneysel kanıtları ele almadan önce, Martin ile Caro'nun eleştirel çözümlemelerinin oyunun işlevi üzerinde kayda değer şekilde yeniden düşünülmesine neden olduğunu belirtmekte fayda var. Nitekim Brian Sutton-Smith (1997), hayvanlarda oyun üzerine çalışan başlıca kuramcılar arasındaki çelişkilerden, belirsizliklerden etkilenip, oyun araştırmalarını saran, deneysel olduğu kadar kuramsal da olan muğlaklığa değinmiştir. Şu soruyu yöneltmiştir: "Oyunun uyum kazandırma işlevi, hayatta kalmanın başka ve daha dışsal biçimleri için yararlı olup olmamasından bağımsız, içsel bir şey olarak düşünülemez mi?" Biz de oyunun özelliklerini yararlılıklarından bağımsız düşünmenin mümkün olduğuna katılıyoruz; ama oyunun yalnızca hayatta kalma ve üreme başarısına bakarak saptanabilecek uyum kazandırma işlevinden ayrı düşünülebileceğini düşünmüyoruz.

Oyunun, oyuncu için gerçek biyolojik bedelleri vardır. Hayvanlar oyun oynarken, hareketsiz kaldıkları zamanlara göre daha çok enerji harcar, yaralanma ve av olma tehlikesiyle daha fazla karşı karşıya kalırlar. Oyun sırasında daha dikkat çekici ama daha az tedbirli olurlar. Örneğin, yavru denizayılarının denizde oyun oynarken denizaslanları tarafından öldürülme olasılığı denizde oldukları diğer zamanlara göre daha yüksektir (Harcourt, 1991b). Altın renkli ipek maymunlar, av olma tehlikesi daha fazla olduğu için yavruları oynarken daha uyanık olurlar (de Oliveira vd, 2003).

Tim Caro (1995), vahşi yaşamdaki çita yavrularının oyun oynarken karşılaşabilecekleri riskleri, tüm zamanlarını oyunla

geçirme, yaralanma, annelerinden ayrı kalma ve annenin avlanmasına engel olma gibi sonuçların fırsat maliyetlerini göz önünde bulundurarak belgelemiştir. İnlerinden çıkan yavru çitaların oyun davranışının, uzun dönemli sakatlık veya ayrılıkla sonuçlandığı hiç gözlemlenmemiştir. Bu kitabın yazarlarından biri de Tanzanya Serengeti Ulusal Parkı'nda Tim Caro'yla birlikte çitaları gözlemlerken, bir anne çitanın sessizce bir ceylana yaklaşmasını izlemişti. Çitaları izlemekte bir hayli deneyimli olan Caro fısıltıyla şöyle demişti: "Ceylanın yalnızca iki dakikalık ömrü kaldı." Ama tam o sırada annenin oyunbaz yavruları koşuşturunca, ceylan kaçmış, avlanma da gerçekleşememişti. Bu, oyunun, yemek sağlama gibi önemli bir işi engelleyerek ciddi bir maliyete yol açmasının bir örneğiydi. Caro nadiren böyle şeyler görüyordu: 478 başarısız avdan yalnızca 7 tanesi bu şekilde bozulmuştu. Ama böyle olduğunda, bir öğünü kaybetmenin bedeli yavrular için ağır olabiliyordu.

Eğer oyun yararlıysa, ki kanıtlar öyle olması gerektiğini gösteriyor, diğer koşullar eşit tutulduğunda, gelişmekte olan bireyi oyun oynama olanaklarından yoksun bırakmak onun gelişimi üzerinde olumsuz etkiler yapmalıdır. Bununla birlikte diğer koşullar nadiren eşit *olur* ve bir hayvan veya çocuğu oyundan yoksun bırakmak, onu aynı zamanda normal bir gelişim için gerekli olan başka önemli deneyimlerden de yoksun bırakmak anlamına gelebilir. Üstelik birey, oyunun yanı sıra başka yollarla da deneyimler edinebilir. Evcil yavru kedilerde oyun deneyimiyle ilgili erken dönemli bir çalışmada (Caro, 1980) görüldüğü gibi, bu tür etkilerin deneysel olarak incelenmesi yetersiz sonuçlara da yol açabilir. Bu çalışmada, 4 ilâ 12 haftalık 11 tane kediye defalarca oyuncaklarla oynama fırsatı verilmiştir. Yavru kediler, her seferinde 30-40 dakikalığına toplamda 34 kez oyuncaklarla bırakılmıştır. Anneleriyle ve kardeşleriyle büyümüş olan bu kedilerin sınırsız sosyal oyun olanağı olmuştur. Kontrol grubundaki sekiz yavru kedi de anneleri ve kardeşleriyle birlikte büyümüştür; ama bu kedilere oyuncaklarla oynama fırsatı verilmemiştir. Altı aylık olduk-

larında bütün yavruların dört farklı türde canlı avı yakalama ve öldürme yetenekleri ayrı ayrı test edilmiş; iki grup arasında açıkça hiçbir farklılık bulunamamıştır. Caro, negatif kanıtları yorumlamanın zorluğunu biliyordu, bu nedenle bulduğu sonuçların çok çeşitli şekillerde açıklanabileceğini kabul etti. Kontrol grubundaki yavrular, kardeşleriyle oynayarak yeterli deneyim edinmiş olabilirlerdi veya kafeslerinde bulunan talaş ve benzeri hesapta olmayan şeylerle oynayabilmişlerdi. Veya belki de deney grubundaki yavruların oyuncaklarla oynayarak edindiği deneyimin av yakalamayla ilgisi yoktu. Ya da Caro'nun az sayıda örnekle yaptığı avlanma ölçümleri, beceri düzeylerindeki küçük ama yine de gerçek hayatta önemli olabilen farklılıkları saptayacak kadar duyarlı değildi.

Negatif kanıtlar başka yerlerde de toplanmaya devam etti. Yabani mirketlerle yapılan alan çalışmalarında, yavruların oynadığı oyun miktarı ne 14 gruptan 76 mirketin sonradan kavgalarda gösterdiği başarıyı etkiledi (Sharpe, 2005a) ne 7 gruptan 55 mirketin sosyal kaynaşmasını artırdı (Sharpe, 2005b) ne de mirketlerin doğdukları gruptan ayrıldıktan sonra karşı cinsle eşleşmelerinde bir etkisi oldu (Sharpe, 2005c). Lynda Sharpe'ın belirttiği gibi, bulduğu kanıtlar oyunun gözde açıklamalarından bazılarına gölge düşürdü. Belki de Sharpe, ölçmesi gereken bağımlı değişkenleri ölçmemişti. Belki de az oynayan bu bireyler bile uzun süreli bir yararı güvenceye alacak kadar oynamışlardı, belirli bir eşik bir kere aşılınca daha fazla oynamak ek bir değer kazandırmıyor ya da yetişkin davranışının diğer yönlerini etkilemiyordu. Negatif bulgularla ilgili zorluk şudur: Kanıtın yokluğu, yokluğun kanıtı değildir.

Bununla birlikte, bazı çalışmalarda hayvanların oyun deneyimini yönlendirmenin ölçülebilir sonuçları elde edilebilmiştir. Bu tür bir çalışmada sıçanlar arasındaki oyun etkileşimleri, sonradan sıçanların değişik durumlara tepki verme yeteneğini artırmıştır (Einon ve Morgan, 1976). Daha sonraki bir deneyde, sıçanlar doğumlarından sonraki 20 ile 50 gün arasında üç değişik koşulda büyütülmüştü: çiftler halinde, tek başlarına

ve her gün 1 saat oyun olanağı verilerek ve verilmeyerek (Einon ve Potegal, 1991). Oyun sıklıkları doğal olarak azalmaya başladığında, yani 50 günlük olduklarında yavru sıçanlar, test sırasında sosyal anlamda yalıtılmış olmasınlar diye küçük gruplar halinde yeni yuvalara konuldu. Daha sonra 80-100 günlükken başka bir yetişkinin yuvasına konularak kendilerini nasıl savundukları test edildi (Yetişkin sıçanlar davetsiz misafirlere genellikle saldırgan davranır). Oyun oynamamış hayvanlar, diğer iki gruptaki oyun deneyimi edinmiş hayvanlara göre, saldırıya uğradıktan sonra önemli ölçüde daha uzun süre hareketsiz kaldılar. Oyundan yoksunluğa bağlı olarak artan hareketsizlik, sıçanların duygusal durumlarında değişik bir ortamın veya yabancı bir hayvanın varlığının veya sosyal bir sebebe bağlı olmayan kaçınmalı uyarıcının neden olduğu asgari farklılıklardan kaynaklanmadı. Bu deneyler, oyun oynamamış sıçanların hareketsizliğinin başka bir sıçana çok yakın olma ve onunla temasa geçmenin getirdiği acıyı içeren durumlarla sınırlı olduğunu gösterdi. Savunma davranışında başka hiçbir farklılık gözlemlenmediği için, oyundan yoksun kalmanın yarattığı uyumsuzluk etkisi bu deneyde spesifik gibi göründü. Sergio ve Vivien Pellis (2009), oyunun sıçanlarda tehdit ve stres oluşturması olası durumlarla baş etme yeteneğini geliştirdiğini öne sürdüler. Yine de oyundan yoksun kalmış sıçanlar, daha sonradan davranışsal anormalliklere yol açan, öngörülmemiş başka bir yoksunluk biçiminden muzdarip olmuş olabilirler. Yaşamın ilk dönemlerinde oyundan yoksun kalmak bireyin rekabetçi bir dünyada ayakta kalmasını gerçekten olumsuz olarak etkiliyorsa, çocukları boğuşmalı oyun fırsatlarından yoksun bırakmak, istenmeyen sonuçlar doğurabilir. Çocuklar bu tür oyunlar oynayarak hem kendilerinin hem de başkalarının saldırganlığıyla, şiddetiyle baş etmeyi öğrenebilirler (bkz. Sekizinci Bölüm).

Oyunun biyolojik işlevlerini tanımlayan başka bir yaklaşım, yavru hayvanların davranışlarıyla ileride doğal ortamlarındaki hayatta kalma ve üreme başarıları arasındaki ilişkinin

ortaya çıkarılmasına dayanır. Bu tür bir çalışmada Fagen ile Fagen (2004), Alaska'da açık alanda serbestçe dolaşan 11 boz ayı ailesini ayrı ayrı belirleyerek, bu ailelere ait yavruların oyun davranışlarını ve uzun dönemli hayatta kalma durumlarını takip ettiler. Sonuçlar, ilk yazları boyunca daha çok oyun oynayan yavruların, ilk yazlarından ikinci yazlarının sonuna kadar hayatta kalmada daha başarılı olduklarını gösterdi. Oyunla hayatta kalma arasındaki bu apaçık ilişki, pek çok nedenden kaynaklanabilirdi. Bu nedenle Fagen'lar sonuçlara etki etmesi muhtemel ilgisiz etmenleri çözümledi: yavruların durumu, doğum öncesi ve ilk yıl somon bulunup bulunmadığı (somon ayılar için önemli bir besin kaynağıdır), annelik özellikleri. Bu faktörleri istatistiksel olarak kontrol ederek, ayıların yavruyken ne kadar oynarlarsa ilk yıllarında o kadar çok hayatta kaldıklarını doğruladılar.

Daha sonraki bir çalışmada Fagen ile Fagen (2009), oyun miktarıyla ileride hayatta kalma arasındaki bu ilişkinin, ayıların yaşamında yavrular bağımsızlıklarını kazandıktan sonra da sürdüğünü buldu. Hayatta kalmayı etkileyen değişkenler arasında oyun oynama miktarının ağırlığı %35'ti. Tek sorun, verilerden oyunun yavru ayılara tam olarak nasıl yarar sağladığı belirlenememişti. Bununla birlikte Fagen'lar, yetişkinlik öncesi ölümlerden çoğunun kış uykusu ve erken ilkbaharın zorlu çevre koşulları esnasında meydana gelen olaylardan kaynaklanmış olabileceğini öne sürdüler. Soğuğa dayanma ve bulaşıcı hastalıklar etkili olmuş olabilirdi. Oyunun, bireyin hem davranışsal olarak hem de bağışıklık bakımından daha dirençli olmasına yardımcı olması mümkündür. Öyleyse bireyler strese, yalnızca fiziksel görünüşlerinden yola çıkarak tahmin edilenden çok daha iyi karşı koyabilirler. Diğer popülasyonlarda veya türlerde, aynı faktörler yine önemli olabilir; ama farklı biçimlerde. Örneğin, ister istemez kavrayış ve duygulanım gerektiren yırtıcı hayvanlardan sakınma ve kendini savunmayı içeren davranış kalıplarının gelişiminde ve performansında etkili olabilirler.

Oyunun hayatta kalma şansını artırmakta rol oynadığına ilişkin başka bir kanıt, vahşi atlar üzerine yapılan bir çalışmadan gelmiştir (Cameron vd, 2008). Bu çalışmanın önemli bulgusu, küçükken daha çok oyun oynamış yavruların hayatta kalmada daha başarılı ve bir yaşına vardıklarında vücut kondisyonlarının daha iyi olduğudur. Serbest yaşayan ayılar ve atlarla yapılan her iki çalışmada da oyunla hayatta kalma arasında gözlemlenen ilişkileri bilinmeyen bir üçüncü değişkenin üretmiş olma olasılığı vardır. Daha az oynayan bireylerin, gözlemlenemeyen biçimlerde, başından beri daha sağlıksız olmaları mümkündür. Bütün bunlara karşın sonuçlar, küçükken oyun oynamanın yaşamın ileriki dönemlerinde yarar sağladığı görüşünü desteklemektedir.

ALTERNATİF YÖNTEMLER

Oyunun enerji maliyeti çok yüksek olmasa da (Martin, 1984b) yiyecek kıtlığı yaşayan bir hayvan, yapabildiğinde enerjisini saklar ve oyuna daha az öncelik verir (Martin ve Caro, 1985). Oyunun özellikle sağlıksızlık ve yetersiz beslenme durumlarına duyarlı olduğunu, mevcut koşullara duyarlılığın oyunun tanımlayıcı özelliklerinden biri sayıldığını İkinci Bölüm'de belirtmiştik. Hayvanlar ve çocuklar hasta, aç ve stresli olduklarında genellikle oyun oynamazlar. O halde, İkinci Bölüm'de anlattığımız memeden erken kesilen kedi ve sıçanların nesnelerle oynamalarındaki artış, hayvanların hayatta kalma ve üreme şanslarının artışı açısından nasıl açıklanabilir?

Anneden gelen işaretler, anne yavrularına bakamayacağı için ailenin erken dağılacağını gösteriyorsa, yavrular hâlâ güvenli bir ortamda oynama fırsatları varken oyun deneyimlerini artırarak bu durumdan yararlanacaklardır (Bateson ve Young, 1981). Erken yaşlardaki zorunlu bağımsızlık, yavruların yırtıcılık becerilerini oyun oynayarak geliştirecekleri yaşlarda kendi yiyeceklerini avlamaya başlamak zorunda kalmaları anlamına gelir. Oyun dönemlerinin kısa sürmüş olmasının bu olumsuz etkilerini azaltmak için memeden erken kesilen yav-

rular, daha geç kesilecek olanlara kıyasla, oynamak için hâlâ fırsatları varken daha fazla oynayabilirler. Böyle bir koşullu tepki, eğer gerçekleşirse, şu anlama gelir: Daha erken memeden kesilmelerine karşılık olarak daha çok oynayan bireylerin, daha az oynayanlara göre hayatta kalma olasılıkları daha yüksek olur.

Bu varsayımı test etmek için memeden erken ve normal ya da geç kesilme deneyimi yaşayan yavrularda yırtıcılık davranışının gelişimi üzerinde çalışılmıştır (Tan ve Counsilman, 1985). Erken memeden kesme, yavruyu doğumdan sonraki dördüncü haftadan itibaren anneden yavaş yavaş ayırma şeklinde yapılırken, memeden geç kesilenler ise dokuzuncu haftaya dek anneleriyle bırakılmış ve katı gıdaya erişimleri engellenmiştir. Sonuçlar, memeden erken kesilen yavruların yırtıcılık davranışını zamanından ve memeden geç kesilen yavrulardan daha önce geliştirdiğini ve kendilerine bolca yiyecek verilmesine karşın erken yaşta fare avcısı olup çıktıklarını göstermiştir. Böyle bir koşullu tepkinin işlev açısından önemini doğrulamak için doğal koşullar altında incelenmesi gerekir. Yine de bir bireyin annesinden gelen işaretlere göre tepki vererek, ileriki yaşamında karşılaşma olasılığı olan koşullar için uygun olan bir gelişim yoluna girmesi mümkün görünüyor. Annenin memeden erken kesmesi yavruya, çevresel koşulların yetersiz olduğunu, bu yüzden hâlâ fırsatı varken güvenli bir ortamda oyun oynayarak deneyim toplaması gerektiğini işaret ediyor olabilir.

Daha genel bir açıdan konuşursak, yavrunun annesinin besleme durumuna verdiği uyumsal tepki, insan sağlığı ve hastalığının gelişimsel kökenleri konusundaki bilimsel literatürün başlıca konularından birisi olagelmiştir (örn. Bateson vd, 2004; Gluckman ve Hanson, 2006). Annesinin koşullarına uygun bir şekilde karşılık veren bir birey, çevresel koşullar aynı kaldığı takdirde, bunu yapamayanlara göre daha başarılı olur. Bununla birlikte, eğer bireyin özellikleri er geç karşısına çıkacak çevresel koşullarla bir noktada uyumsuz hale gelirse,

o zaman hayatta kalma şansı azalabilir. Genellikle birey, gelişiminin seyrini koşullara uyarlamanın yararlarını görür; böylece dışyapısı da öngörülen çevreyle en iyi şekilde uyuşur. Kedilerde oyunun, memeden kesilme zamanına bağlı olarak farklı gelişim motifleri ortaya çıkardığı alternatif yollar daha genel bir olgunun bir örneği olabilir.

SONUÇLAR

Oyunun işlevlerine ilişkin pek çok makul açıklamadan herhangi birinin doğru olduğunu ispata yönelik girişimler, onca çaba ve düşünceye karşın, böyle bir ispatın son derece zor olduğunu kanıtlamıştır. Ancak son kanıtlar, yavruyken daha çok oynayan hayvanların doğada hayatta kalma şanslarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Çok çeşitli oyun biçimleri olduğunu düşünürsek, oyun için öne sürülen işlevlerin birçoğunun ya da büyük çoğunluğunun doğru olabileceği anlaşılır.

Bizim amacımız, oyun ve oyunbazlığın insanlarda yaratıcılık ve inovasyonu nasıl artırdığını incelemek. Bireyin hayatta kalma ve üreme başarısı, teknolojik açıdan ileri düzeyde olan toplumlarda refah içinde yaşayan insanların günlük hayatındaki en acil konu olmayabilir. Ama yaratıcılık ve inovasyon, geçmişte olduğu gibi şimdi de şüphesiz önemlidir. Kişinin değişik çözümler bulmasını sağlayan yaratıcı yetenek, hayatta kalma ve üreme bakımından günümüz insanının ataları için büyük bir fark yaratmış olabilir. Günümüzde ise, başarıları inovasyona bağlı olan ticari kuruluşların hayatta kalması, çalışanlarında oyunbazlığı ve yaratıcılığı ne kadar teşvik ettiklerine bağlı olabilir. Bu konuya Yedinci Bölüm'de tekrar döneceğiz.

4
Evrim ve Oyun

Oyunun biyolojik yönleriyle ilgili bu son bölüm, oyun, oyunbazlık, yaratıcılık ve inovasyon arasındaki ilişkileri araştırmamıza daha ileri bir temel oluşturacak. Hiçbir ciddi biyolog, organizmaların jeolojik zamanla değiştiğinden, böceklerin böcek ilaçlarına, bakterilerin antibiyotiklere direnç kazanması örneklerinde olduğu gibi değişmeye de devam ettiklerinden kuşku duymaz. Pek çoğu son on yılda olmak üzere birçok organizmanın ise nesli tükenmiştir. Açıklama gerektiren şey, bu evrimsel değişimlerin meydana geliş biçimidir. Darwin, bir türün üyeleri arasında farklar oluştuktan sonra, bazı üyelerin hayatta kalma ve üreme şansının diğerlerinden

daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Bu bireylerin özellikleri kalıtımla yavrularına geçtiğinde, o soydan gelenler bu özellikleri taşımayanlara göre yaşadıkları çevreye daha iyi uyum sağlayacaklardır. Böylece, Darwin'in "doğal seçilim" olarak adlandırdığı süreç sayesinde soylar evrimleşmiş olacaktır. Öyleyse oyunun ve oyunbazlığın evrimiyle ilgili neler söylenebilir?

ENERJİ FAZLASI

Sanatın biyolojisiyle ilgili yazılarında Desmond Morris (1962) sanatsal ifadenin, hayvanların sanatla uğraşmaya yetecek enerji fazlasına kavuştukları evrimsel aşamaya ulaştıklarında olanaklı olduğunu iddia eder. Gordon Burghardt (2005), bu fikri oyunla ilişkilendirerek geliştirmiştir. Burghardt, oyunun evrimleşebilmesi için dört temel faktörün gerekli olmuş olabileceğini öne sürer.

1. Hayvanlarda, oyunun tipik özelliği olan hareketli, uzun süreli etkinliklerde bulunmak için yeterli metabolik enerji olması.
2. Aşırı strese, yiyecek kıtlığına karşı korunaklı olmaları.
3. Enerji fazlalarını oyunda kullanmaları için yeterince uyarılmış olmaları.
4. Hayvanların oyun sayesinde elde ettikleri deneyimden yararlanabilmiş olmaları.

Daha önce de değindiğimiz gibi, en çarpıcı oyun örneklerini kuşlar ve memeliler sergiler. Peki, kuşları ve memelileri, diyelim ki balıklara veya sürüngenlere kıyasla özel kılan nedir? Kuşlar ve memeliler sıcakkanlıdır, yavrularının bakımını genellikle uzun süre üstlenirler. Öyleyse oyunun evrimi için zorunlu bir koşul, bireyin yaşamında, böyle bir etkinliğe güvenli bir biçimde katılabileceği, korunaklı bir dönemin varlığı olabilir ki bu koşul oyunun, güvenli bir ortamda meydana gelme olarak ifade ettiğimiz temel bir özelliğine denk düşer. Yetişkinlik öncesi gelişim dönemi ne kadar uzun olursa, oyundan

yararlanma şansı o kadar fazla, ortaya çıkan davranış o kadar karmaşık olur. En azından, varsayım budur. Bu tip düşüncelerin nasıl test edilebileceği üzerinde daha sonra duracağız.

BİR YARAR BAŞKA BİR YARARI DOĞURUR

Bir kez evrimleştiklerinde, oyunun farklı yanları farklı yararlar sağlar. Bir önceki bölümde ana hatlarıyla belirttiğimiz gibi, oyunun kimi yönleri kimi türlerde muhtemelen sinir ve kas sisteminin yetkinleşmesiyle, kimi yönleri sosyal becerilerin gelişmesiyle, kimisi avcılık becerilerinin kusursuzlaşması vb ile ilgilidir. Bununla birlikte bizim için en ilginç iddia, oyunun yeni olanaklara kapı aralamasıdır. Başka bir deyişle oyunun, sürekli değişen bir ortamla baş edebilmesi için yeni yollar keşfetmesini sağlayarak bireyin yaratıcılığının bir kaynağı olmasıdır. Eğer bu doğruysa, o zaman yaşça daha büyük hayvanlar, bulundukları ortamın (veya bilimcilerin) karşılarına çıkardığı sorunları çözebilmede daha iyi olmalıdırlar. Bu öngörü doğrultusunda bazı kanıtlar, hayvanat bahçelerindeki pençeli maymun aile gruplarına yiyecek aramaları için yeni görevler verilen bir çalışmadan sağlanmıştır. Yaşça büyük olan maymunlar, verilen görevleri kayda değer bir biçimde genç maymunlardan daha önce çözmüşlerdir (Kendall, Coe ve Laland, 2005). Sosyal gruplar halinde yaşayan hayvanlar için ek bir avantaj da bireylerin bazı becerileri ve yeni yollarla bir şeyler yapmayı, bunları oyun sayesinde zaten keşfetmiş olan başka bireyleri taklit ederek elde etmeleri olabilir.

Oyun sayesinde yeni bir davranış biçimi keşfetmek bir yaratıcılık türüdür. Yaratıcılığın bir diğer türü de varolan davranış biçimlerini yeni bir tarzda uygulamaktır. Doğa bize bunun örneklerini sunar. Bazı kuşların evlerin dışında bırakılan süt şişelerinin metal kapaklarını açmadaki değişik yeteneklerini anlatırken, Hinde ile Fisher (1951), kuşların normalde başka durumlarda zaten kullandıkları motor hareketleri kullandıklarını, bu örnekte ağaç kabuklarını kopartarak yiyecek aramanın da benzer bir hareket olduğunu ileri sürdüler. Hinde ve

Fisher, ağaç kabuğu koparmanın Darwinci seçilim yoluyla evrimleşmiş bir motor davranış motifi olduğunu ve süt şişesinin kapağını açan ilk kuşların bu davranışı yeniden keşfetmesinin gerekli olmadığını iddia eder. Bu, diğer kuşların şişe açan ilk kuşları nasıl hızlıca taklit edebildiklerini de açıklar. Yine de varolan motor davranış motifini ağaç kabuklarından şişe kapaklarına aktararak uygulayabilmek de başlı başına bir yaratıcılıktır ve başarılı bir inovasyon haline gelmiştir. Dolayısıyla bizim bu kitapta ileri sürdüğümüz, yaratıcılık ve inovasyonun belirli oyun biçimleri aracılığıyla gerçekleşebilmesi durumunun bir benzerini oluşturur.

Daha genel olarak, yavru hayvanların çevrelerindeki canlıları tanımayı öğrenmeleri, yaşadıkları yere ilişkin bilgiler edinmeleri veya kendi çevrelerine alışmaları için oyun kesinlikle *tek* yol değildir. Hayvanlar, bunları ve başka tür deneyimleri de oyun olmaksızın öğrenebilirler. Yine de bu tür çıktılar, evrimleşmesinden sonra oyunun yararlı sonuçları olmuştur. Oyunun evrimleşmesinde merkezi bir rolleri olmamış olabilir ama evrimleşme olduktan sonra bu ek yararlar sürpriz bir kazanım olmuştur. Yavru hayvanlar oyun sırasında, ek bir çaba gerektirmeksizin, yetişkinlikte gerekli olacak becerilerin pratiğini yapmak gibi farklı amaçlar için bilgi edinip becerilerini geliştirebilirler. Gordon Burghardt (2005), sınırlı yararları olan basit oyun biçimlerinin evrim süresince daha geniş yararları olan daha karmaşık oyun biçimlerine yol açtığı bir süreç önermesinde bulunmuştur. Oyunun öncülleri başka başka etkinliklerin içerisindeki ikincil davranışlar olup oyunun ileri sürülen yararlarından bir tanesini içerdiği için seçilerek benimsenmiş olabilir. Evrim ilerleyip oyun daha karmaşık hale geldikçe yararları da çoğalmış olabilir. Bu düşünceye göre oyunun şu an öne sürülen yararlarının çoğu ya da hepsi gerçek olabilir. Yaşamın ilerleyen süreçlerinde ciddi amaçlar için gereken deneyim, beceriler ve bilginin hepsi, türdeşlerimizle olan etkileşim de içinde olmak üzere çevreyle gireceğimiz oyunbaz bir ilişki aracılığıyla etkin bir şekilde edinilebilir. Bu şemanın tezimiz

açısından önemli bir yanı, evrim sürecindeki son aşamanın yeni davranışların ve yaratıcılığın ortaya çıkarılması için gereken bilişsel kaynakları üretmiş olmasıdır.

Yaratıcılık, varolan davranış kalıplarını kırmaktır. Yaratıcı insanlar normalde birbirinden bütünüyle farklı görünen düşünceler, şeyler veya ifade biçimleri arasında yeni ilişkiler sezerler. İlişkisiz gibi görünen şeyleri ilişkilendirerek yeni biçimlerde bir araya getirebilirler. Oyun da varolan davranış kalıplarını kırmak ve eylemleri ya da düşünceleri yeni biçimlerde birleştirmekle ilgilidir. Bu nedenle oyun yaratıcılığı teşvik etmek ve dolayısıyla inovasyonu kolaylaştırmak için etkin bir mekanizmadır. Bambaşka düşünceleri yeni birleşimlerde oyunbazca yeniden düzenlemek, yeni bakış açıları kazanmanın ve önceden bilinmeyen olanaklara kucak açmanın güçlü bir aracıdır. Karşılığında bir şey kazandırıp kazandırmadığına önem vermeksizin, yeni şeyler yapmayı veya yeni düşüncelere sahip olmayı gerektirir. Bir sonraki bölümde bu özellikleri daha ayrıntılı inceleyeceğiz.

OYUNLA İLGİLİ EVRİMSEL TEORİLERİ SINAMA

Oyunun evrimiyle ilgili teoriler nasıl sınanabilir? Tarihsel açıklamalar doğaları gereği zor test edilir. Geçmişteki davranışları doğrudan gözlemleyebilmek olanaksızdır ama birden çok çıkarım dizisine dayanmak sağlam sonuçlar için temel oluşturabilir. Örneğin, aynı türün farklı popülasyonları arasındaki veya farklı cins grupları arasındaki karşılaştırmalardan elde edilen çıkarımlar ikna edici olabilir.

Modern karşılaştırmalı biyoloji hem evrimsel ilişkilerini hem de soyların ne zaman birbirinden ayrıldığını açığa çıkarmak amacıyla cins grupları arasındaki farklılık derecesini çözümleyecek araçlar sağlar. Bu tip karşılaştırmalar ayrıca, çevrenin ortaya çıkardığı sorunların ilgisiz soylarca birbirine benzer ama birbirinden bağımsız biçimde çözüldüğü yerlerde, fenotipik benzerliklerin evrimsel yakınlığa bağlı olup olmadığını da açığa çıkarabilir. Özellikle moleküler mimariyi

kavrayışımızdaki gelişme, genomik dizilişten moleküler tarihi okuma ve hatta fosillerin DNA'sını ortaya çıkarma becerimiz, geçmişte olmuş şeyleri daha iyi anlamamızı sağlıyor. Örneğin, Neanderthal genomundaki büyük bileşenlerin DNA dizilişi, Neanderthallerle modern insanın ataları arasında bir ırk karışımı olduğunu göstermektedir (Green vd, 2010). Sonuç olarak şu an bazı insanlar genlerinde küçük bir Neanderthal bileşeni taşıyorlar. Bu örnek, geçmişteki davranışlarla, başka bir deyişle iki soyun bireylerinin birbirleriyle çiftleşmiş olmasıyla ilgili mevcut kanıtlardan nasıl sonuç çıkarılabileceğini göstermektedir.

Yapıda, davranışta veya genomdaki benzerliklerin ortak evrimsel kökenleri yansıttığı, ayrıntılı biçimde belgelendirilmiş pek çok örnek vardır. Balıkların solungaç yayıyla primatların göğüs kafesi ve boynunun vasküler anatomisi arasındaki ilişki, balina yüzgeçlerinin kemikli yapısıyla diğer memeli hayvanların kolları arasındaki ilişki bu örnekler arasındadır. Öte yandan kafadanbacaklı gözüyle omurgalı gözü biçimsel olarak çarpıcı bir benzerlik gösterdiği halde, evrimsel kökenlerinin birbirinden ayrı olduğu, retinadaki sinir liflerinin dağılımıyla ışığa duyarlı hücreler arasındaki farklı anatomik ilişkilerle kanıtlanmıştır (Fernald, 2000). Omurgalılarda sinir liflerinin dağılımı gözün önünden olur, böylece görme siniri retinanın içinden geçerek bir kör nokta oluşturur. Kafadanbacaklılarda ise görme siniri retinanın arkasından geçer, bu nedenle kör nokta oluşmaz. Bu örnekten, yüzeysel olarak benzeşen iki yapının ayrı ayrı evrimleştiği sonucunu çıkarabiliriz.

Oyunun evrimini kavrayabilmek için de buna benzer karşılaştırmalı yaklaşımlar kullanılabilir mi? Çevresel bir zorluk beyinden daha büyük bir işleme kapasitesi talep ettiğinde, beynin daha büyük bir hızla evrimleşmesi beklenir. Daha büyük bir beynin daha büyük bir öğrenme kapasitesine olanak sağladığı varsayımının basit bir sonucu, bir türün evrimleşme hızının, o türün nisbi beyin büyüklüğüyle doğru orantılı olması gerektiğidir. Bu varsayım, vücut ölçülerine göre beyinle-

ri çok büyük olan kuşlar, memeliler gibi cins gruplarının çok hızlı şekilde evrimleştiğini ileri süren bir çalışma tarafından da desteklenmiştir (Wyles, Kundel ve Wilson, 1983). Buradaki varsayım büyük ve karmaşık beyinleri olan hayvanlarca sergilenen davranışların onların hızlı evrimine katkı sağladığıdır.

Büyük beyinlerin daha hızlı evrime neden olduğu varsayımı daha sonra kuşların beyin büyüklükleriyle davranışsal inovasyonları arasındaki bağıntının gözlemlenmesiyle biraz daha desteklenmiştir. Çığır açan araştırmalarının bir bölümünde Lefebvre ve meslektaşları (1997), kuşların yiyecek elde ederken kullandığı inovatif yöntemleri içeren yayımlanmış 322 raporu incelemişlerdir. Farklı cins kuşlar beyinlerinin nisbi büyüklüğüyle ilgili standart bir ölçümle sıralanmış ve ön beynin nisbi büyüklüğüyle değişik beslenme yöntemlerinin görülme sıklığı arasında güçlü bir bağlantı bulunmuştur. Pek çok örnekten birinde, bir kara martısı küçük tavşanları yakalayıp ya kayaların üstüne ya da boğulmaları için denize atarak öldürüyordu. Başka bir örnekte bir karga cevizleri arabaların yoluna koyuyor, arabalar cevizi ezince kargalar da içini yiyordu. Kuşlar üzerine yapılan son araştırmalar, ön beyni beyinlerinin diğer bölümlerine göre büyük olan türlerin yeni yerleşim bölgeleri ele geçirmede daha başarılı olduklarını göstermiştir (Sol vd, 2005). Ayrıca yeniliklere açık olan türler daha uzun yaşama eğilimindedir.[1]

Kuşların ve memelilerin alet kullandığı pek çok kez gözlemlenmiştir. Karga ve papağan familyalarının üyeleri bu konuda çarpıcı örnekler sergiler. Bu kuşların ön beyinleri büyüktür. Papağanların beyinlerinin vücut boyutlarına göre büyüklüğü şempanzelerinkiyle benzerdir. Primatlarda beynin "yönetici" bölümünün (neokorteks ve striatum) nisbi büyüklüğüyle alet kullanımı arasında belirgin bir ilişki bulunmuştur (Reader ve Laland, 2002). 533 inovasyon örneğinin karşılaştırmalı bir analizi, sosyal öğrenmeye ilişkin 445 gözlem sonucu

1. Hayvanlardaki inovasyon örneklerinden bazıları Simon Reader ve Kevin Laland (2003a) tarafından yayıma hazırlanan ilgi çekici bir kitaptan derlenmiştir.

ve 607 alet kullanımı olayı, sosyal öğrenmenin, inovasyonun ve alet kullanımının, türlerin yönetici beyin hacimlerinin nisbi ve mutlak hacimleri ile pozitif bağıntı içinde olduğunu göstermiştir. Diğer etmenleri de dikkatli bir şekilde kontrol eden çalışma, primatların beyin evriminde, başkasından öğrenme, yeni davranış biçimleri keşfetme ve alet kullanma yeteneğinin çok önemli bir rol oynadığını kesin bir şekilde göstermiştir.

Beyin büyüklüğüyle inovasyon arasındaki bu ilişkiler, oyunun nasıl evrimleştiğini, özellikle de yaratıcılık ve inovasyondaki rolünü anlamakla yakından ilgilidir. Oyun birbirinden son derece farklı cins gruplarında bulunuyorsa (ki bulunur), bundan oyunun ya pek çok kez evrimleştiği ya da oyunun köklerinin evrim tarihinin en başlarına dayandığı sonucu çıkar. Reader, Hager ve Laland (2011) bu olasılıkları ayırt etmek amacıyla, 62 primat türüne ait davranışsal inovasyon, sosyal öğrenme, alet kullanımı, yiyecek arayıp bulma ve planlı kandırmaca örneklerini içeren raporlardaki ekoloji bağlantılı bilişsel ölçümleri incelediler. Ölçümler primatlarda sosyal, teknolojik ve ekolojik becerilerin birlikte evrimleştiğini gösterecek şekilde birbiriyle bağlantılıydı. Reader ve çalışma arkadaşları (2011), yüksek genel zekânın primatlarda birbirinden bağımsız olarak, Kapuçin, Habeş, Makak maymunları ve insanları da kapsayan büyük insansı maymunlarda olmak üzere, en az dört kez evrimleştiği sonucuna vardı.

Oyun yaratıcılığa neden oluyorsa ve daha yaratıcı bireylerin hayatta kalma ve üreme şansı daha yüksekse, o halde evrim için gerekli koşullar sağlanmış demektir.[2] En yaratıcı

2. Bu mantık bilgisayar simülasyonlarıyla incelenmiştir. Robert Fagen'ın (1981) modelleri, oyun aracılığıyla yeni davranışsal eylemler veya beceriler keşfetme yetisinin varlığını veya yokluğunu belirleyen, iki alternatif biçimli veya iki alelli tek bir genetik konumu (lokus) varsaymıştır. Modellerin birinde inovatif eylemler hiçbir kültürel dağılım göstermemiştir. İkinci modelde ise keşfedilen davranış motifleri ebeveynden yavrusuna kuşaklararası olarak ve keşfi yapandan akranına aynı kuşak içinde aktarılmıştır. "Oyun" aleli değişkeninin frekansı, bu değişken seyrekken artmıştır. Yapılan keşif, topluluk içinde yayıldıkça oyunbaz hayvanlar göreli avantajlarını kaybetmişlerdir; çünkü oyun oynamanın getirdiği bedelleri ödemeye devam ederlerken, diğerleri de onların davranışını örnek al-

bireylerin ortalama olarak daha çok yavrusu olacaktır. İnsanlardan edinilen bazı fikir sağlayıcı veriler, en yaratıcı şair ve sanatçıların daha fazla cinsel partnere sahip olma eğiliminde olduğunu gösterir (Nettle ve Clegg, 2006). Elbette günümüzde cinsel partner sayısının çok olması daha çok üreme anlamına gelmez; ama gebelikten kolayca korunma yollarının bilinmediği zamanlarda böyle olmuş olabilir.

OYUN VE EKOLOJİ

Oyun araştırmalarının en az keşfe çıktığı yollardan birisi hayvanların yaşadığı ekolojik koşulların oyunla ilişkisidir. Bazı yazarlar, çok çeşitli doğal ortamlarda yaşayan ve birçok farklı yiyecek yiyebilen genel tüketici türlerin (generalist species), sınırlı bir ekolojik yaşam alanı olan özel tüketici türlere (specialist species) göre oyundan daha fazla yarar sağladıklarını ileri sürmüşlerdir (Burghardt, 2005). Bu düşüncenin temeli, özel tüketici türler için oyunun maliyetinin, yararlarından daha fazla olmasıdır. Bununla birlikte bu sav, özel tüketici türlerin oyunun sosyal ilişkilere veya yırtıcılardan kaçma becerisine etkisi gibi diğer yararlarına gerek duymadıkları varsayımına dayanmaktadır.

Hangi türlerin oyun oynadığına ilişkin bilginin sınırlı olması, oyunla başka yaşam öykülerinin özellikleri arasındaki ilişkinin analizini güçleştirir (Burghardt, 2005). Zorluk, belirli bir cins grubuna ilişkin oyun bilgisinin genellikle sınırlı olma-

---

dıklarından, oyunun getirilerinden eskisi gibi tek başlarına yararlanamaz olmuşlardır. "Oyun" alelinin frekansı, yeni bir keşif yapılana dek düşmeye devam etmiştir. Fagen, şu üç sonuca ulaşmıştır: 1. Bir oyun aleli, yalnızca keşifler sıkken sık olur. 2. Çoğu keşif önemli ölçüde yararlıdır. 3. Keşiflerin diğerlerince kopyalanması, keşfin getirdiği avantajların türün oyun oynamayan ilgisiz bireylerine hızlıca yayılmasını önlemeye yetecek kadar seçici veya gecikmelidir.Bu tip modellerin tümünde olduğu gibi, çıkarılan sonuçlar başlangıç varsayımlarına dayanmaktadır. Oyun, örneğin karmaşık yetişkin davranışlarının alıştırması olmak gibi başka nedenlerden dolayı evrimleşmişse, o durumda oyunun yaratıcılığa etkisinden dolayı evrimleşmiş olmasının koşulları daha elverişli olurdu. Dahası bazı bireyler diğerlerinden daha hızlı ve daha az maliyetli bir biçimde yaratıcı çözümler geliştirme yeteneğine sahip olabilir, bu sayede de yaşamda kalma ve üreme başarısı bakımından avantajlı olurlardı.

sıdır.[3] Gordon Burghardt (ilgili çalışma yayıma hazırlanıyor) ve meslektaşları, belirli bir özelliğin başka bir özelliğin evrimleşme şansını artırıp artırmadığını test etmek için yöntemler geliştirmekteler; örneğin bir türün bol miktarda kaynak üretme özelliğinin oyun davranışının sıklaşmasına neden olup olmadığına bakıyorlar. İnsanlar da dahil olmak üzere yetişkin primatlarda sosyal oyunun ortaya çıkışına bakarak ilk analizlerini ortaya koydular. Analizleri, meyveden çok yaprak yiyen primatların sosyal oyuna katılma olasılıklarının daha düşük olduğunu göstermektedir. Meyve yiyen türlerin oyunda kullanacak daha fazla kaynakları olduğu düşünülürse bu sonuç kaynak bolluğu teorisinin beklentileriyle uyuşmaktadır.[4]

Oyunun yararlarıyla biyolojik bedelleri arasındaki denge, oyunla ilgili nicel çalışmalarda bulunan bazı bireysel çeşitlilikleri açıklayabilir. Bazı bireyler diğerlerine göre daha yaratıcı olabilir, buna karşın inovasyona yatkın olanlar sosyal gruplarında bulunan türdeşlerinin yaratıcılığını kullanmakta daha iyi olabilir. Yaratıcılıkla inovasyon arasında yaptığımız ayırım bununla ilişkilidir. İki birey türü, yaratıcılar ve inovasyoncular arasındaki denge, evrimsel olarak kalıcı olabilir. Böyle bir varsayımı destekleyecek herhangi bir kanıt olmadığını biliyoruz; ama bu varsayım teorik benzetime ve deneysel teste açık olmalıdır.

OYUNUN EVRİME ETKİSİ

Evrim konusunu bitirmeden önce oyunun, oyun oynayan bireylerin soyundan gelenlerin davranışlarını, dolayısıyla evrim sürecini nasıl etkilemiş olabileceğini ele alacağız. Bu nasıl

3. Korelasyon analizleri bireysel türlerin değişik oyun ve yaşam öyküsü özelliklerini veri göstergeleri olarak kullanarak birbirine çok yakın türler arasındaki karşılıklı istatistiksel bağımlılığı düzeltebilir. Bölümün başlarında kuşlar ve primatlarda yenilikçilik ile görece beyin büyüklüğü arasındaki bağıntı böyle bir yaklaşımın yararlı olabileceğini göstermektedir.

4. Burghardt ve çalışma arkadaşları karşılaşılan farklı tip oyunların yanı sıra, habitat, sosyal organizasyon, beslenme düzeni, vücut büyüklüğü ve beyin ölçülerine ilişkin bilgiler içerecek, genişleyebilen, halka açık bir veritabanı tasarlamaktadır.

olmuş olabilir? On dokuzuncu yüzyılda evrim teorisinin mimarı Charles Darwin, kalıtımın moleküler süreçleriyle ilgili hiçbir şey bilmiyordu. Bu konuda çağdaşlarından farklı değildi. Bazen sonradan edinilen özelliklerin kalıtımsal olabileceği varsayımına kapılıyordu. Yirminci yüzyılın ortalarında kalıtımın genetik biçimi, o zamanki adıyla Modern Sentez olarak, Darwin'in evrim teorisiyle birleştirildi. Bu kavramsal çerçeve, genom bilgisindeki patlamaya eşlik eden genetik determinizm kültürü sayesinde kesin bir dille pekiştirilerek biyolojide baskın düşünce tarzı haline geldi.

Evrim teorisinin kendisi de gelişimsel, ekolojik ve moleküler bilimlerden gelen teori ve gözlemlerdeki artışla Modern Sentez görüşünü birleştirerek evrimleşmeyi sürdürmektedir (Pigliucci ve Müller, 2010). Başka kalıtım mekanizmaları keşfedilmiştir. Bu mekanizmalar, simbiyotik bakterilerde nesiller arası aktarımı (Gilbert, 2005), etkin ve sessiz genlerin yavruya aktarılmasıyla ilgili doğrudan epigenetik etkileri, annenin davranışı ve sosyal öğrenme aracılığıyla aktarılanlarda olduğu gibi dolaylı epigenetik etkileri (Jablonka ve Raz, 2009) kapsar. Başka bir araştırma hattı ise, gelişim teorileriyle evrim teorilerini sentezlemeye ağırlık vermiştir: evrimci gelişimsel biyoloji hareketi, yani "evir-geliş" (Amundson, 2005). Gelişimin özellikleri, organizmanın gelişiminde temel bir rol oynayan belirli mekanizmaları kapsıyor olabilir. Aynı temel ifade motifinin bedenin farklı bölgeleri kullanılarak tekrarlanması örneğinde olduğu gibi, bu "gelişimsel alet-takımları"nın evrimleşebilirliği etkilediği düşünülmüştür. Hücre bölünmesi gibi gelişimsel alet takımlarıyla evrimsel değişim önemli ölçüde hızlanabilir.

Darwinci evrim teorisi geleneksel olarak evrimsel değişimin, rastgele mutasyonlarla desteklenen ve kendiliğinden ifade edilen fenotipik öğelerin seçilimi yoluyla yavaş bir birikimi gerektirdiğini öne sürer. Bununla birlikte Darwin, bir hayvanın bir hareketi yapmayı öğrenmesinden kuşaklar sonra bu davranışın er ya da geç bireysel öğrenme gereksinimi duyulmadan sergilenebileceğine de inanıyordu. Darwin böyle bir sürecin

nasıl işleyebileceğini açıklamamıştı. Akla yatkın ilk evrimci açıklama Douglas Spalding (1873)[5] tarafından ileri sürüldü.

Spalding'in mekanizması, davranışı öğrenme *olmaksızın* daha etkin biçimde sergileyen bireylerin hayatta kalma şanslarında bir farklılıkla sonuçlanan bir dizi öğrenilmiş davranış motifinden oluşuyordu. Bir örnek vermek gerekirse, Galapagos ispinozları deliklerden böcek larvaları çıkarmak için kaktüs dikenleri veya küçük çubuklar kullanır. Bu davranış türün tarihinde ilkin deneme-yanılma yoluyla öğrenilmiş olabilir. Fakat daha sonra, evrim süreci boyunca, elle alma ve küçük çubuklarla eşeleme davranışı kendiliğinden sergilenmeye başlamıştır; çünkü böyle yapan bireyler, her kuşakta davranışı yeniden öğrenenlere göre daha az zaman ve emek harcamıştır. Dolayısıyla davranışı kendiliğinden sergileyebilen kuşların hayatta kalma ve üreme olasılıkları bireysel öğrenmeye ihtiyaç duyanlara göre daha yüksek olmuştur. Spalding'in görüşü, hepsi de aynı yıl bu konuda yazan James Mark Baldwin (1896), Conwy Lloyd Morgan (1896), Henry F. Osborn (1896) tarafından daha da geliştirilmiştir. Bu yazarların görüşlerini Spalding'den ve birbirlerinden bağımsız olarak ileri sürdükleri anlaşılsa da ellerinde olmadan Spalding'in yirmi üç yıl önce yazmış olduklarıyla benzeşmişlerdir. Bateson (2006), terminoloji ve öncelik sırasıyla ilgili kafa karışıklığını önlemek için, önerilen sürecin tanımlayıcı bir terimle, "uyumluluk etmeni" yle ifade edilmesini önermiştir.

Lloyd Morgan'ın (1896), uyumluluk etmeni açıklaması son derece anlaşılırdır. Eğer bir organizma grubu çevresel koşullardaki bir değişikliğe uyum sağlama yönünde tepki verirse, bu değişke, değişikliğe uğramış koşullar altında kuşaktan kuşağa yinelenecektir; ama genetik olarak aktarılmayacaktır. Bununla birlikte, değişen özelliğin sergilenmesindeki kolaylıkta herhangi bir genetik dönüşüm, bu özelliği en rahat biçimde

5. Spalding'in makalesi tarihsel olarak da önemlidir çünkü genelde Konrad Lorenz'le (1935) ilişkilendirilen davranışsal mühürleme konusunda ilk net açıklamayı sunmuştur.

sergileyen bireylerin lehine olma eğilimindedir. Sonuç olarak değişkeyi sergilemeye yönelik kalıtsal yatkınlık evrimleşme eğilimi gösterecektir. Evrimsel süreç ne denli uzun olursa böyle bir yatkınlık o denli belirgin olacaktır. Süreç bireylerde öğrenme veya başka birtakım esnek değişke biçimleri aracılığıyla başlar ama bu, genlerde daha uzun vadeli bir değişime ortam hazırlar. Böcek larvalarını almak için delikleri küçük çubuklarla karıştıran Galapagos ispinozunda çubukları toplamaya güçlü bir yatkınlık var gibi görünür; ama ispinozlar bu çubukları nasıl kullanacaklarını başkalarından öğrenirler (Tebbich, Sterelny ve Teschke, 2010). Zamanla kendiliğinden sergilenen çubuk toplama davranışına bu çubukları gene kendiliğinden deliklere sokma davranışı ekleniyor olabilir.[6]

Öyleyse, kural olarak, ilk başlarda öğrenilerek edinilen davranış motifleri, sonraki kuşaklarda öğrenme olmaksızın kendiliğinden sergilenebilir. Hilton ve Nowlan (1987), bir bilgisayar simülasyonunda öğrenmenin evrimin hızını nasıl artırdığını gösterdiler. Onların dediği gibi, öğrenme olmadan zor problemleri çözmek, samanlıkta iğne aramaya benzer. Metaforik olarak söylersek öğrenme uygun genetik değişimin olmasına imkân vererek, evrimleşen organizmalara iğneye yaklaşmakta olduklarını söyler. Bu çalışma, öğrenilmiş davranışın sonraki kuşaklarda kendiliğinden sergilenip sergilenmediğini araştırmak için bilgisayar simülasyonlarının kullanılmasında kayda değer bir artışa neden olmuştur. Bazı teorik analizler öğrenmenin evrimi hızlandırabildiğini; bazıları da tam tersi bir etkisi olduğunu gösterdiğinden sonuçlar çelişkilidir. Paenke, Kawecki ve Sendhoff (2009), her iki etkiyi de açıklayan genel bir

6. Baldwin (1902), düşüncesini geliştirmeyi sürdürmüş ve varsayımı Baldwin etkisi adıyla tanınmıştır. Baldwin'in 1896'da dile getirdiği "organik seçilim"le ilgili düşünceleri Spalding'in (1873) daha önce belirttiği göz önüne alındığında, bu evrimsel süreç için Baldwin etkisi terimini kullanmak uygun değil gibi görünmektedir. Sorun şudur ki önerilen süreci Spalding etkisi (veya Baldwin etkisi) olarak adlandırmak bu varsayımsal evrimsel süreci neyin başlattığı konusunda bir açıklama içermemektedir. Bundan dolayı organizmanın evrimsel süreçteki uyum yeteneğine gönderme yapan bir terim kullanmak daha doğru görünüyor. Bu amaçla bu kitapta "uyumluluk etmeni" terimi kullanılmıştır.

çerçeve önerdiler. Daha önceki kuşaklarda öğrenilmiş bir davranışın kendiliğinden sergilenmesi, eğer hayvanların öğrenme yetilerinin tümüyle körelmesi anlamına geliyorsa, maliyetli olabilirdi. Büyük evrimci biyolog George Gaylord Simpson (1953), bu maliyetin evrimde davranışın öne sürülen rolüne karşı köklü bir itiraz olduğuna inanmıştır. Meyve sineklerinden elde edilen bazı kanıtlar, Simpson'ın en azından daha basit organizmalarla ilgili haklı olabileceğini gösteriyordu (Kawecki, 2010). Başka şeyleri öğrenme kapasitesini kaybetmenin maliyeti, bir davranışı kendiliğinden sergilemenin yararından daha önemli bulundu. Ne var ki Simpson'ın görüşü, kuşlar ve memeliler gibi büyük beyinli, dolayısıyla öğrenmeyle ilgili çoklu paralel yolları olan hayvanlara uygulandığında ikna edici olmaktan çok daha uzaktır. Bu hayvanlarda herhangi bir biçimdeki öğrenme yeteneği kaybının, başka biçimlerdeki öğrenme yetenekleri üzerinde hiçbir etkisi yoktur (Bateson, 2004). Bu, şu anlama gelir: Önceki kuşaklarda oyun sırasında öğrenilmiş bir davranışın kendiliğinden sergilenmesi, şu anki kuşağın oyun yoluyla yeni deneyimler elde etmesi üzerinde mutlaka bir etki yapar diyemeyiz.

Avital ile Jablonka'nın (2000) güçlü ve etkili bir biçimde ifade ettiği bir nokta da şudur: Öğrenme sayesinde çevrenin yarattığı güçlüklerle baş etme yeteneği, hayvanlara daha önce kullanamadıkları ekolojik yaşam alanlarını açar. Avital ve Jablonka, hayvanların esnekliklerini kullanarak davranış dağarcıklarını genişlettiklerini ve bu yeni davranış öğelerinin sonraki kuşaklar tarafından genetik olarak benimsendiğini ileri sürmüştür. Değişik ortamlara etkisi altında bulunma, bu yaşam alanlarına klasik Darwinci morfolojik, psikolojik ve biyokimyasal uyum sağlama sayesinde, kaçınılmaz biçimde sonraki kuşakların evrimine yol açacaktır.

Oyun bir tür esnekliğin yolunu açar; çünkü bir birey oyun oynayarak beceriler edinebilir, fiziksel ve sosyal çevresini kavrayabilir. Oyunun bir sorunu çözmede veya o an için en iyi görünen noktada saplanıp kalmaktan kurtulmada yaratıcı

olunmasını sağlayan özellikleri birey için yararlıdır. Bilişsel yetenekler olarak kavranabilecek bu tür gelişmelerin, genetik çeşitlenme veya rastlantısal mutasyonlarla meydana gelmesi kolay değildir; çünkü bütün gerekli değişikliklerin aynı anda olma olasılığı düşüktür. Örneğin bir sincap oyun oynarken, daha önce erişemediği cevizlere bir dalda sallanarak erişebileceğini keşfetmiş olabilir; ama sincabın davranışındaki bu yararlı değişim, öğrenilmiş bir değişke olarak kalır. Aynı şekilde, oyunbazca kabarcıklar çıkaran yunuslar, bu kabarcıkların hava perdesiyle balıkları tuzağa düşürmeyi öğrenmiş olabilirler. Sonraki adım iki farklı biçimde gerçekleşebilir. Bir bireyin oyun yoluyla yaptığı keşif, sosyal öğrenmeyle yayılabilir. Ya da birçok birey oyun aracılığıyla aynı keşifleri birbirlerinden bağımsız olarak yapıp aynı biçimde yarar sağlamış olabilir. O halde, uyumluluk etmeni varsayımıyla öne sürüldüğü üzere, yararlı davranışları (dalda sallanmak, kabarcıklar çıkarmak vb) kendiliğinden sergileyebilen bireyler daha başarılı rekabet etmişlerdir. Özet olarak, evrim sürecinde olaylar zincirinin aşağıdaki gibi olduğu ileri sürülmektedir:

1. Bir davranış dizisindeki her bir öğe bireyler tarafından öğrenilir.
2. Evrimin sonraki aşamalarında bir davranışsal öğe, öğrenmeye gerek duyulmadan kendiliğinden sergilenir.
3. Evrim ilerledikçe, diğer davranışsal öğeler kendiliğinden sergilenir.
4. En sonunda davranış dizisinin tamamı kendiliğinden sergilenir.
5. Öğrenmeyle ilgili zaman ve enerji maliyetinden bir kez tasarruf edildiğinde, hayvanlar gittikçe karmaşıklaşan davranış dizileri dağarcığını daha çabuk oluşturabilir hale gelir.

Böylece, yaratıcı bir şekilde oyunla ortaya çıkan yeni davranış biçimleri, genetik değişke sayesinde bir türün davranışsal

dağarcığına katılmış olur. Bu varsayım en oyunbaz türlerin en hızlı evrimleşmiş türler olup olmadığı incelenerek test edilebilir. Bildiğimiz kadarıyla bu henüz yapılmadı.

Bir sonraki bölümde oyun ve oyunbazlığın insan ilişkilerinde, özellikle de yaratıcılık ve inovasyon süreçleri üzerinde nasıl önemli etkilerde bulunduğunu ele alacağız.

SONUÇLAR

Oyun, pek çok kuş ve memeli türünde görülmüştür. Bu tür bir davranışın, kuş ve memelilerin sürüngen atalarında ortak bir kökeni olup olmadığı tartışma konusudur. Başka bir olasılık da oyunun ayrı evrimleşmesi ve sıcakkanlılıkla ya da daha doğrudan, her iki cins grubunda da bulunan yaygın ebeveyn bakımıyla ilişkilenmesi olabilir. Zaman ve enerji ayırıp, gelişimleri boyunca oyun oynayarak vücutlarını çalıştırma azmi gösteren bu bireyler, bunları yapmayanlara göre daha avantajlı olacaklardır. Bu senaryoya göre oyunbaz davranış o cins topluluğu içinde yayılacaktır. Bu gerçekleştiğinde, ardından bir biyolojik yararlar silsilesi gelerek daha ileri bir evrimsel değişimi tetiklemiş olabilir. Çevreyi dikkatle incelemenin sağladığı büyük yararlar, daha incelikli örgütlenmiş beyinlerin desteklediği gelişmiş bilişsel yeteneklerin yolunu açmış olabilir. Dolayısıyla oyun davranışı ve onun altında yatan sinirsel yapılar, daha ileri bir yaratıcılık ve inovasyona katkı sağlamış, böylece evrimsel çevrimi gittikçe daha karmaşık bir hale getirmiş olabilir. Test edilebilir olsalar da bunların çoğu halen birer varsayım konusu; ama oyunun öne sürülen yararlarından çoğunun, hatta tümünün gerçek olma ihtimalini vurgulamakta yine de fayda vardır.

5
İnsanlarda Yaratıcılık

Yaratıcılık farklı şekillerde tanımlanabilir. Biz "yaratıcılığı" burada asıl olarak varolan eylem, düşünce ve tasarıları yeni biçimlerde bir araya getirerek veya bunları yeni durumlara uygulayarak yeni eylemler veya düşünceler üretme anlamında kullanıyoruz. Sözü edilen bu yeni davranış motiflerinin ve düşüncelerin kullanım açısından yararlı olup olmadığını, başkaları tarafından benimsenip benimsenmediğini, "inovasyon" başlığı altında ayrıca ele almayı tercih ediyoruz. Bize göre yaratıcılık sadece özgün bir şey üretmeyle ilgili olup inovasyonun öncülüdür.

İnsan yaratıcılığının kriterleri J. P. Guilford'ın (1956) ıraksak ve yakınsak diye tanımladığı iki düşünce tarzı arasındaki ayırımdan fazlasıyla etkilenmiştir. Iraksak düşünen bireyler yeni fikirlere daha açıktır; yakınsak düşünen bireyler ise daha eleştirel ve analitiktir. Bu iki bilişsel tarz arasındaki fark Alternatif Kullanım Görev testiyle ölçülür. Yakınsak düşünenlere sözgelimi bir tuğlayla ne yapılır diye sorulduğunda; duvar örülür, derler. Iraksak düşünenler ise, pek çok farklı kullanım sıralarlar: kapı eşiği olarak, çekiç olarak, pencere kırmada, bir saldırıyı püskürtmede kullanılır; ufalanıp kırmızı hamur elde edilir vb. Iraksak düşünmenin psikolojik ölçümlerindeki yüksek başarı bazen çok yaratıcı olmakla aynı şeymiş gibi yorumlanır; ama bu, sonuçta insan yaratıcılığının yalnızca bir yanının ölçümüdür.

Yaratıcılık üzerine çalışan bir başka önemli kişi de Paul Torrance'tır (1972). Torrance, yaratıcılığın üç ana öğesini belirlemiştir: kıvraklık, esneklik ve özgünlük. Kıvraklık, belirli bir nesnenin değişik kullanımları sorulduğunda kişinin üretebildiği farklı düşüncelerin sayısını gösterir. Esneklik, yaklaşımlar arasında gidip gelme yeteneğidir; tek bir kategoride düşünceler üreten biri, çoklu kaynaklardan yola çıkarak düşünce üreten birine göre daha az esnek olarak algılanacaktır. Biyologlar esnekliğin davranışlardaki yansımasını genellikle uyum sağlama olarak adlandırırlar. Üçüncü öğe olan özgünlük, bilindik ve alışılmış düşüncelere bağlı kalmamayı, üretilen düşüncelerin yeniliğini gösterir. Basmakalıp birçok fikirle özgün olmadan kıvrak olmak veya gerçekten çığır açan tek bir fikirle kıvrak olmadan özgün olmak mümkündür. Kıvrak biri, bir nesnenin bilindik kullanımlarından oluşan uzun bir liste yapabilir; oysa özgün biri daha önce hiç kimsenin düşünmediği kullanımlar ileri sürecektir (Runco vd, 2011).

İnsan yaratıcılığının pek çok başka sistematik ölçümü geliştirilmiştir; sözcükler arasında açıkça belirtilmeyen bağlantılar bulma yeteneği bunlardan biridir. Örneğin, Uzak Çağrışımlar Testi'nde (The Remote Associates Test) katılımcılara *yalama,*

mineral ve tuzluk gibi bir sözcük grubu sunulur (Mednick, 1968). Yapılması gereken şey, birbiriyle ilgisiz gibi görünen bu üç sözcüğü birbirine bağlayan başka bir sözcüğü bulmaktır. Bu örnekte yanıt *tuz*dur. Sözcükler arasındaki bağlantı çağrışımsaldır; basit mantık kurallarına, kavram oluşturma veya problem çözme yöntemlerine göre oluşturulmamıştır; bu nedenle yanıt verenin yaratıcı olması gerekir. İleride ele alacağımız bir kişilik özelliği olan *Açıklık*, yaratıcılığı kendisinin tanımlayıcı bir özelliği olarak içerir (Nettle, 2007). Ne var ki yaratıcılıkla ilgili birçok değerlendirme kullanıcının yeni bir şey ürettiğine ilişkin öznel yargılara dayanır.

Bu farklı değerlendirmeler kimilerini yaratıcılığın temelinde ne yattığına ilişkin tek bir açıklamaya ulaşmanın zor olduğu düşüncesine götürmüştür. Kuşkusuz insanın yaratıcılığı karmaşık ve çokyönlü bir yetenekler dizisidir. Batey ile Furnham'ın (2006) belirttiği gibi, yaratıcılığı ölçmek birçok farklı psikolojik test gerektirir; çünkü her test yeteneğin farklı bir yönünü ölçer. Ardından ölçümler arasındaki ilişkiler incelenmelidir. Yine de yaratıcılığı tanımlama ve ölçme konusundaki sorunlara karşın, son derece yaratıcı olduğu düşünülen düşünceler ya da insanlar üzerinde ortak bir kanıya ulaşmak genellikle mümkün olur.

OYUNBAZLIK İLE YARATICILIK ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Oyun, kuralları çiğnemeyi; oyunbaz oyun ise, bunu yaparken eğlenmeyi gerektirir. Oyundan, ileride karşılaşılacak yeni bir zorluğu çözmek için, muhtemelen başka bakış açıları ve araçlarla birleşerek kullanılabilecek yeni bir bakış açısı veya bilişsel bir araç çıkabilir. Farklı biçimlerde de olsa oyunun bu iki sonucu da yaratıcıdır. Zoolog George Bartholomew (1982) şöyle der: "Yaratıcılık genellikle oyunun karmaşık bir işlevi olarak ortaya çıkar (…) yavru hayvanların coşkun davranışlarıyla yakından ilgilidir. İnsanların en yaratıcıları da elbette bu coşkun yaratıcılığı asla kaybetmez."

İnsanlık tarihi son derece yaratıcı ve oyunbaz kişilerden örneklerle doludur. Akıl almaz derecede yaratıcı bir kompozitör olarak evrensel çapta beğeni kazanmış olan Wolfgang Amadeus Mozart oyunbazlığıyla tanınır, hatta bu konuda adı çıkmış dense yeridir. Şen şakrak muziplikler, şakalar müziğine yansımıştır. Robert ve Michèle Root-Bernstein (2001), Mozart'ın üç sesli kanonunun (KV559), şarkı olarak söylendiğinde kulağa müstehcen Almanca sözler gibi gelen, saçma bir Latince metinden oluştuğunu fark etmişlerdir. Pablo Picasso'nun sanatında ne denli oyunbaz olduğundan daha önceki bir kitabımızda biz söz etmiştik (Bateson ve Martin, 1999). Bir keresinde Picasso cama resim yaparken filme çekilmiş. Filmde izleyiciler resmin ortaya çıkışını görüyordu ama camın diğer tarafından. Picasso aceleyle bir keçi çizmeye başlamıştı, sonra hızlıca renklendirmişti keçiyi. Başka şekiller görünüp kaybolmuş; renkler karışmış, birbirine girmişti. Filmin sonunda keçi çoktan yok olmuştu ve resmin neyle ilgili olduğunu söylemek çok zordu. Picasso oyun oynamıştı, muhtemelen şov yapıyordu ama epey eğlendiği belliydi.

M. C. Escher (1989), sanatıyla ilgili şöyle yazmıştır: "Aksi iddia edilemez kesinliklerimizle oynamaktan kendimi alamıyorum. Örneğin, iki ve üç boyutluluğu, yüzeysel ve uzamsalı bilerek karıştırıp yerçekimiyle dalga geçmek bir zevk." Bu yaklaşımın ünlü ürünleri onun imkânsız merdivenleriydi; bu fikri tıbbi genetikçi Lionel Penrose ve onun matematikçi oğlu Roger'dan almıştı (Penrose ve Penrose, 1958). Şöyle devam etmiştir Escher: "Bana çoğu zaman yeni fikirler verdiler, hatta bazen aramızda bir etkileşim gelişti. Bu okumuş beylerle hanımlar ne kadar da oyunbaz olabiliyor!"

Filozof Thomas Kuhn (1962), bilimsel araştırmaları oyuna benzetmiştir. Kuhn'un da kabul ettiği gibi bütün araştırma faslının oyuna benzetilebileceği şüphelidir ama pek çok ünlü oyunbaz bilimci örneği de vardır. Penisilinin anti-bakteriyel özelliklerini bulan Alexander Fleming'in oyunbazlığına diyecek yoktur. Fleming'in patronu hoşnutsuzlukla Fleming'in

araştırmaya oyun gibi yaklaştığını ve her şeyi büyük bir eğlence olarak gördüğünü söylemiştir. Ne yaptığı sorulduğunda Fleming: "Mikroplarla oynuyorum (...) kuralları çiğnemek ve daha önce kimsenin düşünmediği bir şeyi bulabilmek çok güzel bir şey" demiştir (Maurois, 1959). Moleküler biyolojinin temellerini atanlardan biri olan Max Delbruck, "sınırlı şapşallık" adını verdiği ilkesini formülleştirmiştir. Tavsiyesi şudur: Beklenmedik bir şeyin olmasına izin verecek kadar şapşal ol ama ne olduğunu anlamayacak kadar değil! (Judson, 1980). Şapşallık oyunbazlıkla aynı şey değildir elbette ama sırf ne olacağını görmek için çeşitli değişiklikler yapma hevesi ikisinin ortak noktasıdır. Delbruck "ciddi" bilimin kurallarını oyunbaz bir şekilde çiğnemiştir. Fleming de Delbruck de Nobel Ödülü almış bilimcilerdir.

Hem Nobel Ödüllü hem de oyunbaz olan başka bir ünlü bilimci de Richard Feynman'dir. Feynman kariyerinin ilk yıllarında fizikten sıkıldığında şöyle yazmıştır: "Fizikten şu sıralar birazcık bezdim; ama eskiden fizikle uğraşırken eğlenirdim. Neden mi? Çünkü onunla oynardım. Canım ne yapmak istiyorsa onu yapardım, nükleer fiziğin gelişimi için çok önemli olmak zorunda değildi, benim için önemli olan onunla oynamanın ilginç ve zevkli olup olmadığıydı." Ne kadar önemli olduğuna bakmaksızın fizikle yeniden oynamaya karar verdi Feynman. Sonra, oynaya dururken, her şey rahatlıkla aktı ve Feynman nükleer fiziğe esaslı katkılar sağladı.

Sosyal oyun, oyuncular arasındaki işbirliği düzeyiyle belirlenir. Rekabet sınırlıdır ve genellikle roller tersine çevrilir. Böylelikle oyunbaz olmayan ortamda genellikle baskın karakterde olan bireyler, oyun sırasında bağımlı bir role uyum sağlamaya çalışabilirler veya tam tersi olur. Bazen oyunbazlık apaçıktır, tıpkı James Watson'ın 1950'lerin başlarında son derece önemli bilimsel buluşuyla ilgili ünlü beyanında olduğu gibi (Watson, 1968). Watson ve Francis Crick kendilerini deoksiribonükleik asitin (DNA) yapısını ortaya çıkarma görevine adamışlardı. DNA'nın aslına bağlı kalarak kendini kopyalayabilen ve bire-

yin gelişimi için yaşamsal olan bilgiyi bir kuşaktan diğerine taşıyabilen bir molekül olduğu zaten biliniyordu. Watson ve Crick, Cambridge'deki Cavendish Laboratuvarı'nda çalışıyorlardı. Eagle Pub'da öğle yemeği ziyafetleri ya da fakülteler etrafında uzun yürüyüşler için ortadan kaybolduklarında, ağırbaşlı ve çalışkan meslektaşları kaşlarını çatardı. Watson'ın kitabı *The Double Helix** bilimsel yaratıcılığın oyunbaz doğasını yani bilimcilerin yeni bileşimler deneyip işe yaramazlarsa ıskartaya çıkartarak fikirlerle oynamasını fazlasıyla ortaya koyar. Watson ve Crick, DNA'nın yapısıyla ilgili farklı teorileri hızlıca test etmek için modelleme yöntemini benimsediler. Bu fikri daha önce Nobel Ödüllü kimyager Linus Pauling proteinlerin alfa-sarmal yapısını çözümlemek için kullanmıştı. Önemli olan hangi atomların birbiriyle uyumlu olduğunu anlamaktı. Bunun için Crick ve Watson, çocuk oyuncaklarına benzeyen renkli toplar kullandılar. Watson şöyle yazmıştı: "Yapmamız gereken tek şey bir dizi moleküler model oluşturup onlarla oynamaktı; şansımız yaver giderse yapı sarmal olacaktı." Yapı gerçekten de sarmaldı ve ikili olması moleküle kendini kopyalaması için araçlar sağlıyordu.

Oyunbazlıkla bilimsel yaratıcılığın ortaklığına bir örnek de 2010'da fizik dalında Nobel kazanan Andre Geim ve Konstantin Novoselov'dan gelir. Bu ödül, karbon atomlarının iki boyutlu örgüsü yapısında ve elmastan daha sert ve sağlam olmakla birlikte hem gerilebilir hem de su ve gaz geçirmez olan "harika madde" grafeni keşfetmeleri nedeniyle kendilerine verilmiştir. Grafen, bakırdan daha iyi ısı ve elektrik iletir; geleneksel silikon transistörlere göre daha hızlı olan transistörlere dönüştürülebilir. Geim ve Novoselov'un kendi bilimlerine yaklaşımı öğretici niteliktedir. Grafeni ilkin kurşun kalem uçları ve yapıştırıcı bantla oynayarak ürettiler. 2004'te bir grafit parçasını yapıştırıcı bant şeridiyle basitçe soyarak grafen tabakalar yapabileceklerini keşfettiler. Geim bir söyleşide şöyle demiştir: "Oyunbaz bir tavır her zaman için araştırmamın ayırt edici niteliği olmuştur... Eğlencenin rolü aslında hayli

* *İkili Sarmal*, Çev. Alev Serin, Say Yayınları, 2013. (y.h.n.)

kısıtlıdır ama eğlence kesinlikle yardımcı olur. Eğlence yoksa işiniz size külfet gibi gelir. Oysa aynı zamanda başka kimsenin yapmadığı şeyler de yapmalısınız. Eğer doğru zamanda doğru yerde bulunmuyorsanız ya da kimsenin sahip olmadığı olanaklara sahip değilseniz, tek çareniz daha maceracı olmaktır." Aynı söyleşide, Novoselov da şöyle eklemiştir: "Nobel'i kazanmak için çalışırsanız başarısız olursunuz. Bizim çalışma yöntemimiz gerçekten de çok oyunbazdı."

Benzer biçimde, 2002 Ekonomi Nobeli'ni kazanan Daniel Kahneman, birkaç yıl önce ölmemiş olsaydı ödülü kendisiyle paylaşacak olan dostu ve çalışma arkadaşı Amos Tversky'le aralarındaki oyunbaz etkileşimi şöyle anlatmıştır: "Amos her zaman çok neşeliydi ve onunlayken ben de neşeli oluyordum. Bu sayede saatler süren yoğun çalışmalarımızı sürekli eğlenerek geçiriyorduk. Birlikte çalışmaktan aldığımız bu zevk bizi olağanüstü sabırlı kılıyordu. İnsanın canı hiç sıkılmadığında mükemmel olmak için çaba sarf etmesi çok daha kolay oluyor."

DUYGU DURUMUNUN ÖNEMİ

Sonuçlar her zaman birbiriyle tutarlı olmasa da pek çok çalışma, pozitif duygu durumunun belirli türleriyle yaratıcılık arasında belirgin bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Lyubomirsky, Kıng ve Diener'ın (2005) belirttiği gibi, "duygu durumunun iyi olması özgün düşünmeye katkı sağlar". Buna karşılık, pozitif duygu durumunun yaratıcılığı engellediğini; negatif duygu durumununsa kolaylaştırdığını söyleyenler de olmuştur (örn. George ve Zhou, 2002). Bağlam önemlidir. Davis (2009) duygu durumuyla yaratıcılık arasındaki ilişkiyi daha da aydınlatmak için, 62 deneysel, 10 deneysel olmayan çalışmanın sonuçlarını topluca çözümlemiştir.[1] Sonuçlar genel

1. Toplu çözümlemeler yayımlanmış çok sayıda çalışmanın sonuçlarını birleştirir. Negatif bulgular genellikle yayımlanmadığı için bu türden çalışmalar yanlı görülebilir. Yine de toplu çözümlemeler genel olarak, belirli bir tezi desteklemek amacıyla araştırmalar arasında seçmece yaptığı kuşkusu uyandırmadıkları sürece, çalışılan konuyla ilgili iyi bir genel değerlendirme sağlayan çalışmalar olarak görülür.

olarak pozitif duygu durumunun gerçekten de daha yüksek yaratıcılık düzeyiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Ne var ki ilişki, uyarılmayla uygulama arasındaki ilişkiyi andıran ters U şeklindedir. Görünüşe göre ılımlı pozitif durumlar idealken, aşırı coşkulu pozitif duygu durumları yaratıcılığa yardımcı olmamaktadır. Pozitif duygu durumuyla beslenen yeni düşünceler üretme ile kararlılık, süreklilik gibi diğer güdülenim faktörlerinin rol oynadığı problemlere inovatif çözümler üretme arasında önemli bir ayırım olduğunu kabul etmek gerekir (Davis, 2009). Bu ayırım kızgınlık ya da rekabetçilik gibi negatif duygu durumlarının neden bazı koşullarda problem çözmeye yardımcı olduğunu açıklamamızı da kolaylaştırır.

Oyunun bazı türleri boyunca bireyler, akış adı verilen, kişinin dikkatini bütünüyle yaptığı işe verip zamanın nasıl geçtiğinin farkında olmadığı psikolojik durumu deneyimleyebilirler (Csikszentmihalyi, 1996). Akış, çoğunlukla birey kendi yeteneklerinin sınırına dayanan zorlu bir görevle uğraştığında meydana gelir. Kelimenin alışılagelmiş anlamıyla her zaman zevkli olduğu söylenemese de akış ödüllendiricidir. Akış, pek çok durumda, hem işte hem boş zaman faaliyetlerinde, mesela oyun oynarken, bir müzik aleti çalarken, yemek yaparken, maharet isteyen bir elişiyle uğraşırken, bir dağa tırmanırken veya bir hastayı ameliyat ederken meydana gelebilir. Akışı deneyimleyenler kimi zaman kendilerini "havamdayım" diye tanımlarlar. Akış, kişinin kendisini kaptırdığı etkinlikleri doğal olarak ödüllendirici kılar.

İçsel güdülenme, yapılan işin kendisinden alınan zevkten veya işi tamamlamanın verdiği tatminden kaynaklanır. İçsel olarak güdülenmiş kişi, çözüm bulmak için uğraşmanın kendisi yeterli bir ödül olduğu için bir problemi çözmeye çalışır. Psikolojik araştırmalardan elde edilen kapsamlı kanıtlar insanların, özellikle isteğe bağlı işler yaptıkları durumlarda, dışsaldan çok içsel olarak güdülendiklerinde daha çok çalışmaya eğilimli olup daha iyi performans sergilediklerini göstermiştir. Dahası bazı dışsal ödül tipleri performansı düşürebilir. 128 ya-

yımlanmış çalışmanın sonuçlarının toplu çözümlemesi, para veya şeker gibi dışsal ödüllerin içsel güdülenme üzerindeki etkilerini incelemiştir (Deci, Koestner ve Ryan, 1999). Maddi dışsal ödüller, içsel güdülenmeyi ve bireyin işe olan ilgisini büyük ölçüde azaltmıştır. "Mükemmel, aferin, böyle devam et!" gibi pozitif dışsal teşvikler üniversite öğrencilerinin güdülenmesine olumlu etki yapmış; ancak çocuklar üzerinde daha az etkili olmuştur. Genel olarak pek çok deneyde, dışsal ödüllerin içsel güdülenmeyi engellediği ortaya çıkmıştır. Para gibi dışsal bir ödülün önerilip geri çekildiği durumlarda, içsel olarak güdülenmiş kişilerin, eğlendikleri şeyi yaparken heveslerinin kaçtığı ve daha az ısrarcı hale gelebildikleri bulunmuştur.

BİREYSEL FARKLILIKLAR

Diğer türlerde olduğu gibi insanlarda da kimileri belli şeyleri yaparken diğerlerine göre içsel olarak daha çok güdülenir ve daha yaratıcı olurlar. Bu özellikler, onların kişiliklerinin bir parçası olarak görülebilir. Beş Büyük adı verilen ve insanlarda gözlemlenebilen kişilik çeşitliliğini büyük ölçüde açıklayan beş özellik şunlardır:

1. Dışadönüklük (cana yakın, coşkulu; karşıtı: soğuk, sakin)
2. Nevrotiklik (stres ve kaygıya eğilimli; karşıtı: duygusal olarak dengeli)
3. Sorumluluk (disiplinli, özerk; karşıtı: özensiz)
4. Tatlılık (güvenilir, anlayışlı; karşıtı: işbirliğine kapalı, insansevmez)
5. Açıklık (yaratıcı, hayal gücü yüksek, sıra dışı; karşıtı: gerçekçi, analitik, uzlaşmacı)

Daniel Nettle (2007), Açıklık'ın "deneyimlere açıklık" olarak adlandırılması gerektiğini öne sürmüş ve karmaşık eğlence biçimleri keşfetmeye yönelik eğilimin Açıklık ile mümkün olduğunu belirtmiştir. Kişiliğin bu boyutu, yaratıcılıkla inovas-

yon arasında belirlediğimiz ayırımı yansıtır; çünkü inovasyon disiplinli ve analitik olmakla daha çok ilgilidir.

Hans Eysenck (1995) yaratıcı zekânın, "psikotiklik" olarak adlandırdığı, şizofreni gibi, aşırı değişken duygu durumlarına benzeyen zihinsel bozukluklarla ilgili bir ölçekte yüksek puanlar almakla ilişkili olduğunu öne sürmüştür. Bir bireyin şizofreniye olan yatkınlığı şimdilerde şizotipi denilen kişisel özellikler kümesinde açığa çıkmaktadır. Pek çok çalışma şairler, ressamlar gibi yaratıcı sanatlarla uğraşan bireylerin şizotipal özelliklerin iki boyutunda da yüksek puanlar alma eğiliminde olduklarını göstermiştir (Batey ve Furnham, 2008; Nettle, 2002; Schuldberg, 2000). Bu iki boyut şunlardır: Algısal ve bilişsel bozukluklar, sanrılar ve büyüsel düşünme gibi sıra dışı deneyimleri olma; şiddet ve gözü kara davranışlar gibi dürtüsel uyumsuzluklar. Nettle (2006) şairler, ressamlar, matematikçiler ve psikiyatrik hastalardan oluşan geniş bir şizotipi kesitini toplumun geneliyle karşılaştırmıştır. Şairlerin ve görsel sanatlarla uğraşan sanatçıların, toplumun geneline göre daha çok sayıda fikirleri olduğu ve yeni deneyimlere daha açık oldukları, bu açıdan toplumun genelinden psikiyatrik hastalar kadar ayrı durdukları görülmüştür.[2] Nettle, ayrıca yaratıcı insanlar arasında farklı bilişsel özellikler olduğunu da bulmuştur. Guildford'un kavramlarıyla aktarırsak, şairler ve ressamlar genel olarak ıraksak düşünen kişilerken; matematikçiler genellikle yakınsak düşünen kişilerdir ve sıra dışı deneyimler edinme konusunda toplumun geneline göre daha düşük seviyededirler. Ayrıca otistik olma ihtimalleri daha yüksektir

Daha genel sorarsak, yaratıcılık psikiyatrik hastalıklarla ilişkili midir? Kyaga vd (2012) bir milyonun üstünde İsveçli hastaya ait veri öbeğini kullanarak, çok çeşitli türlerde bozuklukları olan hastaların, bilimsel ve sanatsal uğraşlar olarak tariflenen yaratıcı mesleklerle daha çok uğraşıp uğraşmadıklarını

2. Şairler ve görsel sanatlarla uğraşanlar, psikiyatrik hastalarda görülen zevk alamama veya güdü yoksunluğu belirtilerini göstermemişlerdir. Bu fark hastaların aldığı ilaçlardan kaynaklanmış olabilir.

araştırmıştır. Yaratıcı işlerle uğraşanların psikiyatrik hastalıklardan muzdarip olma olasılığı, yaratıcı mesleklerde daha yaygın olan bipolar bozukluk hariç, kontrol kümesindekilerden daha yüksek çıkmamıştır. Kyaga ve çalışma arkadaşları yaratıcı mesleklerle şizofren, bipolar bozukluk ve anoreksiya nervoza hastalarının birinci dereceden yakınları ve otistiklerin kardeşleri arasında bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca "yazma işiyle az çok profesyonel olarak ilgilenen, özellikle de edebiyat alanında yazdıklarıyla bilinen insanlar" olarak tanımladıkları yazarları da araştırmışlardır. Yazarlık, şizofren, bipolar bozukluk, tek kutuplu depresyon, anksiyete bozuklukları, madde istismarı ve intihar olasılığı ile özellikle daha yüksek ilişki içinde bulunmuştur.

Bilimciler ve sanatçılarda kişilik ve yaratıcılıkla ilgili yayımlanmış 83 çalışmanın toplu çözümlemesinde Gregory Feist (1998) bu yaratıcı insanların, daha az yaratıcı olanlara göre yeni deneyimlere daha açık, daha az geleneksel, daha az sorumluluk sahibi, daha özgüvenli, daha kendiyle barışık, daha azimli, daha tutkulu, daha baskın, daha muhalif ve daha fevri olduklarını ortaya koymuştur. Bu özellikler arasında azimli olma ve tutkulu olma gibi bazıları yaratıcılıktan çok inovasyonla ilgili olabilir. Yaratıcılığın ıraksak özelliği, genellikle yakınsak kişilikle ilişkili olan zekâ ölçümleriyle bağlantılı görünmemektedir (Furnham ve Bachtiar, 2008).

Dikkati kolayca başka yöne kayabilen bireylerin, örneğin sesleri veya konuşmaları filtrelemekte zorlananların, yaratıcı olma olasılığı daha yüksektir (Carson, Peterson ve Higgins, 2003). İlgisiz uyaranları göz ardı etmekte daha çok zorluk yaşayan öğrencilerin, önceki başarılarına dayanarak "üstün yaratıcı başarı gösterenler" olarak sınıflandırılmış olma olasılıklarının yedi kat fazla olduğu saptanmıştır. Bu duruma açıklama olarak, dış uyaranları eleme zorluğu yaşayan insanların birbiriyle ilgisiz görünen düşünceleri bir araya getirme olasılıklarının daha yüksek olması öne sürülmüştür.

Genler yaratıcılığı nasıl etkiler? Reuter vd (2006) yaratıcılık için "ilk aday gen" dedikleri bir tanım yapmışlardır. Runco vd (2011) bu çalışmayı tekrar ele alıp genişleterek beş aday genin alellerini çözümlemişlerdir. Genleri çözümlenen üniversite öğrencileri, yaratıcılık potansiyellerinin ölçülmesi için bir dizi teste tabi tutulmuşlardır. Nesneleri farklı şekillerde kullanmada kıvraklık, duygu durumu ve beynin ödül sistemiyle ilişkili iki enzimi, membran proteini ya da reseptörü kodlayan dört genin alellerindeki farklılıklarla önemli derecede ilişkili görülmüştür.[3] Buna karşın, yaratıcılığın farklı ve bazı açılardan daha iyi bir ölçüsü olan özgünlük, araştırılan genlerden hiçbiriyle ilgili çıkmamıştır. Yazarlar, yaratıcılığın genetik kökeninin belirsiz kaldığı sonucuna varmışlardır. Şunu da eklemekte yarar vardır: Davranışsal bir özellikten "sorumlu" gen düşüncesi, birçok farklı etmeni içeren bir gelişim sürecini tanımlamak için elverişli ama yanıltıcı bir yoldur. Deneysel verilerle açıklama yapmanın doğru yolu, gen farklılıklarını davranış farklılıklarıyla birleştirerek kullanmaktır.

YARATICI DÜŞÜNCELERİN VE İNOVASYONLARIN KABUL GÖRMESİ

Daha önce de iddia ettiğimiz gibi, yeni düşünce veya davranış motiflerinin üretilmesiyle (yaratıcılıkla) bu düşünce ve davranışların başarılı uygulamalarla başkalarınca benimsenmesini (inovasyonu) birbirinden ayırmakta yarar vardır. Ama yaratıcılığın herhangi bir pratik uygulamayla sonuçlanmadığı yaratıcı sanatlar alanında bu ayırımı belirlemek bazen zor olabilir. Bununla birlikte yaratıcı bir edim, başkalarının işlerini etkileyebilecek bir sonuç ortaya çıkarıyorsa, örneğin yeni bir çizim tekniği bulmak gibi, inovatif olarak değerlendirilebilir. Sanatsal yaratıcılık örneği sayılan bir edim karşısındaki tepkiler çoğunlukla hem fikir birliğinden hem de zamana karşı dirençten yoksundur. Sanat eleştirileri çoğu zaman birbirinden

3. Katekol-O-metiltransferaz, triptofan hidroksilaz, dopamin taşıyıcısı ve dopamin alıcısı için kodlanan genler.

farklıdır, tıpkı seyirciler gibi. Bir çalışmanın bir anda yıldızı parlayabilir, sonra popülerliği azalıp geçici bir moda olarak görülebilir. Bir süreliğine avangard veya devrimci olarak değerlendirilen şey sonra unutulabilir. Başka bir çalışmanın ise popüler olması uzun zaman alabilir ve ardından uzun süre öyle kalabilir. Opera besteleyen insanların yaratıcılığı üzerine yazdığı bir makalede Simonton (2000), başarılı yaratıcı insanların zeitgeist'a yani zamanın ruhuna uygun olmaları gerektiğini belirtmiştir. Doğru zamanda ve doğru yerde doğru şeyi üretmelidirler. Popülerlik özgünlük için en iyi ölçüt değildir.

Steven Johnson (2010), icat yeteneğinin öne çıktığı belli başlı örnekleri çözümleyerek başarılı ticari düşüncelerin kökenlerini araştırmıştır. Örnekleri iki şekilde sınıflandırmıştır. İlk sınıflandırma, düşüncenin bir *bireyden* (veya küçük bir gruptan) mı çıktığı yoksa birçok grubun aynı problem üzerine çalıştığı bir *ağın* ürünü mü olduğu sorusuna göre yapılmıştır. İyi fikirleri sınıflandırmanın diğer biçimi ise buluşun, bundan para kazanmayı bekleyen (*piyasa* yönelimli olarak tanımlanabilecek) kişilerin mi yoksa herhangi bir maddi beklentisi olmadığını açıklayanların mı (*piyasa dışı*) ürünü olduğudur. Johnson bu basit sınıflandırma şemasını kullanarak 2x2 bir matris elde etmiştir. Johnson, *Piyasa/Birey* dilimine klimayı bulan ve bu buluşundan muazzam bir servet kazanan Willis Carrier gibi insanları yerleştirmiştir. *Piyasa dışı/Birey* dilimine ise, insanlığa büyük yarar sağlayan Dünya Çapında Ağ'ı (World Wide Web-WWW) bulan ama bu buluşundan kendisine doğrudan parasal bir çıkar sağlamayan Tim Berners-Lee'yi koymuştur. *Piyasa/Ağ* dilimine daktilo gibi örnekler; *Piyasa dışı/Ağ* dilimine de radar gibi örnekler yerleştirmiştir. Johnson toplamda 1800'den günümüze 135 örneği incelemiştir. Çalışmasının sonucunda başarılı buluşların üçte ikisinin tek bir kişi değil, bir grup insan tarafından ortaya konduğunu ve çoğu buluşun piyasa güçleri tarafından yönlendirildiği inancının aksine, buluşların üçte ikisinin belirgin bir para kazanma derdi olmaksızın ortaya çıktığını bulmuştur.

Johnson, kabul edilmeleri için toplumsal koşullar uygun olduğunda iyi fikirlerden doğan buluşların başarı olasılığının daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Böyle demekle Stuart Kauffman (2000) tarafından formüle edilen bir biyoloji kavramı olan "komşu olasılık"a üstü kapalı olarak değindiği söylenebilir. Kauffman her evrimsel patlama için zorunlu koşulun, evrimin önceki aşamalarında meydana gelmemiş özel bir olaylar bileşimi olduğuna işaret etmiştir. En basitinden, oksijen olmasa hidrojen suyu oluşturamazdı. Biyolojik evrim sürecinde, ilk lipitler kendiliğinden oluştuğunda hücre zarını ortaya çıkaran süreci başlatmışlardır, bu da daha sonra kendilerini kopyalayabilen RNA'lar ve DNA'nın ortaya çıkışını sağlayan ilk nükleotitlerin şekillenmesine neden olmuştur.

İnsanlığın yaratıcılık ve inovasyon sürecinde her düşüncenin, sanatta olduğu gibi bilimde de doğru zamanı vardır. Örneğin 19. yüzyılda Macar doğum uzmanı Ignaz Semmelweis, doğum kliniklerinde elleri mikroplardan arındırmanın lohusa hummasını bir anda kestiğini gözlemlemiştir. Çocuk doğumlarını takip eden humma 19.yüzyılın ortalarında doğum hastanelerinde yaygın, çoğu zaman ölümcül bir hastalık olmuştur. Ne var ki Semmelweis'in gözlemleri, o zamanın yerleşik bilimsel ve tıbbi görüşleriyle çeliştiği ve kısmen de Semmelweis bulgularını açıklayan bir mekanizma öneremediği için kabul edilmemiştir. Bu görüşler kendisinin ölümünden yalnızca birkaç yıl sonra, enfeksiyonda bakterinin rolü keşfedildiğinde yaygın kabul görmüştür.

Alfred Wegener'ın (1912) kıtaların kaymasıyla ilgili ortaya attığı görüş gibi radikal bilimsel önermeler kimi zaman baştan alay konusu olur ama yıllar sonra herkesçe kabul edilir. Bir başka ünlü olay da genom içinde genlerin yer değiştirmesiyle ilgili keşfi yaygın bir kuşkuyla karşılanan Barbara McClintock'a aittir. Teknolojinin ilerlemesiyle, "sıçrayan genler"le ilgili fikirleri sonunda kabul edilmiş ve 1983'te Nobel Ödülü'nü kazanmıştır. Bilimin kökleşmiş işleyişi, iyi fi-

kirlerin doğruluğunun er geç kanıtlandığını, kötü fikirlerinse er geç reddedildiğini göstermektedir.

Hatta yeni bir fikrin etkisi ve kavranılışı, o fikirle ilişkili kişinin ününden veya sosyal statüsünden de etkileniyor olabilir. Hayran olunan bir kişinin düşünceleri, düşük statülü birininkine oranla daha çok güven yaratır. İnsanlardaki bu "ünlülere tapmak"tan keyif alma eğilimi, en başarılı bireylerin davranışlarına dikkatle bakma ve öykünme eğilimi olarak yorumlandığında, evrimsel biyoloji açısından anlamlı bir yere oturur. Evrim süreci boyunca insanlar muhtemelen en başarılı akranlarını taklit ederek ortalamada bir yarar elde etmişlerdir (Martin, 2005).

DÜŞÜNCELERİ ELEME

Charles Darwin'in ölümünden iki yıl önce, filozof ve psikolog William James, insanlardaki inovasyon sürecinin Darwin'in evrimsel süreçte doğal seçilim tanımıyla benzerlik gösterdiğini ileri sürmüştür. İnovasyon farklı düşüncelerden oluşan bir çeşitlilikle başlar; bu düşüncelerin bazıları iyi, çoğu kötüdür. James bu olasılıklar havuzunun, herhangi bir biçimde yararlı olan az sayıdaki olasılığın geride kaldığı bir eleme sürecine tabi tutulduğunu ileri sürmüştür. Sonunda, hayatta kalan bu düşünceler geleceğe aktarılır. Benzer bir inovasyon kavramına başkalarının yazılarında da rastlanmıştır. Bunlardan en göze çarpanı Donald Campbell'in (1960) epistemoloji üzerine yazdığı "Diğer bilgi süreçlerinde olduğu gibi yaratıcı düşüncede kör edici çeşitlilik ve seçici saklama" başlıklı ufuk açıcı makalesidir. Dean Swinton ve John Sweller, benzer biçimde, yaratıcı sürecin, bazısı iyi ama çoğu kötü olan bir olasılıklar kümesinden az sayıda hayatta kalanın çıktığı evrimsel sürece benzediğini ileri sürmüşlerdir. Genetik algoritma olarak bilinen bu süreç, mühendisler tarafından en uygun tasarımları geliştirmede kullanılır. Bu süreç çok çeşitli olasılıklar üretip onları test etmeye ve deneysel olarak en iyi iş göreni seçmeye dayanır.

SONUÇLAR

İnsan yaratıcılığı, çeşitli biçimlerde ölçülebilen karmaşık bir yetenekler kümesidir. Bunlardan birisi, bir nesne için pek çok olası kullanım biçimi üretebilen ıraksak yetenektir. Yaratıcılık; kıvraklık, esneklik ve özgünlük olarak farklı boyutlara ayrışabilir. En yaratıcı bireyler genellikle müthiş bir oyunbazlık sergileyen kişilerdir. Bazıları ise diğerlerine oranla daha azimli, daha tutkulu, daha baskın ve daha muhalif olma gibi daha az çekici özellikler gösterirler. Onların bu kişilik özellikleri, iyi fikirleri pratiğe dökmede önemli olabilir. Oyunun yaratıcılıktaki rolüne Yedinci Bölüm'de döneceğiz ve sonra yaratıcılığın inovasyona nasıl kapı araladığını anlamaya çalışacağız.

6
Yeni/Değişik Çözümler Üreten Hayvanlar

Bu bölümde karmaşık yapılı hayvanlara ait bazı ilginç bilişsel yeteneklerin yaşamlarının erken dönemlerindeki oyunbaz deneyimlerden kaynaklandığı düşüncesini geliştireceğiz. Öne sürdüğümüz düşüncelerden çoğunun tahmini olduğunu ve yeteneklerin başka şekillerde de ortaya çıkabileceğini baştan kabul ediyoruz. Herkesin bildiği bir hikâyeyle başlamak isteriz. Ezop'un fabllarından birinde, susuzluktan ölmek üzere olan bir karga bir testiye rastlar; ancak testinin içinde azıcık su vardır. Gagasıyla testinin dibine erişemez. Birçok denemeden sonra bir çakıl taşı alıp testinin içine atar. Her taşla su seviyesi

biraz daha yükselir ve karga suya erişene dek çakıl taşlarını atmayı sürdürür.

Karga familyasının bir üyesi olan ekin kargası bu fablda anlatılan davranışı gerçek hayatta birebir sergilemiştir (Bird ve Emery, 2009). Ekin kargası olayında ödül, saydam plastik bir tüpteki suyun üstünde bulunan un kurduydu. Ekin kargası gagasıyla un kurduna yetişemiyordu; ama tıpkı Ezop'un fablında olduğu gibi kendisine bir çakıl yığını verildiğinde, su yeterli seviyeye ulaşana ve un kurdunu yakalayabilene dek taşları suya bir bir attı. Bu deney, yine karga familyasından olan iki alakarga kullanılarak genişletildi (Cheke, Bird ve Clayton, 2011). Kuşlara suyun içine atılabilen iki farklı nesne yığını verildi. Yığınlardan biri çakıl taşları, diğeri ise çakıl taşlarıyla aynı büyüklükte mantar tıpalardı. Alakargalar, su seviyesini yükselten çakıl taşlarıyla suyun yüzeyinde kalıp seviye yükseltmede işe yaramayan mantar tıpalar arasında ayırım yapmayı hemen öğrendiler. Yiyeceği elde etmek için onlar da çakıl taşlarını kullandılar. Her iki olayda da kuşların zahmetli deneme yanılmalara girişmektense, pratik bir problemi hızla ve içgörüyle kavrayıp çözdükleri görülmekteydi.

Uzun yıllar önce Wolfgang Köhler (1925), şempanzelerin sorunları anında ve sezgisel bir şekilde anlar göründükleri benzer örnekler aktarmıştı. Prusya Bilim Akademisi'nin Tenerife Adası'ndaki araştırma merkezinin yöneticisiydi, Birinci Dünya Savaşı sırasında stajyer olarak gittiği bu yerde bütün zamanını gözlem altındaki insansı maymunlarla ilgili çalışmaya adamayı sürdürüyordu. Şempanzelerin erişemeyeceği bir yere bir muz astığında, şempanzeler hemen tahta kutuları birbirinin üstüne yığarak oluşturdukları platformun üstüne çıkıp muza ulaşıyorlardı. Başka bir deneyde Köhler şempanzelere birbirine eklendiğinde kafesten bir kol boyundan daha uzakta olan muzlara erişmelerini sağlayabilen çubuklar vermişti. Her iki deneyde de şempanzelerin ne yapacaklarına dair net bir fikirleri var gibi görünüyordu. Köhler'in ifadesiyle, şempanzeler "kararlı bir şekilde amaca yönelik davranıyordu". Problemleri

çözerlerken deneme yanılma yöntemine gerek duymuyorlardı; Köhler'in kendileri için hazırlamış olduğu görevlerin iç yüzünü anlıyor gibi bir halleri vardı. Sanki kendi kendilerine şöyle diyorlardı: "Hah, ne yapacağımı biliyorum."

PROBLEM ÇÖZME

Memelilerle kuşların değişik problemlere akıllıca çözümler bulmukları birçok başka örnek Köhler'den bu yana aktarılmaktadır. Tanzanya'daki Gombe Nehri Koruma Alanı'nda Jane Goodall ve meslektaşları yabani şempanzelerde pek çok değişik ve yaratıcı davranış örneğini kayıt altına almışlardır (örn. Kummer ve Goodall, 1985). Bir örnekte, şempanzeler rakiplerini sindirmek için saldırgan davranışlar sergilerken büyük yağ tenekeleri kullanmışlardır. Bir erkek şempanze neredeyse bütün görüntülerde, kendinden güçlü olanlara saldırıya geçerken önünde tuttuğu bu tenekeleri kullanmaktadır. Bu yeni davranışı benimsemesinden sonraki dört ay içinde bütün rakiplerinin gözünü bir güzel korkutup grubun baskın erkeği olmuştur, üstelik bilindiği kadarıyla teke tek hiçbir dövüşe girmeden.

Değişik davranış motifleri bazen de bir hayvan diğerini kandırmak istediğinde kullanılır. Jane Goodall, Figan adlı ergen bir erkek şempanze vakasını anlatmıştır. Diğer şempanzeler yanındayken, gruptaki herkesin yetişebileceği bir yerde bulunan muzları almakta Figan nadiren başarılı olmaktadır (Kummer ve Goodalli 1985). Ama bir keresinde, amaçlı bir şekilde ayağa kalkıp muzlardan uzağa yürüdüğü gözlemlenmiştir. Annesi peşinden gitmiş, meraklandığı görülen diğer şempanzeler de anneyi takip etmiştir. On dakika sonra Figan yeniden tek başına görünmüş ve kimse olmadan rahatça muzlara erişmenin tadını çıkarmıştır. Gözlemciler bunun bir tesadüf olduğunu düşünmüş ancak Figan'in dört ayrı olayda da tam olarak aynı şeyi yaptığını görünce fikirlerini değiştirmişlerdir. Figan, istediği şeyi hileyle nasıl elde edeceğini bulmuş gibi görünüyordu.

Whiten ve Byrne (1988) bu tür "taktikli aldatmaca" davranışlarını inceleyerek bunları, bireyin olağan davranışları arasındaki "dürüst" bir eylemi, tanıdığı diğer bireyleri kandırmak amacıyla farklı bir bağlamda gerçekleştirmesi olarak tanımlamışlardır. Primatlara ait ve gerçekten de değişik davranışlar olarak görünen pek çok örnek aktarmışlardır. Bir olayda, çok değerli bir kökü yiyen bir yetişkini seyreden yavru bir şebek tehlike çağrısında bulunmuştur. Yavru şebeğin annesi hemen koşup yetişkin şebeği kovmuş, bunun üzerine yavru şebek kökü yemeye koyulmuştur.

Bazı kuşlar kur yaparken değişik davranışlar üretirler. Erkek kuşlar babalarından kopya çektikleri şarkılara fazladan sesler ekleyebilirler (Marler ve Slabberkoorn, 2004). Çardak kuşları çardaklarını değişik malzemelerle süsleyebilirler (Frith ve Frith, 2004). Böylelikle üremedeki başarıları zamanla artsa da bu tür bir yaratıcılığın ödülü hemen alınmaz (Madden, 2007).

Araçların değişik kullanımı kuşlarda ve memelilerde sıklıkla gözlemlenmektedir. Kuşlar arasında en iyi örnekler papağan ve karga familyalarına ait hayvanlardan gelir. Yeni Zelanda papağanı (örn. Huber, Rechberger ve Taborsky, 2001) ve Yeni Kaledonya kargası (örn. Hunt, 1996) özellikle dikkate değerdir. Bir çalışmada bu iki türün değişik şekillerde erişilebilen bir kutudan yiyecek parçaları çıkarma yetenekleri karşılaştırılmıştır (Auersperg vd, 2011). Yiyecekler kutudan araç kullanmayı gerektiren iki teknikle çıkarılabiliyordu. Birinci teknikte yiyecek asıldığı yerden sopa kullanılarak düşürülüyor, böylece kuşlar ona erişebiliyordu. İkinci teknikte ise kuşlar küçük bir topu bir aralıktan sokuyor, top borunun içinde yuvarlanıp asıldıkları yere çarparak yiyecekleri düşürüyordu. Kuşlar bu yollarla yiyeceği nasıl elde edeceklerini çabucak çözmüşlerdi. Papağanlar top kullanmada, kargalarsa sopa kullanmada daha iyiydi. Aradaki bu fark, iki türün hangi araçları daha kolay kullanabildiğini kısmen göstermiştir.

Yunuslar ve onların akrabası olan deniz memelileri yeni davranış biçimleri üretebilme konusunda olağanüstü yaratıcıdırlar. Bir deneyde gözlem altındaki pürüzlü dişli yunuslar komuta bağlı yeni davranış motifleri üretmeleri için eğitilmiş, bu amaçla desteklenmişlerdir (Pryor, Haag ve O'Reilly, 1969). Bu uygulama yeni davranışlarda önemli derecede artış sağlamıştır. Aynı zamanda, yunusların uygulamış oldukları davranış motiflerini hatırlayabildiklerini ve daha önce ödüllendirilmeyen yeni davranışları öğrenebildiklerini göstermiştir.

Kuczaj ve çalışma arkadaşlarının (2006) gözlem altındaki yunuslarda gördükleri çok çeşitli oyun davranışı türlerinden bazılarını İkinci Bölüm'de tarif etmiştik. Bu çalışmada yalnızca yunuslardan biri tarafından daha önce yapılmamış davranışlar yeni olarak değerlendirilmiştir. Eğer bir yavru yunus topu havuzun duvarına atıp geri sekerken ağzıyla yakalamak gibi bir davranışı daha önce hiçbir yunustan görmediği halde yapmışsa, bu yeni davranış örneği olarak ele alınmıştır. Bu şekilde yeni davranış türleri üretmeyi biz yaratıcılık olarak ele alıyoruz. Yeni oyun biçimlerinden bazıları varolan davranışların farklı bir hali olsa da diğerleri daha önce görülen tüm hareketlerden epey faklıdır. Örneğin yavru bir yunus bir öğleden sonra idmanında topu tutarak, yüzen bir kutunun deliği altına dikkatlice yerleştirip serbest bırakmayı, böylece topu kutunun içine sokmayı keşfetmiştir. Başka bir yavru yunus, büyük ahşap bir diski suyun yüzeyinde sekmesi için nasıl atması gerektiğini öğrenmiştir. Bu davranış ilk başta diski atan yunusun oyununu gözlemleyen yunusları korkutmuş; ama çok geçmeden onların da ilgisini çekmiştir. Disk atan yunusun arkasında toplanıp sonraki disk sektirme atışlarını izlemişlerdir.

Yunuslar büyüdükçe oyunları karmaşıklaşır ve giderek daha değişik oyun biçimleri üretirler. Göğüs yüzgeçleri arasında top tutarken suyun üstünde takla atarak yüzmek, havaya zıplayıp topun üstüne konmak, kuyruğun ucunu kullanarak topu havuzun dibine değecek şekilde sıkıştırmak ve havuzun zemini boyunca itmek bunlardan bazılarıdır. Bir tüy yakalamış

olan bir yunus, havuza dökülmekte olan bir su altı akıntısının önüne yerleşip defalarca tüyü salıvermiş, tüy yunustan uzağa gidip akıntıya yakalanarak tekrar yunusa dönmüştür vs. Başka bir yunus yüzerken ağzında taşıdığı eşarbı bir kez bırakmış, göğüs yüzgeciyle yakalamış, sonra gene bırakıp kuyruğunun ucuyla yakalamıştır. Yunusların büyüyünceye kadar, çoğu diğer bireyler tarafından taklit edilen toplam 317 farklı tür yeni davranış ürettikleri gözlemlenmiştir (Kuczaj vd, 2006).

Yunusların oyun oynarken kullandığı ilginç tekniklerden biri de su altındayken nefes deliklerinden kabarcıklar çıkarmalarıdır. Bazı yunuslar bu kabarcık halkalarını çıkarıp onlarla oynamada uzmanlaşmıştır (Marten vd, 1996). Kuczaj vd, (2006) bir yunusun yeni yaptığı kabarcıklara kuyruğuyla vurduğunu, yine yeni yaptığı kabarcıktan bir halkanın içinden geçtiğini ve aynı halkadan geçen başka kabarcıklar çıkardığını gözlemlemişlerdir.

Yunuslar doğal ortamlarında, balıkları daha kolay yakalayabildikleri su yüzeyine sürebilmek için suyun altında kabarcıklardan bir perde oluştururlar (Fertl ve Wilson, 1997). Yunusların yiyecek arama davranışlarının bir başka örneği de sepet biçimindeki süngerleri kullanmaktır. Batı Avustralya'daki Köpekbalığı Koyu'nda bazı şişeburunlu yunuslar av bulmak için deniz yüzeyinde usul usul dolaşırken burunlarına bu süngerlerden takarlar (Mann vd, 2012; Smolker vd, 1997). Süngerin, yunusların hassas burunlarını koruduğu düşünülür. Süngeri bu şekilde kullanma tekniği belirli birkaç ailede anneden kıza geçmiştir; bu da bizi bu tekniği ilk keşfeden yaratıcı bir bireyin bir zamanlar yaşamış olduğu sonucuna götürür.

Değişik ve sıra dışı davranışların dikkat çeken bir örneği, Güneydoğu Alaska ve Güney Amerika'nın batı kıyısında birkaç küçük kambur balina grubunda gözlemlenen ortak yiyecek arama davranışıdır. Deniz memelilerinin pek çok türü avlarını yakalayabilmek için kabarcık çıkarma yöntemini kullanır ama bazı kambur balinalar ringa balığı sürülerinin çevresini sarmak için kabarcıklardan silindir biçiminde bir perde

oluşturmak gibi incelikli bir teknik geliştirmiştir. Balinalardan biri perdeyi oluşturan geniş bir kabarcık çember üfler. Diğer balinalar, ringa balıklarını bu kabarcık duvarına doğru yönlendiren gürültülü sesler çıkarırlar. Balıklar kabarcıklara yaklaştığında, kabarcığı çıkaran balina balıkları içeride hapseden bir silindir oluşturacak şekilde kabarcık duvarını kapatır. Diğer balinalar silindirin dibine toplanır, onların alttan yaptığı seslerin etkisiyle ringa balıkları yukarıya kaçar. Balinalar hep birlikte yukarı çıkar ve ringalar suyun yüzeyine yaklaştıklarında her biri ağzını genişçe açarak bir lokmada birçok balığı mideye indirir[1] (Wiley vd, 2011). Bu çarpıcı ve etkili beslenme tekniği kambur balinaların, özellikle Güney Alaska'da avlananlar olmak üzere, yalnızca birkaç belirli toplulukta görülür; bu da bu beslenme tekniğinin bir noktada yaratıcı bir keşif olarak ortaya çıktığını gösterir.

YENİ ÇÖZÜMLER GELİŞTİRME

Sorunlara yeni çözümler üreten tekil hayvanlara ait bu ve başka örnekler, birtakım dikkat çekici bilişsel yetenekler akla getiriyor. Peki ama bu hayvanlarda bu yetenekler nasıl gelişmiştir? Olasılıklardan biri davranışın, konuyla ilgili önceki deneyimlere ya çok az dayanarak ya da hiç dayanmadan kendiliğinden ortaya çıktığıdır. Dördüncü Bölüm'de karmaşık davranış dizilerinin ilk başlarda öğrenilebildiğini ama daha sonra, evrim sürecinde, öğrenme gerekmeksizin de sergilenebildiğini ele almıştık. Bu tür açıklamalar yine de tekil birtakım yunus ve balinaların, sonradan sosyal gruplarının diğer üyeleri tarafından taklit edilen yeni davranış biçimlerini nasıl keşfettiklerini açıklamamaktadır.

Yeni Kaledonya kargalarındaki araç kullanımının bazı yönleri kalıtsal gibi görünmektedir (Kenward vd, 2006). Aynı şey

1. Ağızları tamamen doluyken balinalar ağızlarını kapatır, damaklarından sarkan balenlerini [balina çubuğu] kasarak suyun tamamını dışarı çıkarırlar. Böylece sudan kurtulup besinin tümünü içeride tutarlar. Balinalar besinlerini tam bu anda yutarlar.

kaktüs dikenlerini deliklerden böcek larvası çıkartmak için kullanan ve henüz yavruyken çubuk toplamaya yatkınlığı olan Galapagos ispinozları için de geçerlidir (Tebbich vd, 2010). Bununla birlikte Yeni Kaledonya kargalarında araç kullanımının gelişimiyle ilgili çalışmalar, bu kargaların problem çözme becerilerinin çoğunu hem deneme yanılma yöntemi hem de ebeveynlerinin veya eğitmenlerinin yaptıklarını izledikleri sosyal öğrenme yoluyla edindiklerini ileri sürmektedir (Holzhaider, Hunt ve Gray, 2010; Kenward vd, 2006).

Yeni davranış tartışmalarında genellikle ileri sürülen diğer bir olasılık da bireyin başka bağlamlarda edindiği deneyimleri genellediğidir (Shettleworth, 2010). Bunun doğru olabileceğine ilişkin bir kanıt güvercinlerin, erişemedikleri bir muzun altına, görünüşe göre "sezgisel" bir şekilde, bir kutu itmeleriyle sonuçlanan bir davranış için adım adım eğitildikleri deneysel bir çalışmadan gelmiştir (Epstein vd, 1984). İlk olarak güvercinler bir kutuya tırmandıkları ve muz benzeri bir nesneyi gagaladıkları için buğdayla ödüllendirilir. Muza doğru sıçramak ödüllendirilmez. Güvercinler daha sonra kutuyu noktayla işaretlenmiş yere ittikleri için aralıklı olarak ödüllendirilir. Sonunda yetişemeyecekleri bir yere konmuş ama altına kutu konmamış muzla test edilirler. Güvercinler kafaları karışmışçasına bir muza bir kutuya baktıktan sonra, kutuyu muzun altına gelene kadar itmiş, sonra da üstüne zıplayarak muzu gagalamışlardır. Sürecin son aşamasında güvercinler Köhler'in şempanzeleriyle çok benzer şekilde davranmışlar; ama bunu daha önce bir dizi eğitimle öğrendikleri becerileri genelleyerek yapmışlardır. Eski bir deneyimi yeni bir kullanıma çevirme yeteneği, yaratıcılığın sınırlı bir biçimi olarak görülebilir.

Bu kitabın temelini oluşturan bir olasılık ise, bireylerin yaşamlarının ilk dönemlerinde oynadıkları oyunlar boyunca çevreleri hakkında, ileriki yaşamlarında yeni zorluklarla karşılaştıklarında yaşamsal olduğu ortaya çıkan bilgiler edindikleridir. Yavru ekin kargaları, alakargalar, saksağanlar oyunbaz hayvanlardır; nesnelerle öyle atak ve hünerle oynarlar ki bu

oyunlar dünyada işlerin nasıl yürüdüğünü, hangi hareketin ne sonuç verdiğini anlamalarını sağlar. Yerden küçük taşları topladıkları, dahası onları su birikintilerine atarak su seviyesini yükseltebildikleri kesindir. Yavru şempanzeler de benzer şekilde çubuklarla rahatlıkla oynarlar; eğer bambu çubuklarıyla oynamışlarsa, küçük olan çubuğun büyük olanın deliğinden geçerek daha uzun bir çubuk elde edilebileceğini keşfedebilirler. Bu olasılık, daha önce çubuklarla oynama fırsatı olmuş bir şempanze problemi çözdüğü halde, böyle bir fırsatı olmamış insanların başarısız olduğunu gösteren küçük çaplı bir deneyle desteklenmiştir.

Belki de kabarcık çıkaran kambur balinalar bu olağanüstü avlanma tekniğini geçmişte bir zaman oyunbazca kabarcıklar çıkarırken, balıkların kabarcık perdesini yüzüp geçemediğini öğrenmeleri sayesinde keşfetmişlerdir. Ondan sonra belki de silindir biçiminde bir perde oluşturmak ve balıkları kolaylıkla yakalanabilecekleri su yüzeyine kadar sürmek için işbirliği yapmışlardır. Balinaların oyunbaz akrabaları olarak bilinen yunusların, yeni davranış biçimleri yarattıkları ve başka yunusların yeni davranışlarını kolaylıkla taklit ettikleri bilinen bir gerçektir. Oyun aracılığıyla yapılan benzer bir keşif sürecinin kambur balinaların olağanüstü beslenme tekniğine yol açmış olması da gayet mümkündür. Her halükârda, son derece zeki olan bu hayvanların davranışlarını, yeni biçimler üretmeyi içerdiği için yaratıcı; buldukları yeni davranışlar pratik yararlar için kullanıldığı ve başkalarınca benimsendiği için inovatif olarak görmek akla ters düşmez.[2]

2. Hayvanlarda değişik davranış motiflerinin ortaya çıkışıyla ilgili yazıların çoğunda yaratıcılıkla inovasyon arasında herhangi bir ayırıma gidilmemiştir. Hatta yaratıcılıktan nadiren bahsedilir. Reader ve Laland (2003b) inovasyonu, yeni veya değişikliğe uğramış öğrenilmiş bir davranışla sonuçlanan ve yeni davranışsal değişkenleri bir popülasyonun davranış dağarcığına katan bir süreç olarak tanımlamışlardır. Ramsey, Bastian ve van Schailc (2007), bu tanımı netleştirmek için, süreçle ürünü birbirinden ayırmışlardır. Onlar bireylerde meydana gelen ve sosyal öğrenme ve çevresel indüksiyonda içerilen mekanizmalardan farklı olan "süreçlere" odaklandılar. Biz Ramsey vd'lerinin söz ettiği "süreç"lerin bizim yaratıcılık dediğimiz şeye benzer olduğunu düşünüyoruz. Sözünü ettikleri insan

SONUÇLAR

Bazı kuşların ve memelilerin zor problemleri sezgisel görünen yollarla çözebilme konusunda hayret verici bir yetenekleri vardır. Bu tür dikkat çekici bilişsel yetenekleri ortaya çıkaran gelişim süreçleri henüz yeterince anlaşılmış değildir. Bazı durumlarda, gerekli bilişsel araçların edinilmesi yaşamın ilk dönemlerinde oyun oynamış olmaya bağlı olabilir. Yunuslarla balinaların davranışları yaratıcılık ve inovasyon denebilecek ve belki de kimileri geçmiş oyunlar sayesinde ortaya çıkmış etkileyici örnekler sunmaktadır.

olmayan pirimatlara ait 606 inovasyon örneğinin sadece % 16'sı en azından başka bir bireye yayılmıştır (Laland & Hoppitt, 2003; Reader & Laland, 2002). Örneklerin çoğunda bu eylemler diğer bireyler tarafından uygulanmadı, uygulandıklarında yararlı olacak olsalar bile. Başkaları tarafından uygulanma, Reader ve Laland'ın inovasyon tanımında geçen, Ramsay vd'lerinin "ürün" dedikleri şeye yakın görünmektedir. Hayvanlarda inovasyondan ayrık biçimde yaratıcılığı ölçmenin zor olduğunu kabul ediyoruz; çünkü hayvanlarda yaratıcı bir eylemin gerçekleştirilmesini gerektiren başlangıç aşaması genellikle görülemez. Bunun istisnaları ise şunlardır: yunusların su kabarcıkları üflemeleri, kuşların şakımalarına yeni hecelerin eklenmesi ve çardak kuşlarının yuvalarını, değişik malzemelerle süslemeleri.

7
İnsanlar ve Kuruluşlar

Biyolojik kanıtlardan yola çıkarak oyun sırasında edinilen deneyimlerin yaşamın ilerleyen döneminde kullanılabileceğini ve karşılaşılan yeni problemleri çözmek için değişik şekillerde bir araya getirilebileceğini ileri sürmüştük. Oyun deneyimleri aynı zamanda kişiyi doğrudan bir şeyler yapmanın yeni yollarını keşfetmeye de götürebilir. Oyunun temelinde, bir etkinlik veya düşünce sürecine hiçbir dışsal ödül olmaksızın, oyunun kendisi için katılmanın verdiği doyum yatar. Tabii bu, oyun aracılığıyla geliştirilen yaratıcılığın kendi ödülünü getirmediği anlamına gelmez. Bunlar içsel ödüllerdir; ama eğer yaratıcılık oyuncunun ve başkalarının yarar sağladıkları

başarılı bir inovasyon ortaya çıkarmışsa, ödüller maddi de olabilir. Bu bölümde ilk olarak yaratıcılığın sağladığı doyuma ve kuruluşları yaratıcılığa yönelten koşullara kimin nasıl baktığını inceleyeceğiz. Daha sonra, önceden oyun oynamış olmanın yeni düşünceler keşfetmeyi nasıl kolaylaştırdığını ele alacağız. Yeni düşüncelerin bir kez keşfedildikten sonra inovasyonlara dönüşme süreci ise farklı yetenekler gerektirmektedir.

BİREYSEL YARATICILIK

Sosyal psikolog ve eğitim bilimci Graham Wallas (1926) yaratıcılık sürecinin hazırlık, kuluçka, sezindirme, aydınlatma ve doğrulama olmak üzere beş basamağını tanımlamıştır. Hazırlık, çözülmesi gereken problemi açık ve kesin olarak saptamayı içerir. Kuluçka, olası çözümler üzerine, muhtemelen uzun bir süre, düşünüp taşınma dönemidir. Sezindirme, problemi çözme yollarını net bir şekilde dile getirmeyi; aydınlatma ve doğrulama ise olasılıkları denemeyi içerir. Kendinden öncekiler gibi Wallas da yaratıcılığı insanların değişen ortamlara uyum göstermelerini sağlayan bir süreç olarak ele almıştır. Tabii Wallas'ın zamanından bu yana yaratıcılık kavramı epey gelişti.

Beşinci Bölüm'de yaratıcı insanların daha az yaratıcı olanlara göre yeni deneyimlere daha açık, daha az geleneksel, daha az itinalı ve daha dürtüsel (atılgan) olduklarını belirtmiştik. Bu özellikler kişiliğin görece değişmez özellikleriyle ilişkilidir. Değişmezlik, genellikle kalıtsal özelliklerle aynı kefeye konur; ama bazı bakımlardan deneyimden bağımsız olarak gelişen kişilik kavramı en azından tartışmaya açıktır. Kuşkusuz deneyimin, özellikle de gelişimin başlarında, davranış ve kişilik üzerinde büyük bir etkisi vardır (Bateson ve Martin, 1999). Bir çocuğun ne kadar oyunbaz olduğu onun nasıl geliştiğine bağlıdır. Örneğin Barnett ve Kleiber (1984) ilk doğan erkek çocukların sonra doğanlara göre daha az oyunbaz olduklarını ve ailenin sosyoekonomik durumu gibi çevresel etmenlerin çocukların oyunbazlıklarındaki faklılıklarla ilişkili olduğunu or-

taya koymuşlardır.[1] Bir dizi kanıttan ortaya çıkan genel sonuca göre, çevresel ve epigenetik etmenler hem oyunbazlığı hem de yaratıcılığı büyük olasılıkla etkilemektedir.

Yaratıcılık deneyime duyarlı olup belirli eğitim biçimlerinden etkilenebilir. Yetişkinlerde yaratıcılığı artırmak için eğitim kursları düzenlenmiş ve bir dereceye kadar başarı elde edilmiştir, özellikle de inovasyon alanında. Yayımlanmış 70 çalışmanın toplu çözümlemesi, bilişsel becerilerin gelişimine ve bu becerilerin belirli problemlere uygulanmasına ağırlık veren programların daha etkili olduğunu göstermiştir (Scott, Leritz ve Mumford, 2004). Eyleme dönük basit ölçümlerin de yardımı olabilir. Mihaly Csikszentmihalyi (1996) kişisel yaratıcılığın önünde birçok engel olduğunu belirtmiştir. Aşırı isteklerden bitkin düşmek, düşünceleri parçalayan dikkat dağılmaları, yön eksikliği ve düpedüz tembellik; bunların hepsi yaratıcı olmaya giden yolu tıkayabilir. Csikszentmihalyi bütün bu engellerin üstesinden gelinebileceğini ileri sürmüş ve bunun nasıl yapılacağına ilişkin önerilerde bulunmuştur. Önerdiği ilk adım zamanı öngörülebilir amaçların peşinde harcamamak, böylelikle merak duygusunu devreye sokarak sürpriz aramaktır. Csikszentmihalyi zihinsel enerjinin artması için, amaçsızca televizyon izleme gibi zamanı boşa harcatan oyalayıcı şeylerden uzak durulmasını ve insanların çoğu günün belirli saatlerinde daha üretken olduğu için bedenin günlük ritmini en iyi şekilde kullanmayı önermiştir. Ayrıca derin düşünebilmeyi ve yaratıcılığı artıran özel yerler ve mekânlar bulmak da önerileri arasındadır.

Yaratıcılıkta kayda değer bir fark yarattığı bilinen özellikle önemli bir etmen de kişinin iletişimde olduğu kişilerin çokluğu ve çeşitliliğidir. Yalnızca birkaç yakın arkadaşı olan biri yeni düşüncelerle tanışma ve ilham alma eksikliği yaşayabilir, buna karşın çok fazla yüzeysel tanıdığı olan biri de tersine çok fazla etki altında kalabilir. Her ne kadar bu iletişimlerin doğası ve kendi içinde uyumu önemli olsa da yaratıcılığı harekete

1. Doğum sırasının etkisi kız çocuklar için geçerli değildir; ama anneleri daha genç olan kızlar genellikle daha oyunbaz olmuşlardır.

geçirmek için kişisel ağdaki en uygun insan sayısının yaklaşık elli kişi olması gerektiği ileri sürülmüştür (King, 2012). Sosyal medya kullanımı çok daha büyük iletişim ağlarıyla etkileşim olanağı ve çok daha geniş bir fikir alışverişi ortamı sağlamaktadır. Biz kişinin tanıdıklarıyla etkileşimindeki oyunbazlık derecesinin, yaratıcılığı üzerinde büyük bir etkisi olduğuna inanıyoruz. Bir sonraki bölümde ele alacağımız grup içi yaratıcılık konusu bununla ilgilidir.

Beşinci Bölüm'de değindiğimiz gibi, duygu durumu çok önemlidir. Pek çok yazar, genel olarak pozitif zihin durumunun yaratıcılığı nasıl harekete geçirdiğini belirtmiştir (örn. Isen ve Reeve, 2005; Lyubomirsky vd, 2005). Biz de oyunbazlıkla ilişkili özel bir tür pozitif duygu durumunun özellikle yararlı olabileceğini ileri sürmüştük. Bununla birlikte oyunbazlık, yaratıcılığı etkileyen tek duygu durumu değildir; hatta negatif bir duygu durumu bile harekete geçirici olabilir. Örneğin, bir haksızlıktan dolayı öfkeli olan biri böyle bir durum karşısında yaratıcı çözümler üretmeye güdülenebilir. Kişisel veya ulusal acil durumlar, savaş sırasında şifre kırma veya yeni silahlar icat etme gibi büyük keşifler için teşvik edici olabilir. Bazı insanlar için büyük parasal kazanç umudu, yaratıcı olmak ve yaratıcı düşünceleri başarılı bir inovasyona dönüştürmek için güçlü bir teşvik olabilir.

Duygu durumu yaratıcılığın faklı yönlerini farklı biçimlerde etkiler. Daha önce tanımladığımız gibi yaratıcılığın üç boyutu kıvraklık, esneklik ve özgünlüktür. Kanıtlar, yaratıcılığın bu boyutlarının duygusal durumdan faklı şekillerde etkilendiğini göstermektedir. 102 ayrı çalışmadan çıkan sonuçların toplu çözümlemesi, duygu durumunun yaratıcılığın faklı yönleriyle nasıl bir ilişki içinde olduğunu göstermiştir (Baas, De Dreu ve Nijstad, 2008). Pozitif duygu durumlarının, negatif duygu durumlarına göre daha çok özgünlük ve kıvraklık ürettiği bulunmuştur; ama bu sonuçlar yaratıcılığın diğer ölçümleriyle ilişkili değildi. Bununla birlikte duygu durumuyla yaratıcılık arasındaki ilişki, pozitif ve negatif duygu durumları arasındaki

basit ikilik bakımından değerlendirilerek anlaşılamaz. Sevinç gibi, etkinleştirici denebilecek pozitif duygu durumlarının yaratıcılıkla daha yüksek seviyede ilişkili olduğu, buna karşın dinginlik gibi pasifleştirici pozitif duygu durumlarının ise ilişkili olmadığı bulunmuştur. Bu bulgu, yaratıcı düşüncelerin insanlar gevşerken ortaya çıktığına ilişkin yaygın inanca aykırı düşmektedir. Dahası Baas vd (2008) mutluluk gibi bazı duygu durumlarının kıvraklığı artırdığı için özgün düşünceler üretebildiğini; öte yandan öfke gibi duygu durumlarının ise amaca yönelik inatçılığı artırmasıyla etkili olduğunu gösteren anlamlı kanıtlar bulmuştur. Bu fark, yeni düşünceler üretmekle (yaratıcılık) bu düşünceleri başkaları tarafından benimsenen pratik çözümlere dönüştürme (inovasyon) arasında daha önce yapmış olduğumuz ayırım bakımından anlamlıdır. Başarılı bir inovasyoncu olmak, muhtemelen değişik düşünceler üretme yeteneğiyle çok az ilişkili sayılabilecek kararlılık, odaklanma ve direnç gibi pek çok psikolojik ve duygusal nitelikler gerektirmektedir.

GRUPLARDAKİ YARATICILIK

İnsanları yaratıcı olmaya teşvik etmek için çok kullanılan yaklaşımlardan biri, fiziksel olsun ya da sosyal medya kullanılarak sanal olsun, insanları gruplar halinde bir araya getirmektir. İnsanlar tek başlarına çalışırken değil de birbirleriyle etkileşim içindeyken, farklı düşünceleri yaratıcı bir şekilde bir araya getirmek çok daha mümkündür. Gerçekten de kanıtlar, grupların ya da ağların tek başına bireylere göre sürekli yeni ve yararlı düşünceler üretmede çok daha başarılı olduğunu göstermektedir. Örneğin Beşinci Bölüm'de değindiğimiz Steven Johnson'ın (2010) çözümlemesi, başarılı fikirlerin üçte ikisinin tek başına bireylerden değil, ağlardan çıktığını göstermiştir. Google, Apple, MIT Media Laboratuvarı ve Bell Laboratuvarları gibi en yaratıcı ve yenilikçi kuruluşlar bunu fark etmişler ve faklı düşünceleri apayrı düşünceleri olabildiğince çok kaynaştırmak amacıyla farklı donanımları olan insanları bir araya

getirmek için özel olarak tasarlanmış kurumsal mekanizmaları devreye sokmuşlardır.

Yaratıcı grup girişimlerinin başarısındaki önemli bir unsur, grupta çok farklı bilgi ve becerileri olan insanların olmasıdır. Çeşitlilik daha büyük bir yaratıcılığı teşvik eder ve disiplinlerarası yaklaşımların yeni fikirler üretmede etkili olduğu kanıtlanmıştır (örn. Alves vd, 2007). Katılımcıların çeşitliliği, değişik düşünce ve deneyimlerin bir araya gelme olasılığını artırır. Bu değişik bileşimlerin çoğundan iyi fikirler çıkmaz; ama iyi fikri yakalama şansı artar. Yaratıcı gruplar bilgi çeşitliliğinin yanı sıra değişik biçimlerde düşünme tercihinden, engelleri aşma kararlılığından ve eğlence isteğinden de yarar sağlar (Sternberg, O'Hara ve Lubart, 1997).

Düşünce üretmede kullanılan birçok yaygın tekniğin altında insanları bir araya getirmeye verilen önem yatar. İnsanların yalnız çalışırlarken dikkat çekici yeni düşünceler üretmekte her zaman başarılı olmadıklarını fark eden Alex Osborn (1952) adındaki bir reklam müdürü, iş arkadaşlarını kendi deyişiyle "beyin fırtınası" yapmak üzere grup halinde çalışmaya teşvik etmiştir. Beyin fırtınası gruplarının aşağıdaki dört basit kurala uyması gerektiğini öne sürmüştür.

1. Gerçekten nitelikli bir düşüncenin ortaya çıkma olasılığını artırdığı için düşüncelerin *sayıca çok oluşuna* odaklanmalılar. Yaratıcılık bakımından bu, özgünlük veya esneklikten ziyade kıvraklığı en yüksek düzeye çıkartmak anlamına gelir.
2. Katılımcılar, eleştirilerini kendilerine saklamalılar.
3. Sıra dışı düşüncelere kucak açmalılar.
4. Daha da yaratıcı şeyler üretmek için sıra dışı düşünceleri bir araya getirmeye cesaret etmeliler.

Beyin fırtınası süreci işe yaradığında, sosyal engellenmelerin aşıldığı ve yaratıcı düşüncelerin özgürce aktığı iddia edilmiştir.

Beyin fırtınasının anafikri uzun zamandır toplumun bilincinde yer etmiş olup yeni düşünceler üretmenin standart bir yolu olarak halen geniş kabul görmektedir. Ancak sıklıkla uygulandığı şekliyle beyin fırtınasının ne derece etkili olduğu, aslında sanıldığı kadar işe yaramadığını ileri süren kanıtlardan dolayı sorgulanmıştır. Diehl ve Stroebe (1991) bir toplu çözümlemede, inceledikleri 22 yayımlanmış çalışmadan 18'inde, birlikte beyin fırtınası yapan grupların aslına bakılırsa ayrı ayrı çalışan insanlara veya düşüncelerin daha geleneksel yollarla tartışıldığı gruplara göre daha az özgün düşünce ürettiklerini bulmuşlardır. Dahası beyin fırtınası grubundakiler genellikle yaratıcılıklarının değerini gözlerinde büyütüp çok özel bir iyi fikirle ortaya çıktıklarını sanma hatasına düşmüşlerdir.

Basit bir beyin fırtınasının genellikle yetersiz olmasının bir nedeni, yeni düşüncelerin eleştiri korkusu olmaksızın ortaya atılabildiği, gerçekten güvenli bir ortam oluşturma konusundaki kendi kuralına uymada başarısız olmasıdır. Uygulamada grubun baskın üyeleri tartışmada bencilce davranabilir ve aptal yerine konmak istemeyenleri bastırmaya çalışabilirler. Dahası bazı üyelerin etkinliği diğerlerini tembelliğe sevk eder, bu kişiler kendilerini ortaya koymaz, bu nedenle daha az katkı yaparlar. Sonuç olarak, verimli olabilecek yollar keşfedilemeden kalmış olur. Bunun aksine, herkesin yeni düşünceleri çözümlemesine ve eleştirmesine izin verilen, iyi yönetilmiş bir geleneksel grup tartışması bütün katılımcıları daha çok çalışmaya, daha derin düşünmeye ve böylelikle düşüncelerin niceliğine ve niteliğine daha çok katkıda bulunmaya teşvik edebilir. Deneysel kanıtlar, tartışma ve yapıcı eleştirinin iyi fikirleri engellemekten ziyade harekete geçirdiğini göstermektedir (Nemeth vd, 2004). Oyunla olan benzerliği bir kez daha vurgulamakta yarar vardır: Oyun, sonuç kaygısı olmaksızın güvenli bir ortamda gerçekleşir ve oyunbazlıkla ilişkili pozitif duygu durumu ıraksak düşünmeyi teşvik edebilir.[2]

2. Pek çok kuruluşun düşünce veya değerli materyal üretimi için kullandığı başka bir grup çalışması da "kitle kaynaklı çalışma"dır. Bu tür çalışmalarda kuruluş-

En yaratıcı ve inovatif kuruluşların ortak özelliklerinden biri, çalışanların ağır bürokratik kısıtlamalara daha az maruz kalmasıdır. Yeni fikirler üretmekten sorumlu olan bu çalışanlara çepeçevre düşünmeleri ve çılgın fikirler bulmaları için genellikle serbest zaman verilir, zaman israfından dolayı da cezalandırılmazlar. Örneğin 3M Şirketi, ilk bakışta verimsiz görünen etkinliklerde bulunmaları için insanları "korsan saat" "boot-legginghour" dedikleri bir zamanı ayırmaya teşvik eder (Lehrer, 2012). Şirket her araştırmacıya günlük çalışma saatinin %15'inde spekülatif fikirlerin peşine düşmeleri için izin verir. Benzer bir ilkeyi takip eden Google da yazılım mühendislerine "inovasyon izni" adını verdikleri serbest bir zaman vermektedir. Düşüncelerin serbest akışı gün boyu teşvik edilir ve insanların konuşmak için buluştuğu kafeteryalarda bedava yiyecek sunulur. Netflix gibi başka inovatif şirketler verimli bir ortam yaratmak için yaratıcılık potansiyeli olan çalışanlarını idari yüklerin çoğundan muaf tutmuştur. İnovasyona dayanan kuruluşlar, yaratıcılığın başlangıç aşamalarında yanlış yapma riskini de göze almalıdırlar (Kanter, 2006). Bu tür yaklaşımların etkisi, kuşkusuz şirketin doğasına göre değişecektir; işlenmemiş yaratıcılık perakende satış veya hizmet sektörlerinde, ayakta kalmaları hızlı inovasyonu sürdürmelerine bağlı olan, örneğin teknoloji sektörlerine göre daha az önemli olabilir. Ama hemen hemen bütün işyerlerinde çalışanlara kendi fikirlerini geliştirmeleri ve diğerleriyle oyunbazca etkileşimde bulunmaları için biraz özgürlük verildiğinde yaratıcılığın artma olasılığı daha yüksektir (Scott ve Bruce, 1994).

Çalışma koşulları yaratıcılığı açık bir şekilde kolaylaştırabilir de engelleyebilir de. (Amabile vd, 1996). Yaratıcılığı engelleyen ortamlara yoğunlaşan az sayıda araştırma olsa da yara-

---

lar değişik sayıda ve donanımda bireylerden oluşan hetorojen gruplara çoğunlukla internet üzerinden (Gerçi Oxford İngilizce Sözlüğü için üretilen materyal gibi erken örnekler de vardır) bir iş önerir. Katılıp katılmamak isteğe bağlıdır. Katılanlara ödeme yapıldığı da olur ama genelde katılımcılar bunu içsel bir doyum sağlama veya sosyal anlamda kabul görme amacıyla yaparlar. Süreci başlatan kuruluş üretilen materyalin niteliğinden yararlanmayı amaçlar.

tıcılık bakımından zengin ortamlarla yoksul olanlarını ayıran birkaç etmen vardır. Çok yaratıcı ortamlarda çalışan insanlar kurumları ve proje sorumluları tarafından daha fazla teşvik edilirler. Yeni projelerde çalışanlara daha çok özgürlük ve kaynak sunulur. Daha rahat bir çalışma ortamı sağlayarak yaratıcı çözümler üretmekten sorumlu olanların içsel güdülenmeleri artırılabilir (McLean, 2005).

Yaratıcılığa olanak sağlayan fiziksel ortamların düzenlenmesi üzerine sınırlı sayıda deneysel araştırma yapılmıştır (Moultrie vd, 2007). Bu çalışmalarda, çevrenin rengi gibi faktörlerin duygu durumu ve yaratıcılık üzerinde bir miktar etkisi olabileceği ileri sürülmektedir. Bir çalışmada insanlar, bilgisayar ekranında sunulan alternatif kullanımla ilgili test sorularına, arka plan rengi maviyken daha yaratıcı yanıtlar vermişlerdir (Mehta ve Zhu, 2009). Bu, maviye boyanmış duvarların yaratıcılığı bir miktar canlandırdığı inanışını destekler niteliktedir. Fiziksel çevrenin örtük etkileriyle ilgili dolaylı bazı kanıtlar hastanelerin tasarımıyla ilgili araştırmalara dayanır. Bir çalışmada, hastane odasından ağaçları görebilen hastaların, dışarıyı göremeyen hastalara oranla ameliyattan sonra daha çabuk iyileştikleri ve daha az ağrı kesiciye ihtiyaç duydukları bulunmuştur (Ulrich, 1984). Sonraki araştırmalar hasta bakım personellerinin dışarıdaki manzarayı gören odalarda çalıştıklarında işlerinde kalma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Buralarda herkesin biraz daha mutlu ve biraz daha az stresli oldukları görülmektedir. *Health, Environments, Research and Design (HERD)* adlı akademik bir dergi sağlık alanını geliştirmeyi amaçlayan kanıta dayalı tasarımlara ayrılmıştır (Ulrich vd, 2010). Oyunbazlık ve yaratıcılık için pozitif duygu durumunun önemi dikkate alındığında, *HERD* dergisinde yayımlanan türden araştırmalar değişik ve ilginç düşünceler üretmeye olanak sağlayan ortamların düzenlenmesinde de büyük olasılıkla yararlı olacaktır. İdeal ortam, sosyal etkileşim, teşvik ve oyunbazlık arasındaki doğru dengeyi geliştiren ama aynı zamanda aşırı gevşetici olmayan bir ortam olabilir. Yaratıcılık zorla ortaya çıkarılamaz ama cesaretlendirilebilir.

OYUNUN VE OYUNBAZLIĞIN ROLÜ

Robert ve Michèle Root-Bernstein (2001) *Sparks of Genius* adlı kitaplarında ünlü bilimcilerin, sanatçıların ve bestecilerin oyunbazlığını ele almışlardır. Yaratıcı insanlar yaptıkları işi tanımlarken genellikle pozitif veya oyunbaz duygu durumuna ve düşüncelerle oynamaya tesadüfi göndermelerde bulunmuşlardır. Sternberg, O'Hara ve Lubart (1997) gibi başka akademisyenler de eğlenmenin yaratıcılık için önemli olduğunu açıkça vurgulamışlardır. Yaratıcılıkla ilgili önceki tartışmalarda, yeni düşünceler üretmeyi artıran koşulların çoğu tam da oyun aracılığıyla; özellikle de ıraksak düşünmeyi ve daha önce ilişkilendirilememiş düşünceleri birbirine bağlamayı geliştiren, pozitif, neşeli bir duygu durumunun eşlik ettiği oyunbaz oyunla üretilen koşullardır. Pozitif sosyal etkileşimler, doğru duygu durumunu oluşturmada büyük olasılıkla önemlidir. Aynı şekilde ağır kısıtlamalardan kurtulmak ve stressiz (ama aşırı gevşetici olmayan) bir ortamda bulunmak da önem taşır. Birey merak duyduğunda ve sürprizlerin peşine düştüğünde, içsel güdülenme ve kıvrak düşünme artar. Bu etkinlikte anlık başarı ya da başarısızlığın önemi yoktur, en azından etkinlik devam ederken. Çoğu zaman hiçbir yere götürmeyen ama kimi zaman da gerçekten ilginç bir yere götüren pek çok çıkmaz sokağa girmek oyunun özünde vardır.

Yaratıcılık ve inovasyonun iş dünyasında birbirinin yerine kullanılmasına karşın, biz bu kavramları ayırıyoruz. Yaratıcılığı, değişik düşünceler üretmek açısından; inovasyonu ise bu düşüncelerin başarılı bir şekilde uygulanması ve başkalarınca benimsenmesi olarak ele alıyoruz. Bu bağlamda yaratıcılık inovasyon açısından, başarılı bir çıktı için hammadde sağlayan gerekli bir öncüldür. Oyun ve oyunbazlığın yaratıcılığı geliştirmedeki rolü konusunda güçlü deliller olduğunu düşünsek de başarılı bir uygulama ve iyi bir düşüncenin yayılması için kararlılık, analitik düşünme ve ayrıntılara dikkat etme gibi daha ileri adımlara ve farklı yeteneklere gerek vardır. Oyun ve oyunbazlık, inovasyondan çok (bizim kullandığımız anlamıyla) yaratıcılıkla daha doğrudan ilgilidir.

İNOVASYON

Kuruluşlar ve uluslar için yaratıcılığın ve inovasyonun hayati önemde olduğu ortadadır. En başarılı şirketler, yeni düşüncelerin yaratımını geliştirmek için etkin girişimlerde bulunan ve bu düşünceleri hayata geçirmek için uğraşan şirketlerdir. Bununla birlikte bazı kuruluş ve şirketler, genellikle de daha az başarılı olanlar, bu ilkelere sözde bağlı görünmenin ötesinde pek bir şey yapmamaktadır (Kanter, 2009). Başkan Obama, muhtemelen bunu gözeterek, 2011 yılındaki ulusa sesleniş konuşmasında yaratıcılık ve inovasyonun önemini vurgulamıştır:

> Geleceği kazanmanın ilk adımı Amerikalıları inovasyona teşvik etmektir. Hiçbirimiz bir sonraki büyük endüstrinin hangisi olacağını ya da nerede yeni iş kaynakları açılacağını kesin olarak öngöremeyiz. 30 yıl önce internet denilen bir şeyin ekonomik bir devrimi başlatacağını bilemezdik. Yapabileceğimiz ve biz Amerikalıların herkesten daha iyi yaptığımız şey, halkımızın hayal gücünü ve yaratıcılığını ateşlemektir. Evlerin önüne arabaları, ofislere bilgisayarları koyan ulus biziz; biz Edison'un ve Wright kardeşlerin, Google'ın ve Facebook'un ülkesiyiz. İnovasyon Amerika'da yalnızca yaşamlarımızı değiştiren bir şey değildir, o bizim geçim kaynağımızdır.

Yaratıcılık inovasyonu ortaya çıkardığında, Campbell ve diğerlerinin belirttiği gibi, yeni düşüncelerin ayıklanması konusu merkezi bir önem taşır. Pek çok düşünce, el üstünde tutulanlar da dahil, ıskartaya çıkmak durumunda kalabilir. Yaratıcı bir düşünceyi başarılı bir inovasyona dönüştürme süreci son derece zor ve uzun bir çalışma gerektirebilir ve hiç de oyunbaz olmayabilir. DNA'nın moleküler yapısını keşfeden Jim Watson ve Francis Crick, olası rakipleriyle son derece sıkı bir rekabet halindeydiler; yaşamın sırrı olarak gördükleri şeyi keşfetmek için onları alt etmeye can atıyorlardı.

Oyunbaz yaratıcılık genelde başarılı bir inovasyonun temel koşulu olmakla birlikte, kimi zaman kuruluşlarda, özellikle de aşırı kâr baskısı altında olanlarda gerginliğe neden olabilir. En

kötü ihtimalle, ilginç yeni fikirlerle oynamaları için kayda değer bir özgürlük tanınanlarla bu fikirleri mümkün olduğunca hızlı ve ucuz bir şekilde kullanışlı, kâr getiren ürünlere dönüştürmekten sorumlu olanlar arasında bir anlaşmazlık çıkabilir (Kanter, 2006). Bu tür anlaşmazlıkların giderilmesi liderlik ve yöneticilik becerisi gerektirebilir. İnovatif süreci denetleyen yöneticiler, yaratıcı düşünce üretiminin ilk basamağında olabilecek yıkıcı eleştiriler veya kuşkucu yaklaşımlar konusunda da dikkatli olmalıdırlar. İnovasyon fabrikası IDEO'nun genel müdürü, biri çıkıp "İzninizle bir dakikalığına şeytanın avukatlığını yapabilir miyim?" dediği an yeni bir fikrin veya önerinin sizlere ömür olabileceğini belirtmiştir. Bu deyimin arkasına sığınmanın koruyucu gücüyle yapılan eleştiri, yeni yeşermekte olan düşünceyi kolaylıkla yok edebilir (Kelley, 2006). Yaratıcılığı geliştirmede çok önemli olan pozitif ve işbirliğine yatkın duygu durumunun, düşünceyi hayata geçirme basamağında da önemli bir rolü vardır.

Yaratıcılık ve dolayısıyla inovasyon yalnızca denedikçe ve böylece yeni fikirlerin başarılı olabilmesi için daha çok fırsat yaratıldıkça gelişir. Bu ilkeyi destekleyen deneysel kanıtın bir parçası, kişilerin ürettiği müziğin, edebiyatın veya bilimin *niteliğiyle*, aynı kişilerin daha önce kamusal tüketim için ürettikleri işlerin *miktarı* arasındaki bağıntıdır (Simonton, 1997). Matematik gibi alanlarda niteliğin doruğa çıkması genelde daha erken olurken, sanatlarda ve bilimlerde verimlilik deneyimle artar.

Andrew Hargadon ve Robert Sutton (2000), beş yıllarını inovatif iş alanları üzerinde çalışarak geçirmiş ve başarının, bireysel dehanın beslenmesiyle çok az ilgisi olduğunu, tamamen organizasyon ve yaklaşımla ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Onların da söylediği gibi, en iyi inovasyoncular onlar olmadığında birbiriyle bağlanamayan düşünce havuzları arasında aracı işlevi görenlerdir. Aracı olmanın sağladığı bakış açısını kullanarak yeni yerlerde, yeni biçimlerde ve yeni bileşimlerde kullanılabilecek eski düşünceleri onlar seçerler. Bu

süreç iyi fikirleri yakalamayı, fikirleri canlı tutmayı, eski fikirler için yeni kullanımlar hayal etmeyi ve umut vaat eden fikirleri teste tâbi tutmayı kapsar. Fikirleri canlı tutmak önemlidir, aksi takdirde çalışanlar değiştiğinde değerli bilgiler kaybolabilir. Bu tür kayıplardan korunmak için bazı şirketler fikirleri elektronik kayıtlar, notlar, çizimler ve hatta bazı durumlarda ıvır zıvır gibi görünen ama ilginç fikirleri bünyesinde bulunduran ıskartaya çıkmış malzeme koleksiyonları halinde depolarlar. Hargadon ve Sutton'a göre, en saygın inovasyoncular büyük kişisel koleksiyonları olan, neyi nasıl bulacaklarını bilen ve bilgilerini paylaşarak başkalarına yardım etmek için çaba gösteren kişilerdir. Başka kuruluşlar için inovatif çözümler sağlamakta uzmanlaşmış olan, inovasyon fabrikaları denilen kuruluşlar, birbiriyle ilişkili ürünleri ve bunlar hakkında yazılanları toplar ve mevcut ürünlerin kullanıcılarını gözlemlemek için zaman ayırırlar.

Daha önce de belirttiğimiz gibi, yaratıcılık gibi tek bir faaliyet alanındaki mükemmellik ille de kullanıma dönük inovasyon gibi başka bir alanda da mükemmelliği sağlamaz. Fikirlerle ortaya çıkan yaratıcı insanlar bu fikirleri sınamak ve uygulamaya geçirmek için her zaman en donanımlı kişiler olmazlar. Düşünce üretme ve bu düşünceleri hayata geçirmenin farklı yetenekler gerektirmesi, yaşamın ilk dönemlerindeki yaratıcılıkla ilerleyen dönemlerdeki maddi başarı arasında zorunlu bir ilişki olmayışından da anlaşılabilir (Runco vd, 2010). Yaratıcılık zenginliğe ulaşmanın kesin yolu değilse de, belirtilen çalışmada adı geçen yaratıcı insanlar, yaşamlarının sonlarına doğru, yapmış olduklarından kayda değer bir kişisel doyum sağlamış olduklarını belirtmişlerdir.

İnovasyon konusundaki akademik çalışmalar, geçtiğimiz yarım yüzyılda önemli bir artış göstermiştir.[3] Fagerberg (2005) *Oxford Handbook of Innovation* kitabının giriş bölümünde yaratıcı iyi bir fikirle ortaya çıkma anlamındaki buluşla ino-

3. Bu araştırmanın büyük bölümü Fagerberg, Mowery and Nelson'da (2005) özetlenmiştir.

vasyonun, biyoteknoloji örneğinde olduğu gibi, birbirinden kolayca ayırt edilemeyecek kadar yakın ilişkili olduğunu; ama ortaya çıkışları arasında genellikle kayda değer bir zaman farkı olduğunu belirtmiştir. Yaratıcı bir düşünce işe yarayan bir ürüne dönüştürülmüş olsa bile, rekabet, maliyetler, üretim zorlukları veya müşteri çekememe gibi durumlarla karşı karşıya kaldığında piyasada başarısızlığa uğrayabilir. Dönüşümcü teknolojik inovasyonların öncesinde çoğu kez, basit yaratıcı düşünceyi içeren ama ticari olarak başarısızlığa uğramış diğer inovasyonlar vardır. Örneğin MP3 çalar iPod'dan, basit kişisel bilgisayarlar ise IBM PC ve Apple Macintosh bilgisayarlardan önce ortaya çıkmıştır. İyi fikirler başarılı ticari ürünlere dönüşmeden önce uzun süre ortalıkta dolaşabilir. Yavrulardaki oyun davranışında olduğu gibi yararlar çok sonra ortaya çıkabilir. İnovatif olarak değerlendirilen ticari veya sanatsal ürünler özgün olmalıdır. Ama aynı zamanda başarılı bir inovasyoncu aşırı değişik ürünler de üretmemelidir; çünkü bunlar insanlara ters tepecek şekilde tuhaf gelebilir.

SONUÇLAR

Oyuna ve oyunbazlığa olanak sağlama, yeni ürünlere veya bir şeyleri değişik yollarla yapmaya dönüşebilen yeni düşünceler üretmeye yardımcı olabilir. Kişiler oyun boyunca biriktirdikleri deneyimlerin yararını hemen göremeyebilir; gerçi bazen görebilir de. Bununla birlikte, kişi ileride yaratıcı bir çözüm gerektiren bir zorlukla karşılaştığında, bu deneyimler büyük bir önem kazanabilir. Yeni keşifler yapmakla ilgilenen kuruluşlarda, yeni fikirlerin kullanıma dönük uygulaması genelde ilk baştaki fikir üretimi için gerekli olandan farklı yetenekler gerektirir.

8
Çocukluk Oyunları ve Yaratıcılık

İnsanlığa şöyle bir göz gezdirildiğinde bile, her insanın deneyimlerinin, yetiştirilme tarzının ve kültürünün ne kadar önemli olduğu anlaşılır. İnsanlar arasında dil, beslenme alışkanlıkları, eşleşme adetleri, çocuk bakımı, giyim kuşam, din, mimari, sanat ve başka birçok bakımdan ne derece şaşırtıcı bir çeşitlilik olduğunu düşünün. İnsanın kişisel deneyimlerinden ve diğer insanlardan olağanüstü bir öğrenme yeteneği olduğundan kimse kuşku duyamaz. İnsanlar arasındaki faklılıkların çoğu küçüklükte yaşadıklarından kaynaklanır. Dolayısıyla çocuklukta oynanan oyunların yetişkinlikteki davranışlar üzerinde etkisi olmaması çok şaşırtıcı olurdu. Bu kitabın ana

konusunu oluşturan soru şudur: Çocuklukta oynanan oyunlar, yaşamın ilerleyen dönemlerindeki yaratıcılığı artırır mı? Yönetim biçimi ne olursa olsun bütün hükümetler, maddi zenginliğin üretiminde inovasyonun gerekliliğinin farkındadır. Aynı şekilde, bilim insanları ve mühendisler de mesleklerinde yaratıcı ve inovatif düşünürlere gerek olduğunu bilirler. Bu bölümde çocukluktaki oyun ve oyunbazlığın yetişkinleri daha yaratıcı kılma konusunda önem taşıdığını savunacağız. Oyun, özellikle çocuklarda pek çok farklı biçimde ortaya çıkar; bu nedenle oyunun bazı türlerinin ileri yaşlardaki yaratıcılığı etkilemesi bakımından diğer türlerinden daha önemli olup olmadığı üzerinde duracağız. Ayrıca eğitimde oyunbazlığın rolüne değineceğiz.[1]

Oyunun, çocukların bilgi edinmesinin önemli bir parçası olduğu düşüncesi Britanya ve Kuzey Amerika'daki eğitim çevrelerinde çok etkili olmuştur. Peter Smith (2010), bu alandaki pek çok araştırmacının oyunun normal gelişim için zorunlu olduğunu ve oyun oynamanın temel beceri ve deneyimleri edinmenin en iyi hatta tek yolu olduğunu varsayarak fazla ileri gittiklerini iddia eder. Oyunun önemiyle ilgili bu tür kuşkucu yaklaşımlar, gelişmiş dünyamızda çocuk oyunları üzerinde açıkça görülen kısıtlamaların onların gelişimiyle ilgili talihsiz ve istenmeyen sonuçları olabileceği endişesini gidememiştir. Bu konuya bölüm içinde daha sonra tekrar döneceğiz.

1. Eğitimde oyunun rolü konusu farklı altyapılardan gelen pek çok yazarı uzun yıllar boyunca meşgul etmiştir. İki önemli gelişim psikoloğu oyunun önemine güçlü bir şekilde değinmiştir. Lev Vygotsky (1967) yazın yeteneği ve hayal gücünün oyunla ilişkili eylemlerden türediğine inanıyordu. Jean Piaget de çocuğun hayal gücünün gelişiminde oyunun önemli olduğunu öne sürmüştü (Piaget, 1962). Son yıllarda bu konudaki çalışmalar hızla artmış, iki önemli kitap (Pellegrini, 2009; Smith, 2010) ve yöntembilimdeki dev gelişmeler (Lillard vd, 2012) bu görüşe büyük destek sunmuştur.

OYUN, OYUNBAZLIK VE YARATICILIK

Beşinci Bölüm'de yaratıcı bilimcilerin, bestecilerin, ressamların mesleklerini yaparken sıklıkla oyunbaz olarak tanımlandıklarına değinmiştik. Yetişkinliklerinde yaratıcı çalışmalarından dolayı onurlandırılan MacArthur Vakfı üyelerinin çoğu çocukluk dönemlerinde çok fazla imgesel oyun oynadıklarını ve bu oyunlarla yetişkinlikteki çalışmaları arasında bağ kurduklarını belirtilmişlerdir (Root-Bernstein ve Root-Bernstein, 2006). Bu bilim insanlarından birinin söylediği gibi: "Keşfi yapmadan önce ne keşfedilmesi gerektiğini hayal etmek gerekir." Bu tür kanıtlamalar kesin değil, fikir vericidir; çünkü bir karşılaştırma grubunun yokluğunda geçmişe dönük yapılmıştır. Root-Bernstein'lar üniversitedeki bilim öğrencilerine çocukluk dönemlerindeki oyunların önemiyle ilgili sorular sorduğunda öğrenciler, MacArthur üyelerinin aksine bilimsel kariyerleriyle oyun arasında bir ilişki görememişlerdir. Root-Bernstein'lar bundan pek çok bilim öğrencisinin kendi disiplinlerinin yaratıcı veya oyunbaz yanlarının değerini bilmeye teşvik edilmedikleri; alanlarında başarılı olmak için gereken yaratıcılığı küçümsedikleri sonucunu çıkarmışlardır. Genellikle bilim öğrencilerinin öğrenmeleri gereken o kadar çok şey vardır ki yaratıcı düşünmek için pek az fırsatları olur.

Oyun ve oyunbazlığın yaratıcılığa neden olup olmadığı veya tam tersi veya her ikisinin birbirini kolaylaştırıp kolaylaştırmadığı, yanıtlanması zor sorulardır. Erken dönemli bir çalışmada daha çok oyun oynayan kız ve erkek çocukları, daha az oyun oynayan kontrol grubundaki çocuklara göre özgünlük ve kıvraklık bakımından daha yaratıcı olmuşlardır (Torrance, 1961).[2] Yaratıcılığın, oyundan farklı olarak oyunbazlıkla ilişkili olduğuna dair kanıt Nina Lieberman'ın (1977) yaptığı bir araştırmada ortaya konmuştur. Lieberman oyunbazlığı, çocuğun olduğu gibi davrandığı, belirgin bir neşe ve espri anlayışı sergilediği bir durum olarak tanımlamıştır. Oyunbaz, dostane takıl-

2. Her oyunbaz çocuk, kendisiyle aynı cinsiyet, yaş ve ırktan ve aynı öğretmenin öğrencisi olan daha az oyunbaz bir çocukla eşleştirilmiştir.

malarla oyunbaz olmayan düşmanca şakaları birbirinden ayrı değerlendirmiştir. Lieberman daha oyunbaz çocukların daha yaratıcı olduğunu bulmuştur. Yaratıcılıktaki bu tür faklılıkların nedeni ne olabilir? Bir varsayıma göre oyunbazlık yaratıcılığı artırır. Bir diğer varsayıma göre ise yaratıcılığa yatkınlık, oyunbazlığı artırıyor olabilir. Lieberman'ın ve onun ardından başkalarının bu tür çalışmaları oyun, oyunbazlık ve yaratıcılık arasındaki nedensel ilişkiyle ilgili önemli sorular ortaya atmış ama onları yanıtlayamamıştır.

Nedensellik üzerine çalışmak için deneysel bir yaklaşım gereklidir. Birçok deneyde bazı çocuklara oyun oynamaları için daha fazla fırsat verilirken, karşılaştırma grubu işlevi gören diğer çocuklara böyle bir müdahalede bulunulmamıştır. Sonuçlar her zaman beklendiği gibi çıkmamıştır. Moore ve Rudd (2008) oyunla ilgili bu tür bir müdahaleden 2-8 ay sonra oyunun yaratıcılık üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 6-8 yaşlarındaki 45 çocuk 3-5 haftalık bir süre boyunca otuzar dakikalık beş bireysel oturuma katılmışlardır. Çocuklar rastgele üç gruba ayrılmıştır. Birinci gruptaki her çocuktan belirlenmiş konularda kendi hikâyelerini uydurmaları istenmiştir. İkinci gruptaki çocuklara oyuncak bebekler, kalıplar, plastik hayvanlar, legolar ve arabalardan oluşan bir oyuncak seti verilerek duygularını ifade etmeleri teşvik edilmiştir. Başlangıçta kontrol grubu olarak sınıflandırılan üçüncü gruptaki çocuklardan da bir kitaptaki bulmacaları ve renkli resimleri birleştirmeleri istenmiştir. Daha sonra çocuklar alternatif kullanım testlerinden yararlanılarak değerlendirildiğinde, kontrol grubu olarak kabul edilen grup yaratıcı düşünme ölçümlerinde beklenmedik bir şekilde üç grup içinde en yüksek puanı almıştır. Bunun üzerine yazarlar, oyuna müdahalenin bazı bilinmeyen yanlarının diğer iki gruptaki çocukların yaratıcılık sürecini engellemiş olabileceğini düşündüler. Örneğin bir hikâyeyi düzenli ve mantıksal bir yapıya uydurmaya çalışmak zihinsel esnekliği ve çoklu çağrışım üretimini engellemiş olabilirdi. Dahası, "kontrol" sürecinin bazı özellikleri farkında olmadan, belki de belli

bir hikâye konusuyla sınırlandırılmadıkları için çocukların yaratıcılığını kolaylaştırmış olabilirdi. Her ne kadar deneyi yürüten yetişkinler konuyu kalıplaşmış yönlendirmelerle sınırlandırmayı denemiş olsalar da "kontrol" grubundaki çocuklar gündelik hayatlarındaki olaylar hakkında konuşmakta ve istedikleri konuda düşünmekte özgür davranmışlardır. Gerçek nedenler ne olursa olsun, bu bulgular oyuna müdahalenin ne denli incelikli sonuçları olabileceğini göstermektedir.

Oyun ve yaratıcılıkla ilgili önemli bir deneysel çalışmada, 10 ve 11 yaşlarındaki 86 İspanyol çocuğun ilk olarak sözlerle ve çizgilerle anlatma konusundaki yaratıcılıkları değerlendirilmiştir (Garaigordobil, 2006). Daha sonra bu çocukların oyunlarına neredeyse bir öğretim yılı boyunca, haftada bir gün iki saatlik oyun oturumlarından oluşan bir müdahalede bulunulmuştur. Her oturumda çocuklara her oyunun amacı anlatılıp yerine getirmeleri gereken komutlar verilmiştir. Oyunlardan birinde, her oyuncu bir kâğıt ve kalem alarak tam ortasından bir çizgiyle kâğıdı ikiye bölmekte, sonra da çizginin üst tarafına bir hayvan çizmektedir. Oyuncu çizimini bitirince, kâğıdı yanındakine verip diğer yanındaki oyuncudan başka bir kâğıt alır. İkinci oyuncu kâğıdın üst tarafına çizilmiş olan hayvanın bir parçasını kullanarak, alt tarafa başka bir hayvan çizmelidir. Sonra ikinci çocuk kâğıdın en altına nasıl bir dönüşüm yapıldığını yazar. Yani, örneğin ilk çocuk bir fil çizmişse ikinci çocuk, filin kulaklarını kanat olarak kullanıp bir kelebek çizebilirdi. Sonra da ikinci çocuk bitmiş olan çizimi "fil, bir kelebeğe dönüştü" diye tarif edebilirdi. Diğer oyunlar arasındaysa bir ürün veya hizmet için reklamlar icat etmek, takım çalışmasıyla büyük bir kâğıda duvar resmi yapmak, bilinen nesnelere yeni adlar bulmak, komik çizimler uydurmak, telefonda hayali konuşmalar yapmak vardı. Oyundan sonra çocuklar halka şeklinde oturmuş ve her takım, üyelerinin neler yaptığıyla ilgili sonuçlarını sunmuştur. Bunu, etkinliklerin sonuçlarının çözümlendiği tartışmalar izlemiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler ise, oyunlarına müdahale edilen gruba yetişkinlerin

gösterdiği aynı ilgiyi görerek, gözetim altında normal okul müfredatına uygun sanatsal etkinliklerde bulunmuşlardır.

Öğretim yılının sonunda, öğrencilerin hepsi yeni düşünceler üretebilme yetenekleri (kıvraklık); bir düşünceden başka bir düşünceye geçebilme becerileri (esneklik); apaçık, sıradan ve yerleşik çözümlerden farklı çözümler bulma kapasiteleri (özgünlük) bakımından ölçülmüştür. Örneğin özgünlüğü test ederken, çocuklara siyah bir mürekkep lekesi verilip bu lekeyi içeren bir şey çizmeleri ve çizdikleri şeye bir ad vermeleri istenmiştir. Çocuklardan ayrıca kendi seçtikleri bir konuda resim yapmaları da istenmiştir. Ressamlardan bu resimleri yenilik, hayal gücü, gerçeklikten kopabilme gibi özellikler bakımından bağımsız bir şekilde değerlendirmeleri istenmiştir.

Sonuçlar, çocukların oyun deneyimleriyle sonraki yaratıcılıkları arasında açık bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Daha çok oyun oynama fırsatı tanınan kız ve erkek çocuklar, kontrol grubundakilere kıyasla sözlerle veya çizgilerle anlatma konusundaki yaratıcılık puanlarını önemli oranda artırmışlardır. Fazladan oyun oynama deneyiminin en büyük etkisi, müdahaleden önce yaratıcılık puanları düşük olan çocuklarda görülmüştür.[3] Müdahalenin oyun deneyimiyle doğrudan ilgisi olmayan diğer özelliklerini denetim altında tutmak için dikkate değer bir çaba gösterildiğinden, bu sonuçlar son derece inandırıcıdır. Müdahaleler hemen hemen bütün okul dönemi boyunca aralıklı olarak uygulanmıştır; bu yüzden sonuçlar oyunbazlıkta veya genel olarak ekinlikte kısa dönemli bir artışla açıklanamaz. Biz bu çalışmanın, müdahale edilen grupta bulunan çocukların oyun deneyimlerinin sonraki bir aşamada[4] yaratıcılıklarını artırdığını kanıtladığını düşünüyoruz, her

3. Pek çok çalışmanın gösterdiği üzere oyun oynama biçimleri çok farklı da olsa (bkz. Pellegrini, 2009; Power, 2000) Garaigordobil'in çalışmasındaki müdahalenin etkileri kızlarda ve erkeklerde benzer olmuştur. Bu tür çalışmalarda her zaman okul ortamındaki, bir şablona oturtulmuş oyunlarla okul dışındaki serbest oyunlar arasında ayırım yapılmalıdır; ikisinin getireceği yararlar çok farklı olabilir.

4. Kitabımızın taslağını okuyanlardan biri bu çalışmayı yorumlarken çocukların müdahaleler esnasında oyun oynamadığına inandığını söyledi. Bir başkası da

ne kadar yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde bu etkilerin kalıcı olup olmadığını göstermese de. Bu da gelecek araştırmaların konusu olabilir.

YAP-İNAN OYUNU

Yap-inan oyunu çocukların, örneğin doktorculuk oyununda olduğu gibi, yetişkinlerin hareketlerini göstermelik bir bağlamda taklit etmeleridir. Yap-inan oyunu, bizim tanımladığımız, pozitif ve kaygısız bir duygu durumunu içerme anlamında oyunbaz olmayabilir. Dahası çocuk açısından büyük bir yaratıcılığa da neden olmayabilir. Yap-inan oyununun yaratıcılık da dahil olmak üzere çocukların çeşitli zihinsel yetileri üzerindeki etkisine ilişkin kapsamlı ve eleştirel bir değerlendirme, yap-inan oyununun ölçülebilir etkisinin çok az olduğu sonucuna varmıştır (Lillard vd, 2013). Yazarlar ilkin Peter Smith (2010) tarafından ortaya atılan üç varsayımı ele almışlardır: Yap-inan oyununun anlama yetisi üzerinde doğrudan bir nedensel etkisi vardır veya yap-inan oyunu aynı bitiş noktasına götüren (eşsonluluk) birçok süreçten birisidir veya yap-inan oyunu anlama yetisini geliştiren diğer süreçlerin bir yan etkisi ya da gölge olayıdır (epifenomen). Yazarlar yap-inan oyununun yaratıcılığı artırdığına ilişkin kanıtların ikna edici olmadığı sonucuna varıp yap-inan oyununun meydana gelmesinin yaratıcılıkla ilgili, belirsiz bazı başka etmenlerle bağlantılı olduğunu savunmuşlardır. Lillard vd (2013) inceledikleri araştırmaların pek çok bakımdan sınırlı kaldığı ve daha nitelikli araştırmalara ihtiyaç olduğu yorumunda bulunmuşlardır. Örneklem boyutları genellikle çok küçüktür, oyun müdahaleleri genellikle ölçek bakımından çok sınırlıdır ve yaratıcılık ölçümleri genellikle tartışmaya açıktır.

çocukların ancak bir yıl süren müdahale sonunda yapılan testlere hazırlandığını düşündü. Bu eleştirilerde haklılık payı olsa da biz çocuklara verilen bazı oyunların onlar açısından epeyce oyunbazlık gerektirdiğini, aynı şekilde resim çizme gibi bazı testlerin de kayda değer ölçüde yaratıcılık gerektirdiğini düşünüyoruz.

Yap-inan oyununun, en azından standart yöntemlerle ölçüldüğünde, yaratıcılığı artırmıyor gibi göründüğünü belirten bu negatif sonuca karşın, yap-inan oyunundaki bazı uzun erimli değişiklikler ilgi çekicidir. Bir çalışmada 6-10 yaş çocuklar arasında, yirmi üç yıllık bir süreçte yap-inan oyunundaki eğilimler incelenmiştir (Russ ve Dillon, 2011). Sonuçlar, oyun oynamak için çok daha az zamanları olmasına karşın, çocukların oyunlarında sergilenen hayal gücü düzeyinin bu süreçte önemli oranda arttığını göstermiştir. Zamanla oluşan bu değişimin daha büyük bir yaratıcılıkla ilişkili olup olmadığı ise kesin değildir.

OYUNUN DİĞER ETKİLERİ

Oyun, yaratıcılığı geliştirmesinin yanı sıra çocukların bilişsel yeteneklerini de artırabilir. 3-5 yaş arası çocukların problem çözme becerisinde oyunun rolü araştırılmıştır (Sylva, Bruner ve Genova, 1976). Çocuklara çubuklar ve mandallarla oynama fırsatı verilmiş; sonra da ilgilerini çekecek bir nesne (renkli tebeşir parçası) elleriyle ulaşamayacakları bir yere yerleştirilerek onu almaları istenmiştir. Bu çocuklar, çubukları birbirine tutturan yetişkinleri gözlemlemiş bir grup çocukla ve hem nesnelerle oynama deneyimi olmayan hem de yetişkinlerin yaptıklarını gözlememiş olan diğer bir grup çocukla karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, nesnelerle oynamanın veya yetişkinleri nesneleri kullanırken izlemenin, çocukların problem çözme becerisini etkilediğini göstermiştir. Nesnelerle kendi başına oynayan grupta, herhangi bir işlem uygulanmamış gruba oranla, çok daha fazla sayıda çocuk problemi çözmeyi öğrenmiştir. Oyun grubundaki çocuklar, yöntemi yetişkinlerden öğrenmiş gruptakilerle aynı çıkmıştır; ancak problemi çözme yöntemleri farklıdır. Nesnelerle oynamış çocuklar tebeşirlere ulaşabilmek için ilk önce tek bir çubuk kullanmışlar, başarısızlığa uğrayınca çubukları birbirine tutturarak tebeşirlere ulaşabilmelerini sağlayacak daha uzun bir çubuk yapmışlardır. Yalnızca yetişkinleri izleyen grupsa tersine, problem çözme

yöntemlerinde daha az sistematik ve daha katı davranmıştır. Bunun yanı sıra, nesnelerle oynayan çocuklar diğer iki karşılaştırma grubundakilere göre daha isteklilerdi ve başarısız olmaktan daha az etkilenmişlerdi. Kanıtlar, oyun oynamanın çocukların problem çözme becerilerini ve güdülenmelerini en azından kısa vadede artırabildiğini gösteriyordu.

Yayımlanmış 46 çalışmanın toplu çözümlemesi, çocukların oyun oynama miktarıyla dil ve bilişsel becerilerinin ve başka kişilerle ilişkilerinin bağlantılı olduğunu bulmuştur (Fisher, 1992). Özellikle çocukların çeşitli rollere bürünerek veya oyuncak bebeklerine, kuklalarına roller vererek kitaplardaki veya çizgi filmlerdeki sahneleri canlandırdıkları oyunların bilişsel ve sosyal becerilerle açık bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Bu kanıtlar fikir verici olsa da oyunla diğer davranışsal özellikler arasında nedensel bir ilişki kurulamamıştır. Başka birçok etmen, sözgelimi ev ortamı, hem oyunbazlığı hem de bilişsel gelişimi bağımsız bir biçimde etkilemiş olabilir.

OYUNBAZLIK VE EĞİTİM

Çocuklar oyun aracılığıyla doğrudan öğrenebilirler. Ancak oyun ve oyunbazlık aynı zamanda daha geleneksel öğrenme biçimlerine de dolaylı olarak katkıda bulunabilir. Akademik başarı, normalde "ciddi" olarak görülebilecek bir işe oyun unsuru katan çeşitli etkinlikler yoluyla öğrencileri güdüleyerek artırılabilir. Oyunbaz bir öğrenme ortamı yaratmanın önemi, pek çok yazar tarafından giderek daha çok vurgulanmaktadır (örn. Bergen, 2009; Kangas, 2010). Aşırı formalitelere dayanan okul eğitiminin kaygılandırdığı Asyalı eğitimciler bu doğrultuda hareket etmişlerdir. Batı'daki eğitimciler ise, daha imgesel çalışmalar yaratmalarına yardımcı olmak için çocukların sosyal medya ve bilgisayar oyunlarına olan yakınlıklarından yararlanmaktadırlar (Colby ve Colby, 2008). Öğrenciler küçük ölçekli bireysel projelerden sanal dünyada başkalarıyla oyunbaz bir şekilde çalıştıkları büyük ölçekli projelere geçmeleri için cesaretlendirilmektedir. Yaratıcılığı artırmaya yönelik bu

tür yaklaşımlar sezgisel olarak doğru yöntem olarak görünmesine karşın, akademik ve sosyal yararlarına ilişkin kesin bir değerlendirme daha ileri araştırmaları beklemek durumundadır.

Eğitimde oyunbaz yaklaşımların kullanılmasına karşıt olarak çocukların, çoğu zaman sosyal veya fiziksel oyunlardan yoksun kalma pahasına, çok fazla video ve televizyon izledikleri yönünde endişeler dile getirilmektedir. 10-12 yaşlarındaki 36 çocuğun yazdığı 400 hikâye üzerine yapılmış bir çalışma, televizyon ve video izlemenin çocukların hayal gücünü canlandırmaktan ziyade körelttiğini ortaya koymuştur (Belton, 2001). Teresa Belton, televizyonun çocuklarda imgesel düşünceyi tetikleme potansiyeli olduğunu kabul ederek bunun gerçekleştiği durumlara ait güzel örnekler sunmuştur. Ne var ki bu potansiyel nadiren gerçekleşmiştir. Çocukların kendi doğrudan deneyimlerinin hikâye yaratmada daha önemli olduğu kanıtlanmıştır. Dolaylı görüntü ve düşünce bombardımanının, çocukların kendi etkinliklerini yaratma ve kendi düşünme süreçlerini geliştirme fırsatını ellerinden aldığı görülmektedir; oysa oyun bu alanlardaki gelişim için birebirdir. Eğitimde oyunbaz yaklaşımlara *UK Parliamentary Office of Science and Technology* [İngiltere Parlementosu Bilim ve Teknoloji Dairesi] tarafından hazırlanan bir raporda güçlü bir şekilde değinilmiştir (POST, 2000). Rapor, oyun ve keşif gibi doğal etkinlikler aracılığıyla duygusal, zihinsel ve sosyal becerilerin ve özyeterlilik duygusunun gelişimini teşvik eden donanımlı anaokulların kalıcı sosyal ve eğitsel yararlar sağladığı sonucuna varmıştır. Bu yararlar, özellikle yokluk içindeki bir ortamdan gelen çocuklar için önemlidir.

KRİTİK DÖNEMLER

Belirli beceriler veya bilgi türleri, gelişimin belirli dönemlerinde daha kolay kazanılır. Öğrenme konusunda kritik dönemlere bilindik bir örnek, dil gelişimidir. Sosyal iletişimden büyük oranda yoksun kalıp sonrasında kurtarılan çocuklar olağanüstü bir hızla uyum sağlarlar ama yine de normalden

geç bir yaşta dil öğrenmenin zorluğu en çok tökezledikleri engel olur. Çocukluk deneyiminden kalmış bir aksanın sonradan öğrenilen ikinci dilde yok olması bir hayli zordur ve yeni dildeki bazı ünlü ve ünsüz sesler hiçbir zaman çıkarılamayabilir (Bateson ve Martin, 1999). Öğrenmenin kritik dönemleriyle ilgili çalışmalardan birtakım önemli sonuçlar elde edilmiştir. Kritik bir dönemin başında öğrenmeyi daha kolay hale getiren gelişimsel süreç, genellikle çocuk gelişiminin aşamalarıyla ilişkilidir. Bu konu çocuk eğitiminin zamanlamasını ilgilendirir ve bu zamanlamada ne kadar erken o kadar iyi kuralı geçerli değildir.

Altı yaşından önce çocuklara okuma, yazma, matematik öğretmenin yararlı olduğunu önermek için sağlam kanıtlar yoktur (POST, 2000). POST raporu okula başlama yaşının, nitelikli bir okul öncesi hazırlığından sonra olmak koşuluyla, 6 veya 7'den biraz daha geç olmasının daha uygun olduğunu ileri sürmüştür. Bununla birlikte, Britanya'da 3R'yi (reading, writing ve arithmetic [okuma, yazma, aritmetik]) erken yaşta kazanma vurgusu giderek yaygınlaşmaktadır (Anning, 2010). Britanya'da çocuklar, diğer Avupa ülkelerindeki alışılagelmiş duruma göre daha erken yaşlarda sınıf düzenine yerleştirilirler; Çin'de ise resmi eğitim daha erken başlar. Dört yaşında okula başlamak uzun vadede çocukların yararına mıdır? Pedagog Janet Moyles (2010), olmadığını çok kesin bir dille söyler. Hatta bu tür becerileri fazla erken bir yaşta öğrenmenin çocuklarda kaygıyı artırabileceği ve öğrenme isteğini azaltabileceği bazı kanıtlarla ortaya konmuştur (Elkind, 2008).

Herkese uyan tek bir reçete yoktur. Bazı çocuklar diğerlerine göre çok daha hızlı gelişir; bu nedenle eğitsel uygulamalar bu tür faklılıkları göz önünde bulundurarak yeterince esnek olmalıdır. Britanya'da hayat, sağlık ve öğrenim alanlarında çocuk kurumlarını inceleyen Clare Tickell (2012), esnekliği artırmak için bürokratik kuralların hafifletilmesi ve eğitimin ilk yıllarıyla ilgili resmi hedeflerin dört kat azaltılmasını salık vermiştir. Ayrıca Bridget Plowden'in (1967) çok daha önceki bir

raporunda vurguladığı öneriyi pekiştirerek, oyunun öğretim ve öğrenimin önemli bir parçası olarak kabul edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

OYUNDAN YOKSUNLUKLA İLGİLİ KAYGILAR

Ekonomik bakımdan gelişmiş olan ülkelerdeki pek çok yazar, oyun deneyiminin belirli biçimlerinden yoksun kalmanın çocukların zararına olabileceği yönünde giderek artan bir kaygıyı dile getirmektedir (Palmer, 2006; Ward, 2012). Oyundan yoksun olmak önceki yüzyıllarda ya da günümüzde dünyanın yoksul bölgelerinde yaşayan çocuklar için kuşkusuz sıradan bir durumdur; ama refah düzeyi daha yüksek zamanlarda veya toplumlarda oyun fırsatlarının azalması kaygı vericidir.

Oyun fırsatlarının azalmasıyla ilgili kaygılar, dikkate değer sayıdaki deneysel kanıtla desteklenmektedir. Britanya'da günümüz çocuklarının ev dışında oynama deneyimleri ebeveynlerinin çocukluk hikâyeleriyle karşılaştırıldığında, bugün çocukların ev dışında oynadıklarından çok daha fazla ev içinde oynadıkları ortaya çıkmıştır (Valentine ve McKendrick, 1997). ABD'de yapılan benzer bir çalışmada ülke çapında 830 anneye hem kendi çocukluklarındaki oyun deneyimleri hem de çocuklarının oyun deneyimleri sorulmuştur (Clements, 2004). Çocukların, annelerinin çocukluk dönemine göre, ev dışında oyun oynamak için çok daha az zaman geçirdikleri kaydedilmiştir. Ebeveynlerin anılarında, çocukluklarını hayali bir altın çağ gibi görmelerinden kaynaklı bir miktar abartı olabileceği hesaba katılsa bile dışarıda özgürce oyun oynama olanaklarının azaldığına ilişkin kanıtlar sağlamdır (Glave, 2009). Çocukların kendi başlarına daha az oynamalarındaki en önemli etkenler, halka açık oyun alanlarının yetersizliğinden ziyade, anne babaların güvenlikle ilgili kaygılarıyla televizyon ve dijital medyaya olan bağımlılıktır. Annelerinin tehlikeli bulduğu mahallelerde yaşayan çocukların daha fazla televizyon izlediğini ortaya çıkaran başka bir çalışmanın da gösterdiği gibi, güvenlikle ilgili ebeveyn kaygılarıyla çocukların TV karşısında

geçirdikleri zaman arasında bir bağ bulunmaktadır (Burdette ve Whitaker, 2005).

Ebeveynlerin çocukların güvenliğine ilişkin kaygıları, beklenmeyen sonuçlar doğurarak çocukluğun doğasında değişikliklere yol açmıştır. Bazı ailelerin riskleri yanlış değerlendirip çocuklarını kimisi gerçek, çoğu hayali her tür tehlikeden aşırı koruma eğilimleri, çocuklarının psikolojik ve fiziksel iyiliklerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Furedi, 2001; Martin, 2005; Murrin ve Martin, 2004). Arkadaşlarıyla serbestçe gezip tozma veya okula yanında kimse olmadan gidip gelme gibi bir zamanlar yaygın olan davranışlar bile Britanya'daki çocuklarda gittikçe az görülmeye başlanmıştır. Yaygın biçimde, çocukların dışarıda tek başına bırakılmaması gerektiğine inanılmakta ve pek çok çocuğun her yaptığı, zarar görmediklerinden emin olmak için yakından izlenmektedir. Çocuklar dışarıda olmak yerine evde kalmaya teşvik edilmektedir. Bu yaklaşımın, çocukların başka çocuklarla etkin bir etkileşim içine girmeyi, saldırganlıkla baş etmeyi, işlek yollarda karşıdan karşıya geçmeyi, tek başına bir şeyler yapmayı ve gündelik riskleri yönetmeyi öğrenmek için çok daha az fırsata sahip olmaları gibi istenmeyen sonuçları vardır. Çocukları özgürce oyun oynamaktan yoksun bırakmak, aynı zamanda onları fiziksel egzersiz yapma fırsatından da yoksun bırakmaktır; bu da çocukları kilolu ve sağlıksız olma tehlikesine daha açık hale getirir.

Bütün bunlar yetmezmiş gibi, okullarda serbestçe oyun oynamak için ayrılan zaman da sürekli azaltılmaktadır (Blatchford ve Baines, 2006; Pellegrini, 2009). Güvenlikle ilgili kuralların sertleştirilmesi, okul bahçelerini fiziksel olarak daha az zorlayıcı ve ilgi çekici hale getirmiştir (Copeland vd, 2012). Finansal kısıtlamalar, bir okulun oyun alanını en iyi şekilde donatmasını sınırlandırabilmektedir. Hatta çocuklarının yaralanmasından endişelenen veya boğuşma oyunlarından rahatsız olan bazı anne babalar okuldaki görevlilerden çocuklarının okul bahçesindeki oyunlarını kısıtlamalarını kendileri istemektedir. Dahası, anaokullarında çocuklardan sorumlu

olanlar ailelerden, çocukların içlerinden geldiği gibi oyunlar oynamak yerine düzenli bir ders programı izlemelerine yönelik baskı görmektedirler. Oyuna ayrılan zaman, genişleyen öğretim programının, rekabetçi derece sıralamalarının ve ailelerden gelen isteklerin baskısıyla gittikçe azalmaktadır.

Okul gününün uzaması ya da teneffüslerin kısalması çocuklar açısından birçok olumsuz sonuç doğurabilir. Çocukların arkadaşlarıyla bir araya gelip oynamaları için daha az fırsatları olur. Ailelerin güvenlik kaygısından veya pek çok çocuk için geçerli olduğu üzere okulla ev arasındaki uzaklıktan dolayı çocukların arkadaşlarıyla okuldan sonra buluşmalarının daha az mümkün olduğu durumlarda, bu nokta daha da önemli hale gelir. Serbest zamanı azaltmak eğitsel bakımdan da ters etki yapabilir; çünkü çocukların ara vermeden uzun süre dikkatlerini derse vermeleri mümkün değildir.

Bazı yazarlar, çocukların başka çocuklarla dışarıda serbestçe oynama deneyimlerindeki azalmanın çok vahim sonuçları olduğunu fark etmişlerdir. Örneğin psikolog Peter Gray (2011) çocuklar, ergenler ve gençler arasında kaygının, depresyonun, intiharın, çaresizlik duygusunun ve narsizmin artmasının bu tür deneyimlerdeki azalmayla açıklanabileceğini ileri sürmüştür. Gray, oyunun çocukların kendilerine özgü ilgi alanlarını ve yeteneklerini geliştiren; karar vermeyi, problem çözmeyi, özdenetimi, duyguları denetlemeyi, arkadaşlık kurmayı, başkalarıyla eşit bir şekilde bir arada bulunmayı ve eğlenmeyi öğreten başlıca araç olduğunu savunmuştur. Başka yazarlar da benzer biçimde oyunun yararları ve çocukların oyundan yoksun kaldıklarında neler kaybettikleriyle ilgili ciddi iddialarda bulunmuşlardır. Örneğin Stuart Brown (2009) oyunun hayal gücünü harekete geçirdiğini ve hayatı anlamlı, doyurucu ve değerli kılarak "ruha hayat verdiğini" ileri sürmüştür. Brown ve diğer oyun hayranları elbette haklı olabilirler; fakat deneysel kanıtlar nadiren bu savlar kadar güçlü çıkmaktadır. Bununla birlikte, Torrance testiyle ölçülen yaratıcılık düzeyinin son yıllardaki düşüşü çarpıcıdır. 1966-2008 yılları arasın-

daki ABD'ye ait örnek verilerin çözümlemesi, yaratıcı düşünme puanlarının 11-12 yaşlarından başlayarak sabit kaldığını ya da azaldığını göstermiştir. 1990'dan sonra yaratıcı düşünme puanları, en büyük düşüşü 9 yaş civarındaki çocuklarda göstererek önemli derecede azalmıştır. Oyunbazlık olanakları yaratıcılıkla ilişkiliyse, bu düşüş eğilimi Sue Palmer'ın (2006) zehirli çocukluk diye adlandırdığı dönemin gelip çatmasından korkanların kaygılanmakta haklı olduğunu göstermektedir.

ALTERNATİF GELİŞİM YOLLARI

Geçmişle karşılaştırıldığında daha az ya da farklı şekillerde oynasalar da, çocuklar bu durumu başka yollarla telafi edebilirler; bunun mümkün olduğunu Üçüncü Bölüm'de belirtmiştik. Alternatif gelişim biçimleri, yetişkinlikte aynı sonuçları ortaya çıkarabilir. Böyle bir olasılık, oyun hayranlarının güçlü savlarının yanlışlığını gösterebilirdi. Aynı zamanda, yollardaki trafik artışı göz önünde tutulduğunda, çocuklarının güvenliği konusunda kaygılanmak için geçerli sebepleri olan ailelerin de yüreğine su serperdi. Aileler, bedelleri ne olursa olsun, çocuklarının özgürce gezip dolaşmalarını kısıtlamakta haklı olduklarını düşünürler. Çocukları pekâlâ kendi evlerinde zararsız bir şekilde oynayıp sosyal medya aracılığıyla akranlarıyla iletişim kurabilirler. Evde bulunan çocuk oyun oynamadığı zamanlarda ise interneti, sosyal medyayı, televizyonu ve bilgisayar oyunlarını kullanarak kendisini düşünsel anlamda geliştirebilir. Çocuklar bir yolla kaybettiklerini, başka bir yolla kazanabilirler. Pek çok ülkede ortalama IQ düzeyi yirminci yüzyılın ikinci yarısında yükselmeye başlamıştır (Flynn, 1987). Zekâ katsayısı veya IQ, bilişsel kapasiteye ilişkin bir ölçüdür. Daha çok analitik beceri ve yakınsak düşünme tarzıyla ilişkilidir; yaratıcı ıraksak düşünme tarzıyla çok fazla ilişkili olduğu söylenemez.

Bazı kanıtlar, çocukların sağlıklı gelişimin alternatif yollarını bulabileceğini düşünen iyimser bakışın etkisini azaltacak biçimde, IQ'daki artış eğiliminin Batı ülkelerinde tersine dön-

düğünü ileri sürmektedir (Teasdale ve Owen, 2008). Aynı zamanda, daha önce değindiğimiz, yaratıcı düşünmedeki azalma yeniden belgelenmiştir (Kim, 2011). Son zamanlardaki bu cesaret kırıcı eğilimler, özellikle ABD'deki eğitsel uygulamaların değişimine bağlanmaktadır (Bronson ve Merryman, 2010). Ya da serbestçe oyun oynama fırsatlarının azalmasının sonuçları olabilir. Açıklama ne olursa olsun, alternatif çocukluk deneyimlerinden umulan yararlar gerçekleşmiş gibi görünmemektedir.

Faklı bir çocukluktan, büyük olasılıkla faklı bir yetişkinlik çıkacaktır. Doğu Asya ile Batı'nın farklı eğitim biçimleri üzerinde bu açıdan epeyce durulmuştur (Kim, 2005). Asya'da, bilgi edinmede disiplin önemlidir. Batı'daki eğitsel uygulamalarsa, en azından nispeten yakın geçmişte, yaratıcılığa daha çok olanak tanımaktadır. Ancak Doğu'yla Batı arasındaki farklar kaybolma yolundadır. Daha önce de söylediğimiz gibi, okul programı üzerindeki baskılar Batı'da çocukların daha az oyun oynamasına yol açmaktadır. Eğer tezimiz doğruysa, oyuna ayrılan zamandaki kaybın, yaratıcı düşünmede gözlemlenen düşüşte payı olduğu söylenebilir.

SONUÇLAR

Çocuk oyunlarının yaratıcılık üzerindeki etkilerine ilişkin sağlam kanıtlar bulmak kolay değildir. Deneysel oyun müdahalelerinde kontrol yöntemleri geliştirmek zordur; ayrıca bazı çocukların daha fazla oyun deneyimi sunularak istenmeden kayrılmasının önüne geçmek özel önlemler gerektirmektedir. Her şeye karşın, bu alanda gittikçe gelişen araştırmalar, bazı oyun türlerinin yaratıcılığı artırdığını göstermektedir. Çocukluk döneminde oyun oynamakla yaratıcılık arasındaki kısa vadeli ilişkileri gösteren kanıtlar bizim açımızdan etkileyicidir. Biz oyunun, özellikle de oyunbaz oyunun bazı yönlerinin yaratıcılığı geliştirilebileceğine inanıyoruz. Daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulmasına karşın, bazı kanıtlar bu yararların yaşamın ileriki dönemlerinde de süreceğini göstermektedir.

Farklı tür çocukluk deneyimlerinin uzun dönemli etkileri belirsizliğini korumaktadır. Ancak genel görünüm, eğitimin biçimi konusundaki karar vericilerin, eğitim ortamında pozitif ve oyunbaz bir duygu durumunun gelişmesini sağlamaktan çok şey kazanacaklarını göstermektedir. Oyunbazlık çocukların güdülenmesini artırabilir; bu da bir göreve olan ilgilerini yılmadan ve vazgeçmeden sürdürmelerini sağlar. Fiziksel oyunlarla gözetim olmaksızın oynanan sosyal oyunları azaltmanın sağlıksız bir beden, obezite, sınırlı sosyallik ve sınırlı yaratıcılık gibi sonuçları olabilir. Bizim odak noktamız yaratıcılık; ama çocukların oyun deneyimleri elbette iletişim gibi, diğer insanlarla iyi ilişkiler kurma becerisi gibi başka nitelikleri de büyük olasılıkla etkilemektedir. Dolayısıyla çocukluk dönemi oyunlarının bütün bu sonuçları, yetişkinlerin bilişsel ve sosyal tarzlarını, sonuç olarak esenliklerini etkiliyor denebilir.

9
Mizah ve Oyunbazlık

Mizah anlayışı olan insanlar genellikle oyunbazca davranırlar; oyunbaz insanların da iyi bir mizah anlayışları vardır. Göründüğü gibi, oyun ve mizah anlayışı birbiriyle bağlantılıdır. Daha ileri değerlendirmeler, bazı ortak temel özellikleri ortaya çıkarmıştır. Oyun da mizah da iletişim kurallarının "ciddi" davranıştan şu ya da bu biçimde farklı olduğu güvenli ortamlarda gerçekleşir. Her ikisi de içsel olarak güdüleyici ve eğlenceli olmak için eğlendiricidir, başka amacı yoktur. Her ikisi de, en azından bazı örneklerde, kendine özgü pozitif bir duygu durumuyla ortaya çıkar. Ve her ikisinde de olmayacak şeyleri bir araya getirme söz konusudur. Oyun gibi mizah da

yeni ve zaman zaman yararlı fikirlerin üretimiyle ilgili olduğu için son derece yaratıcı olabilir.

Charles Darwin (1877), ilk çocuğu William Erasmus'un gelişimi üzerine ayrıntılı notlar tutarken, oyunla mizah arasındaki bağlantıyı görmüştür. Kendisinden önceki ve sonraki birçok ebeveyn gibi Darwin de ce-ee oyununun çocuğunda büyük keyif yarattığını ve kıkır kıkır gülmesine neden olduğunu fark etmiştir. Şöyle yazmıştır: "Üç aylıktan biraz büyük olan bir bebek mizahtan anladığında ilkin şaşırmıştım; oysa kedi köpek yavrularının ne kadar erken oyun oynamaya başladığını unutmamalıyız." Okul çocuklarında yaratıcılık üzerine çalışan eğitim psikoloğu Nina Lieberman (1977) da mizahla oyunbazlık arasındaki ilişkiyi fark etmiştir. Hatta Lieberman mizahı, çalıştığı çocuklardaki oyunbazlık tanımının bir parçası olarak kullanmıştır.

Oyunda olduğu gibi, mizahı tanımlamanın da ne kadar zor olduğu herkesçe bilinir. Mizahın doğası ve işleviyle ilgili geniş ve çoğunlukla bol varsayıma dayalı bir külliyat birikmiştir. Tıpkı biyologlarla psikologların oyunu tanımlamaya uğraşmaları gibi, mizahın da tanımlayıcı özelliklerini yerli yerine oturtmak zordur. Oyun gibi mizah da birçok farklı biçimde ortaya çıkar; sözcük oyunu, şaka, bilmece, taşlama, güldürü, karikatür, hokkabazlık, çizgi film gibi. Konuyu iyice karmaşıklaştıracak bir nokta da bireylerin ve kültürlerin farklı şeyleri komik bulmaları ve bazı mizah biçimlerinin belirli bir zamana ve yere özgü olabilmesidir. Yine de çoğu mizahın belirgin temel özellikleri olduğu söylenebilir, düşüncelerin şaşırtıcı biçimlerde sökün ettiği abartı ve aykırılığın kullanımı gibi. Peki öyleyse oyun, oyunbazlık, mizah ve yaratıcılık arasındaki ilişkinin doğası nedir?

ŞAKA

Şaka, mizahın özel bir biçimidir. Pek çok faklı biçimde ortaya çıkar ve tamamen belirli bir bağlama özgü olabilir. Şakaların komik olup olmaması sosyal ortama ve nasıl söylendiğine

bağlıdır (Forabosco, 1992). Bununla birlikte bütün şakalarda ortak olan, bir şaşırtı veya aykırılık unsuru taşımalarıdır. Şaka diye, genellikle bir konunun zeminiyle çözüm yolu arasındaki uyuşmazlıktan kaynaklanan beklenmedik davranışa denir. Mizah, son noktanın şaşırtıcı bir şekilde konmasına dayanır. Tek başına şaşırtmak da yetmez, biraz yürek bile hoplatabilir. Daha doğrusu şaka, bir beklenti ve o beklentiyle ilişkili bir şaşırtının yan yanalığıdır. Örneğin Richard Wiseman ve Britanya Bilimsel İlerleme Kurumu tarafından düzenlenen dünyanın en popüler şakasını bulma yarışmasını kazanan şaka şöyledir:

> İki avcı ormanda dolaşırken biri yere yığılır. Nefes almıyor gibi görünmektedir, bakışları donuklaşmıştır. Diğer avcı hemen telefona sarılıp acil servisi arar. Soluk soluğa: Arkadaşım öldü! Ne yapabilirim, der. Operatör: Sakin olun, size yardımcı olacağım. Önce arkadaşınızın ölüp ölmediğinden emin olun, der. Bir sessizlik olur, ardından bir el silah sesi duyulur. Adam telefona dönüp: Tamam, peki şimdi, der.[1]

Yarışmayı düzenleyenler şakaların kimi zaman insanlara kendilerini başkalarından üstün hissettirdiğini, kaygı verici olayların duygusal etkisini azalttığını veya insanları şaşırttığını söylemişlerdir. Avcı şakasının bu üç etkiyi de taşıdığı düşünülmüştür. Okur kendini aptal avcıdan üstün hissetmiş, operatörü yanlış anlamasındaki espriyi beğenmiş ve anlatının son noktasına şaşırmıştır. Bununla birlikte, dünyanın en popüler şakasının biraz zayıf oluşunun nedeni, yarışmayı düzenleyenlerin de belirttiği gibi, farklı geçmişleri ve kültürleri olan insanların en küçük ortak paydasını temsil etmesidir.

1. Bu ve başka esprilere www.laughlab.co.ulo adresli web sitesinden ulaşılabilir. Başka birçok espri Hurley, Dennett and Adams (2011) tarafından alıntılanmıştır.

MİZAH NE ÜRETİR?

Mizahın doğasına ilişkin öteden beri süregelen bir görüşe göre, mizah çok farklı bağlamlardan fikirleri şaşırtıcı ve uyumsuz bir karışım yaratmak için bir araya getirmekle ilgilidir. Bu yönüyle oyuna benzediği kesindir. Arthur Koestler'in (1964) söylediği gibi, iki farklı referans çerçevesi kurulup bunlar arasında bir çatışma yaratıldığında ortaya mizah çıkar. Tabii bütün mizah türleri şaşırtmaya veya uyumsuzluğa dayanmaz; bazı örnekler pek çok kez tekrarlanmasına karşın yine de güldürebilir. Bununla birlikte çoğu mizah türü şaşırtıcı bir karışım içindeki beklenmedik bağıntıdan doğar, bağıntı çözülünce uyumsuzluk meydana çıkar. Uyumsuzluk kavramı, bir nesnenin, olayın, düşüncenin, sosyal beklentinin ve benzerlerinin bileşenleri arasındaki ilişkiye gönderme yapar. Bileşenlerin düzeni normal veya beklenen kalıba uymuyorsa, durum uyumsuz olarak algılanır (McGee, 1979). Buradaki varsayım şudur: İnsanlar, yersiz göründükleri için onları şaşırtan şeyleri komik bulurlar; önceki deneyimlerine dayanarak hızlıca bir yorum yaparlar; ama ardından gelen bilgi, yorumlarının yanlış olduğunu gösterir.

Rus fizikçi Igor Suslov (1992) bazı mizah biçimlerinin, özellikle sözcük oyunları ve sözlü şakaların, insanları yanlışa sürükleme yoluyla etkili olduğunu ileri sürmüştür. Bir şeye inandırılırlar, sonra bir de bakarlar ki yanılmışlar. Suslov mizahın, insanların baştaki hatalarının farkına varmalarını sağlayan ani bir duygusal tepki olduğunu savunmuştur; sonra bu hatalarını düzeltirler. Suslov'un teorisi mizahın bazı bilinen özellikleriyle tutarlıdır, özellikle zamanlamanın önemli oluşu ve bayatlamış eski şakaların artık güldürmemesiyle. Zamanlama yanlışsa veya şaka çok bildik bir şeyse, insanlar bir daha aynı başlangıç hatasına düşmezler. Yani teori bir kez daha uyumsuzluğun önemini vurgulamaktadır.

MİZAH VE GÜLME

Mizah denince genellikle gülme akla gelir; ama bu ikisi aslında birbirinden tamamen farklıdır. Gülme, hiçbir şekilde mizahla aynı anlama gelmez; hatta bazen şen şakrak ve mizahi olmaktan çok uzak duygular ve durumlarda da gerçekleşebilir (Provine, 2012).

İnsan gülüşünde duyulan doğal sesler gelişimin başlarında, iki üç aylıkken ortaya çıkar. Bebekler en kolay gıdıklandıklarında gülerler. Robert Provine (2002) "ha ha" diye çıkan gülme sesinin, şempanzelerin boğuşma oyunu oynarken "ho ho" diye çıkardıkları hızlı soluma sesinden evrimleşen, eski zamanlardan kalma biyolojik bir kökeni olduğunu savunmaktadır. Sıçanların boğuşma oyunu oynarken çıkarttıkları 50 kHz yüksek frekanslı sesler de insan gülüşünün öncülü olarak kabul edilmiştir (Panksepp, 2007). Özellikle ense kökü gibi yerlerinden gıdıklanan sıçanlar bu tepkiyi verirler. Sıçanların davranışına ilişkin çözümleme, bu gülme benzeri yüksek frekanslı seslerin pozitif, oyunbaz sosyal durumlarda üretildiğini göstermektedir. Sıçanlarda bu sesler korteks altı yapılarca üretilir (Panksepp, 2007). Robert Provine (2012) insanlarda da gülmenin beyin yapısının alt korteks basamağında ortaya çıktığını ve gülmenin öncüllerinin uzun zaman önce evrimleştiğini ileri sürmüştür. Gıdıklanmayla gülme arasındaki ilişki aynı zamanda mizahın evrimleşmesinde de önemli bir adım olarak görülmektedir (Gervais ve Wilson, 2005).

İnsanın gülmesi öncelikle sosyal bir tepkidir: Sosyal bir ortamda, yalnızken olduğundan otuz kat fazla gülünür (Provine, 2012). Gülme bulaşıcı olabilir; gülme gülmeyi getirir. Ama bir*iyle* gülmek, bir*ine* gülmekten çok farklıdır. Gülme saldırgan bir şekilde, alay etmek, egemenlik kurmak veya sataşmak için kullanılabilir. İnsanlar sinirliyken, heyecanlıyken veya gerginken de gülerler; gülme kaygıyı veya teslimiyeti gösterebilir. Gülmenin niteliği değişiklik gösterir ve aradaki farklar, çıkan seslerin çözümlenmesiyle kolayca belirlenir (Kipper ve Todt, 2005). Dinleyici, gülen kişinin çıkardığı belirli bir sesten niyeti arkadaşça mı değil mi anlayabilir.

Gülme, pek çok işlevi olan toplumsal bir iletişim aracıdır ve mizahla ilişkili olmayan pek çok ortamda da görülür. Demek ki mizahı değerlendirirken yalnızca gülmeye neden olup olmadığına bakmak yeterli değildir. Kuşkusuz, gülme keyifli, pozitif bir duygu durumunun ifadesidir. Ayrıca gülme, oyunla benzer şekilde, örneğin şempanzelerdeki oyun yüzünün gösterdiği gibi, yakında olacakların ciddiye alınacak bir şey olmadığının işareti de olabilir.

BİR İŞARET OLARAK MİZAH

Arkadaşça bir gülüş nasıl ki söylenmek üzere olan şeyin kötü niyetli olmadığının işaretiyse, niyetin incitmek olmadığının üstü kapalı anlaşıldığı durumlarda da bir gerçek şaka yollu söylenebilir. Mizahın bir tür güvenli ortam oluşturma becerisi, Mısır firavunlarından Ortaçağ'daki Avrupalı krallara kadar, kraliyet maiyetinde saray soytarıları veya şaklabanlar bulundurma uygulamasıyla resmileşmiştir. Soytarılar ve şaklabanlar, başkalarının söyleyemediği şeyleri söyleyebiliyorlardı. Oyunda olduğu gibi, güvenli ortam söz konusuydu. Soytarıların oyunbazca alay edebilme hakları, tatsız gerçekleri mizah aracılığıyla dobra dobra dile getirebildikleri anlamına geliyordu. Kimsenin bildirmeye cesaret edemeyeceği kötü haberleri krala iletebiliyorlardı. Örneğin 1340'ta Sluys Savaşı'nda Fransız donanması İngilizler tarafından yok edildiğinde, VI. Philippe'in soytarısı krala şöyle demişti: "İngiliz denizcilerde bizim cesur Fransızlar gibi suya atlayacak yürek bile yokmuş" (Otto, 2001). Şaklabanlarla soytarıların davranışı mizahla oyun arasındaki benzerliğe başka bir örnek sunar. Mizah da oyun da davranışın olağan sonuçlarına katlanmanın söz konusu olmadığı güvenli bir ortamda gerçekleşir.

MİZAH VE ESENLİK

Hayatın komik veya saçma yanını görebilme yeteneği gerginliği azaltır ve insanların stresle baş etmesine yardımcı olur. Bu alanı araştıran çok az sayıdaki bilimsel çalışmaya göre, mi-

zahın bilinen hiçbir zararlı yan etkisi olmadığı gibi, çok çeşitli fiziksel ve psikolojik yararları vardır. Mizah yoluyla keyiflenmek, stresi geçici bir süre azaltabilir; bağışıklık sisteminin çeşitli yanlarını güçlendirerek insanları olası enfeksiyon ve hastalıklara karşı daha direngen yapabilir (Bennet vd, 2003; Martin, 1997).

Mizahın pratik yararları da vardır. İşyerinde mizahın daha iyi iş arkadaşlıklarıyla, yapılan işi daha çok sevmekle, üretkenlik artışıyla ve personel değişim oranının düşük olmasıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (Morrison, 2004). Günümüzdeki avcı-toplayıcılar konulu araştırmasında Peter Gray (2009), modern avcı-toplayıcıların eşitliği korumak ve anlaşmazlıklara son vermek için bilerek mizahı kullandıklarını ileri sürmüştür. Gray, onların oyunbazlıklarını sosyal uyumun sürdürülmesi için yaşamsal olarak görür. Mizah, bireyleri daha direngen yapmasının yanı sıra insan ilişkilerinin kurulmasına ve sürdürülmesine de yardımcı olur. Bu sayede mizah, mutlulukta payı olan etmenlerden biri haline gelir (Martin, 2005).

MİZAH VE OYUNBAZLIK

Mizah özgün olduğu sürece, üretimi yaratıcı bir eylemdir. Psikologlar mizahla yaratıcılık arasındaki ilişkiyi çözümlerken uyumsuzluk bir kez daha temel izlek olarak ortaya çıkar (Murdock ve Ganim, 1993). Iraksak düşünmeyi kolaylaştıran pozitif bir duygu durumunun eşlik ettiği, yaratıcılığın değişik eylem ve fikir bileşimleri üretimiyle geliştiği oyunbaz oyunla mizah arasında belirgin bir ilişki olduğu görülebilir. Mizah üreten kişiler genellikle bunu oyunbazca yaparlar. Tek bir örnek vermek gerekirse, David Jones, Daedulus takma adıyla *New Scientist* dergisine, *The Guardian* gazetesine ve *Nature* dergisine tuhaf fikirler içeren iki binden fazla makale yazmıştı. Bilimsel bilgisine dayanan yaratıcılığı hayret vericiydi. *The Aha! Moment* [Hah! Anı] adlı kitabında konuyla ilgili yazısında Jones (2012), mizahi senaryolar yaratmak için gereken oyunbazlığa pek çok kez değinmiştir.

Bazı kanıtlara göre daha yaratıcı insanlar mizah üretmede daha iyidirler. İki ayrı çalışmada öğrencilerden çizgi filmlere altyazılar yazmaları istenmiştir (Brodzinsky ve Rubien, 1976; Treadwell, 1970). Öğrencilerin yaratıcılıkları aynı zamanda Beşinci Bölüm'de sözünü ettiğimiz, deneklere ilgisiz görünen üç sözcüğü birbirine bağlayan bir sözcük bulma görevi verilen Mednick'in (1968) Uzak Çağrışımlar Testi kullanılarak da değerlendirilmiştir. Bu testte başarılı olan öğrenciler aynı zamanda en mizahi çizgi film altyazılarını da üretmişlerdir. Yakın zamanda seksen altı yetişkinle yapılan bir çalışmada da yaratıcılıkla mizah arasında benzer bir pozitif ilişki bulunmuştur (Humke ve Schaefer, 1996). Mizahın yaratıcılıkla ilişkisi olabilir; peki mizahın kullanımı gerçekten de yaratıcılığı *artırır* mı? Bir çalışma, ergenlik çağındaki gençlere mizahi hikâyeler dinleterek onların yaratıcılığını artırmayı amaçlamıştır (Ziv, 1989). Bu gençlerin herkesçe kabul edilmiş bir özgünlük testine göre bir karşılaştırma grubuyla kıyaslandığında daha yaratıcı oldukları görülmüştür. Bu muhtemelen kısa ömürlü bir etki olmuş ve mizahın duygu durumunu iyileştiren gücüne dayanmıştır. Mizahın yaratıcılık üzerinde daha kalıcı etkilerinin olup olmadığı belirsizliğini korumakla birlikte bu olasılık kesinlikle akla yatkındır; çünkü mizah da oyun gibi insanların dünyayı başka şekillerde görmesine yardımcı olur.

Hurley, Dennett ve Adams (2011) mizahın evrimi ve işlevine ilişkin kapsamlı incelemelerinde mizahın oyunla ilişkisi üzerinde durmuşlardır. Ramachandran'ın (1998) gıdıklanmanın bir oyun biçimi olduğunu ve gülmenin gıdıklanmadan evrimleştiğini ileri süren teorisini onaylamışlardır. İnsan dışındaki türlerin sosyal oyunlarında gıdıklama ve kovalamaca, gıdıklanan veya kovalananın büyük bir heyecana kapılmasına neden olur. Olası saldırgan bir eylemle bu eylemin saldırgan olmayan sonucu arasındaki çelişki çözülür. Çelişkili duyguların çözülmesinin verdiği bu mutluluk, uyuşmazlıklar çözüldükçe,mizahın değerine ilişkin bilginin evrimleşmesi için gereken koşulları sağlamış olabilir.

SONUÇLAR

Çoğu kişi gibi biz de mizahı açıklayabilen tek bir temel izlek olabileceğinden kuşkuluyuz, tıpkı oyunun bütünlüğünü tek bir izlekle ele alamayacağımız gibi. Yine de oyunbaz oyunla mizah üretimi arasındaki benzerlikler çarpıcıdır. Her ikisi de katılımcıları arasında pozitif, kaygısız bir duygu durumunu teşvik eder. Her ikisi de davranışın olağan sonuçlarından etkilenilmeyen güvenli bir ortamda gerçekleşir. Her ikisinde de içsel güdülenme yaşanır ve ikisi de ödüllerini kendilerinde barındırır. Ve her ikisi de yaratıcılığın yolunu açan değişik sonuçlar üretir.

10
Rüyalar, Uyuşturucular ve Yaratıcılık

Mizah gibi rüya görmenin de oyunla çok sayıda benzer özelliği vardır. Rüya görme de güvenli bir ortamda gerçekleşir, varolan düşüncelerden değişik bileşimler oluşturur ve böylelikle kişiye yeni bağlantılar ve olasılıklar keşfetmenin güvenli bir yolunu sunar. Rüya görme açık biçimde yaratıcılıkla ilişkilidir; pek çok yazar, ressam, müzisyen ve hatta bazı bilim insanları iyi fikirlerin rüya görürken geldiğini iddia etmiştir (Martin, 2002). Rüya görme ve uyanıklığın yanı sıra başka bilinç durumları da ara sıra yeni düşüncelerin kaynağı olabilir. Bu bölümde rüya görmeyi, hayal kurmayı, alkol ve diğer psikoaktif ilaçların tetiklediği değişen zihin durumlarını ele ala-

cağız. Bunların oyunla ilişkisi ve yaratıcılığa etkileri üzerinde duracağız. Bazı yaratıcı insanlar bu tür bilinç durumlarındayken yeni fikirler yaratma yetilerinin arttığına ilişkin güçlü iddialar dile getirmişlerdir (Martin, 2008).

RÜYALAR

Herkes rüya görür; ama çoğu kişi rüyalarını uyanır uyanmaz unutur. Anımsandığında ise rüyalar, sıra dışı ve bazen tuhaf biçimlerde birbirine girmiş tanıdık düşüncelerin, görüntülerin ve anıların bir toplamı olarak görünür (Martin, 2002). Bu değişik görüntü dizilerini anlamlandırmaya çalışan biri bunu yaparken gerçekten yaratıcı bir şey üretebilir. Arthur Koestler'ın (1964) dediği gibi, uyanıkken asla birbiriyle ilişkilendirilmeyecek apayrı şeyler arasında bağlantılar oluşturulur. Kendilerinde özel bir yaratıcılık görmeyen insanlar rüya görürken çok değişik fikirler üretebilirler ve bu fikirlerin bazılarından uyanıkken yararlanabilirler. Oyunda olduğu gibi bu değişik fikir bileşimlerinden çoğunun kullanışlı bir işlevi yoktur; ama ara sıra gerçekten ilginç bir şey ortaya çıkıverir. Ayrıca rüya görmenin, insan yaşamının kayda değer bir bölümünü işgal ettiği de unutulmamalıdır. Ortalama bir ömrün yaklaşık 25 yılının uykuda geçtiğini düşünürsek, birkaç yıl boyunca rüyalarda yaşıyoruz demektir.

Psikolog Nicholas Humphrey (1983, 1986, 1992, 2000, 2007) yazılarının çoğunda rüya görmenin belleği bütünleme ve kişiyi dinlendirmenin yanı sıra başka önemli yararlar da sağladığını ileri sürmüştür. Humphrey'nin savı, rüyaların genellikle bireyleri daha önce karşılaşmadıkları ama gelecekte karşılaşabilecekleri durumlara soktuğudur. Oyun davranışı için başvurduğumuz terimi kullanmak gerekirse rüya görme, güvenli bir benzetim biçimidir. Rüya görme deneyimi, rüya görene daha sonra işine yarayabilecek zihinsel beceriler sağlar. Humphrey, açık bir şekilde oyunla rüya görme arasında bir bağlantı kurmuştur. Bireyin gerçek hayatta o ana dek bilmediği, içsel olarak gözlemlenebilir zihinsel durumlarla tanıştığını

ileri sürmüştür. Böylelikle rüya görme, uyanıkken oynanan oyunların kapsamını aşan hayali deneyimler edinilmesine olanak sağlayabilir. Humphrey (2000) bu düşünceyi geliştirerek rüya görmenin bireye, tuhaf ama insana ilişkin önem taşıyan zihinsel durumların öznesi olmanın nasıl bir şey olduğunu keşfetme fırsatı verdiği düşüncesine ulaşmıştır. Benzer şekilde Revonsua (2000) da rüya görmenin bireyin tehlikeli olayları zihninde yaşayarak kendi tehdit algısını keşfetmesini ve bu tür tehditlerden kaçmanın yollarını prova etmesini sağladığını iddia etmiştir.

Bu düşünce doğrultusunda, rüyaların yaratıcı insanlara ilham verip yeni fikirler yaratmalarına olanak sağladığına ilişkin pek çok iddia ortaya atılmıştır (Barrett, 2001; Martin, 2002). Sürrealist resimleri açık bir biçimde rüya benzeri nitelikler taşıyan Salvador Dali, rüyaların kendisine ilham verdiğine kesinlikle inanıyordu. Ingmar Bergman ve Federico Fellini gibi yönetmenler rüyalarındaki görüntüleri film sekanslarına dönüştürmüştü. Paul McCartney "Yesterday" in melodisini rüyasında duymuş ve bunun başkasına ait bir şarkıdan aklında kalan değil de yeni bir melodi olduğuna ilk başta inanamamıştı. Rüyalardan kaynaklandığı yazılı anlatımlara dayanan başka yaratıcı çözümler arasında Dimitri Mendeleyev'in kimyasal elementleri sınıflandırması, Elias Howe'nun dikiş makinesini icat etmesi ve Herman Hilprecht'in Antik Babil hiyerogliflerini çözümlemesi sayılabilir (Van de Castle, 1994). Bu açıklamalar anı niteliğinde olmakla birlikte, deneysel araştırmalar rüya görmeyle yaratıcılık arasında sistematik bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Yaratıcı insanların rüyaları normalden fazla oranda sıra dışı bileşim içerir (Domino, 1976); rüya görmenin de tıpkı oyun gibi değişik bileşimlerin üretimini içerdiğini hatırlayalım. Daha genel olarak söylersek, yaratıcılık daha uzun ve sık rüyalar görmekle ilişkilidir (Blagrove ve Hartnell, 2000; Livingston ve Levin, 1991; Schredl, 1995). Ancak bu çalışmalarda rüya görmenin mi yaratıcılığı, yaratıcılığın mı rüya görme-

yi yoksa bilinmeyen başka bir etmenin mi her ikisini etkilediği belirlenememiştir. Ne var ki rüya görmeyle sonraki yaratıcılık arasındaki ilişkiyle ilgili kesin kanıt, geçmişe dönük önemli bir çalışmada ortaya çıkmıştır (Schredl ve Erlacher, 2007). Özel olarak hazırlanmış bir anketten elde edilen sonuçlar, hatırlanan rüyaların yaklaşık yüzde sekizinin kişilerin yaşamında sonradan bir yaratıcılık doğurduğunu göstermiştir. Örnekler şu dört temel türdedir:

- Sonraki çalışmalarda kullanılan rüya görüntüleri.
- Bir problemi çözen rüyalar.
- Bireyin yapmakta zorlandığı bir şeyi yapması için itici güç sağlayan rüyalar.
- Duygusal kavrayış içeren rüyalar.

Yaratıcı rüyaların görülme sıklığını etkileyen temel faktörler, rüyaların hatırlanma sıklığı ve bireyin yeni deneyimlere ne kadar açık olduğuydu. Bu tür bir kanıt, rüya görmenin problem çözmelerine ve yeni fikirler keşfetmelerine yardım ettiğini söyleyen pek çok kişinin anı niteliğindeki açıklamalarını desteklemektedir.

Yaratıcı rüya görme özellikle uyanıklıktan uykuya geçiş sırasında görülen (uyutucu [hipnagojik] rüyalar olarak bilinen) rüyalarla benzer şekilde uykudan uyanıklığa geçiş sırasında görülenlerle ilişkilidir (Martin, 2002). Bu uyku-uyanıklık geçişleri sırasındaki rüya benzeri düşünceler birbiriyle gevşek ilişkili, garip hatta saçma bile olabilir. Sanrılar yaygındır ve ani renk veya ışık parlamaları, sesler, konuşmalar, yüzler veya bütünlüklü resimler biçimlerinde olabilir. Zihinsel görüntüler çok canlı ve fantastik olabilir; hatta az sayıda kişi, duyulardan birindeki uyarımın bir diğer duyu organında algılanması olarak tanımlanan duyu ikiliğini yaşayabilir. Bu değişen bilinç durumu sırasında meydana gelen değişik deneyimler ve sanrıların hatırlanması ve uyanıklık durumuna taşınması derin uykuda görülen rüyalara oranla daha olasıdır.

Uyutucu rüyalardan kaynaklanan pek çok yaratıcılık örneğinden en bilineni, benzen halkasının kimyasal yapısını keşfeden August Kekulé von Stradonitz'in (1829-96) deneyimidir. Kekule'nin teorisi öylesine önemli görülmüştür ki 1890'da Alman Kimya Topluluğu kendisinin onuruna bir kutlama düzenlemiştir. Kutlamada Kekulé, teoriyi nasıl bulduğunu anlatan bir konuşma yapmıştır. Benzen molekülünün halka şeklini şöminenin yanında uyuklarken rüyasında kendi kuyruğunu yakalayan bir yılan gördükten sonra bulduğunu söylemiştir (Benfey, 1958). Dikkat ve alıştırma yoluyla bireyin uyutucu rüya durumunun daha iyi farkında olması, bunu deneyimlemesi ve rüyalarını daha iyi hatırlaması mümkündür. Yazar Robert Louis Stevenson hikâyelerinde kullanacağı yeni fikirler üretmek için bu yolla uyutucu rüyalar görmeye özel olarak gayret etmiştir. Bu şekilde yazdığı romanlardan en bilineni *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde** adlı eseridir (Martin, 2002).

Kontrol edilebilir rüya, rüya gören kişinin rüya gördüğünün farkında olduğu özel bir rüya görme biçimidir (Hearne, 1990; LaBerge vd, 1981; Martin, 2002). Rüya gören kişinin, rüyanın içeriği üzerinde belli oranda bir kontrol uygulayabilme gücü olabilir (Fenwick vd, 1984). Kontrol edilebilir rüya, diğer rüya görme biçimleri gibi yaratıcılıkla ilişkilidir. Bir çalışmada en yaratıcı öğrenci denekler daha az yaratıcı olanlara göre kayda değer oranda daha fazla kontrol edilebilir rüya görmüştür (Blagrove ve Hartnell, 2000). Martin (2000) uyku üzerine bir kitabında, pek çok kontrol edilebilir rüya örneğini ve bu yeteneğin çalışarak nasıl geliştirilebileceğini betimlemiştir. Bu konuda sayılır örneklerden biri 19. yüzyıl Fransız bilgini Hervey de Saint-Denys'dir; kontrol edilebilir rüya görme yeteneğini o kadar iyi geliştirmiştir ki çoktan unutulmuş olan anılarını didikleyebilmiş ve hoşuna giden her çeşit rüyayı görebilmeyi başarmıştır. Bu rüyalar sırasında keşfedilen anılar her anlamda

---

* *Dr. Jekyll ve Mr. Hyde'ın Tuhaf Hikâyesi*, Çev. Aylin Yengin, Kırmızı Kedi Yayınları, 2014. (y.h.n.)

yaratıcı olan yepyeni bir sırayla yeniden düzenlenebilir. Yeni bir şey oluşturmak için yapılan bu yeniden düzenlemenin benzeri oyun sırasında da gerçekleşir.

DÜŞ KURMA

Uyanıkken gerçekleşen düş kurma, rüya görmeden tamamen farklı bir durumdur. Bununla birlikte hem rüya görmeyle hem de oyunla bazı ortak özellikleri vardır ve onlar gibi yaratıcılığı kolaylaştırabilir.

Zihin, düşünme işlemi gerektiren bir işi olmadığında amaçsızca gezinmeye eğilimlidir, bir düşünceden diğerine rahatlıkla akıp gider; genelde hoşa giden bu durum düş kurma olarak bilinir. Düş kuran biri belirli bir konu üzerinde de düşünüyor olabilir, düşünceleri oradan oraya geziniyor da olabilir. Her iki durumda da düş kuranların düşünceleri o anki duruma veya varolan bir göreve odaklanmaz, böyle olunca da zaman kaybı olarak görülebilir. Bu anlamda düş kurma, oyunla benzer olup sorun çözmeye odaklı "ciddi" kavrayışla zıttır. Yaratıcılılık açısından ise düş kurma düş kurana uzaklara gitme ve yeni bağlantılara rastlama olanağı sağlayabilir. Özellikle zor bir probleme takılıp kalındığında, kendini güzel bir düşe bırakmak yalnızca bir kaçış değildir; düş kurma bu durumda yapılacak en verimli şey olabilir.

Tam da yeni çağrışımlar ve bağlantılar kurdurabilme özelliğinden dolayı düş kurmanın yaratıcılık için önemli bir araç olduğunu ileri sürenler vardır. Düş kuran kişi, yakın çevresinde olanlara odaklanmak yerine soyut düşüncelere dalmakta, birbiriyle bağlantısız hayal ürünü şeyler düşünmekte, geleceği düşlemekte, herhangi bir kısıtlanma olmaksızın "şöyle olsa, böyle olsa" gibi senaryolar tasarlamakta özgürdür. Düş kurmanın oyunla bir benzerliği de aklın uçarı gezginliğinin ciddi yararları olabilir. Düş kurmanın olası işlevlerinden biri plan yapıp kendi geleceğiyle ilgili hedefler öngörmektir (Baird, Smallwood ve Schooler, 2011). Bu varsayım uyarınca, düş kurmanın içeriği ağırlıklı olarak geleceğe odaklıdır ve insanlar

gündelik hayatlarını sürdürürken genellikle ileride bunun yararını göreceklerdir. Bu bakışa göre, düş kurma insan zihninin uyumla ilişkili bir özelliğidir; oyun gibi düş kurmanın da uzun bir aradan sonra ortaya çıkabilecek önemli yararları vardır.

Düş kurma beyin faaliyetinde belirgin bir motifle ortaya çıkar. Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) düş kurma sırasında, normalde çok bağlantılı olmayan beyin bölgelerinde, aralarındaki iletişimi kolaylaştıran eşzamanlı bir hareketlenme gerçekleştiğini göstermektedir. Duyular çeşitli biçimlerde uyarılmadığında, beynin farklı bölgelerinin bağlandığı bu ağ bir araya toplanır (Mason, vd, 2007). Beynin düş kurma sırasında bağlantılı hale gelen bölgelerinden oluşan ağ en çok, insanlar bilinçli dikkat gerektirmeyen işler yaparken devreye girer. Yaratıcılığın bu durumda arttığı düşünülür; çünkü beynin farklı bölgelerinin eşzamanlı etkinleşmesi insanların ilişkileri her zamankinden farklı bir düzende anlamasına ve ifade etmesine olanak sağlar (Heilman, Nadeau ve Baversdorf, 2003). Oyunda olduğu gibi, farklı düşünceler veya farklı yollarla bir şeyler yapma yaratıcı bir biçimde bir araya getirilebilir.

YARATICILIK VE ALKOL

Çoğu kişi tamamen farklı bir yolla, psikoaktif ilaçların kullanımıyla da değişen bilinç durumları yaşar. Birçok toplumda en yaygın olarak kullanılan ve insanlar tarafından kabul görebilen psikoaktif ilaç, kafein dışında, alkoldür (Martin, 2008). Alkol insanlık tarihi boyunca pek çok kültürde yaygın olarak tüketilmiştir. Şarap günümüzün Ermenistan bölgesinde sekiz bin yıl önce üretilmişti, tekerlek icat edilmeden çok önce. Mısırlılar altı bin yıl önce şarap ve bira içiyorlardı. İnsanlığın alkolle olan eski ve bazen de sorunlu ilişkisi alkolün psikoaktif özellikleriyle ilgilidir. Hugh Johnson'ın (1989) şarabın tarihiyle ilgili kitabında kabul ettiği gibi: "Atalarımızın dikkatini ilk çeken şey, şarabın o kendine özgü kokusu yahut menekşenin ya da ahududunun ağızda kalan tadı değildi. Atalarımızın

dikkatini çeken, korkarım, şarabın etkisiydi." İnsanlar alkol kullanmayı sever; çünkü alkol kendilerini farklı hissettirir. Ölçülü içildiğinde alkol hoş bir rahatlamaya neden olup kaygıyı azaltabilir. Daha büyük miktarlardaki alkol ise hem zihin hem fizik üzerinde ani ve çarpıcı etkiler yapabilen bir sarhoşluk yaratır. Sarhoşluk yalnızca iyi hissetmekle ilgili bir durum değildir; kişilerin alkol almadıkları olağan durumlarına kısa bir ara vermektir (Martin, 2008).

Alkolün pek çok yaratıcı insanın hayatında önemli bir yeri vardır (Beveridge ve Yorston, 1999). Yazarlar arasında çok alkol tükettiği bilinenler Dylan Thomas, Brendan Behan, James Joyce, Dorothy Parker, F. Scott Fitzgerald, Eugene O'Neill, Ernest Hemingway ve Jack Kerouac'tır. Görsel sanatlarla ilgilenen sanatçıların içinde alkol kullananlar ise Francis Bacon, Edvard Munch, Willem De Kooning, Jackson Pollock, Mark Rothko ve Amedeo Modigliani'dir. Alkol kullanan rock müzisyenleri ise saymakla bitmez.

Pek çok yaratıcı insan çok alkol kullanır, peki alkol onları daha yaratıcı yapar mı? Bu konuyu araştıran, klinik çalışmalarda uzmanlaşmış iki hekim şu sonuca varmıştır: "Bu kadar çok sanatçının aşırı alkol kullanması ne kadar etkileyiciyse bunun karşılığında ödedikleri dehşet verici fiziksel ve kişisel bedeller de o kadar etkileyicidir. Aslına bakarsanız, alkolün etkisinde yaratmayı denemiş olan çoğu sanatçı şu sonuca varmıştır: Alkol sanatsal yaratım sürecine destek olmaktan çok köstektir" (Beveridge ve Yorston, 1999). Öte yandan birçok yaratıcı insan alkolün faklı deneyimler yaşatarak, günlük hayattan uzaklaştırarak ve daha derin düşünmelerine olanak sağlayarak daha yaratıcı olma konusunda kendilerine yardımcı olduğuna inanmaktadır (Koski-Jännes, 1985). Bazı deneysel kanıtlar bu inanışın gerçeğe dayandığını gösterir niteliktedir.

Bilim insanlarından oluşan bir örneklemi inceleyen bir deneysel çalışmada, hafif alkol sarhoşluğu, yaratıcılıklarının kuluçka aşamasını etkileyerek denekleri, kendi bilim alanlarına yönelik düşüncelerinde yaratıcılıklarını ve özgünlükleri-

ni önemli ölçüde artırmıştır (Norlander ve Gustafson, 1998). Alkol insanların bilişsel tarzlarını değiştirerek geçici olarak çekingenliklerini atmalarına ve akılcı, zoraki düşünme biçimleriyle bağlarını gevşetmelerine neden olur (Gustafson ve Kallmen, 1989). Alkol, geleneklerin vurduğu prangaları çözer. William James'in (1902) gözlemlediği gibi: "Ayıklık azaltır, ayırım yapar ve 'hayır' der; sarhoşluk ise çoğaltır, birleştirir ve 'evet' der."[1]

Yine de alkolle yaratıcılık arasındaki ilişki kesinlikle açık değildir. Aşırı derecede içen tanınmış otuz dört yaratıcı insanın biyografik çalışmasında veriler, çalışmaya katılanların dörtte üçünde, özellikle yaşamın ilerleyen dönemlerinde, alkolün üretkenliği olumsuz etkilediğini göstermiştir. Yine de ilgili kişilerin düşüncelerinde, alkolün yaratıcılık üzerinde yüzde dokuz oranında doğrudan; yüzde elli oranında ise dolaylı yararları olduğu görüşü saptanmıştır (Ludwing, 1990). Ayık kişilerin çözemediği problemleri birazcık alkol alan kişilerin çözebildiklerini somut kanıtlar göstermiştir (Jarosz, Colflesh ve Wiley, 2012). Bu çalışmada, hafif sarhoşluğun etkileri, yaratıcı bir problem çözme göreviyle sınanmıştır. Kişiler her yüz mililitre kanda yaklaşık 0.75 mg alkol bulunan kan alkol düzeyine getirilmiş, en üst seviyede sarhoşluğa erişilene dek kendilerine bir dizi test öğesi uygulanmıştır. Biraz sarhoş olan bireyler, ayık olanlara göre daha az zamanda daha çok öğe çözmüşlerdir. Daha da ilginç olan, bu kişilerin yaratıcı çözümlerini büyük olasılıkla ani bir kavrayışın sonucunda bulmalarıdır. Bu çalışmadan ve başka çalışmalardan çıkan genel sonuç şudur: Ölçülü miktarda alkol bazı insanlarda, muhtemelen toplumsal baskılanmayı azaltması ve dikkat toplamayı artırması sayesinde yaratıcılığı bazı yönlerden kolaylaştırabilmektedir.

1. William James'in "sarhoşluk"tan kastının zilzurna sarhoşluk değil, çakırkeyiflik olabileceğini düşünüyoruz.

DİĞER UYUŞTURUCULAR

Alkol dışında pek çok psikoaktif uyuşturucu, pek çok kültürde binlerce yıldır değişen bilinç durumları yaratmak için kullanılmaktadır (Martin, 2008). Haşhaştan afyon, koka bitkisinden kokain, peyote kaktüsünden meskalin, çavdar gibi tahıllara bulaşan bir mantar türü olan çavdarmahmuzu, 200 bazitli mantar türünden elde edilen psilosibin, bir tür Arap çalısından elde edilen gat ve daha pek çok örneğin hepsi psikoaktif kimyasallar içerir. 19. yüzyıl insan zihninin içsel çalışmasını keşfetmenin ve onun yaratıcı potansiyelini serbest bırakmanın bir aracı olarak uyuşturucuları deneyimleme modasına tanık olmuştur. Thomas De Quincey, *Confessions of an English Opium-Eater** adlı kitabında afyon içmenin zevkini ve tehlikelerini anlatmıştır. İngiliz romantik şair Samuel Taylor Coleridge de afyon kullanmanın hayal gücünü canlandırdığını söylemiştir ve Alfred Lord Tennyson'un 1832'de yayımlanan "*The Lotus-eaters*" [Zevkine Düşkünler] şiiri afyonun nasıl yaratıcı bir araç olarak kullanıldığını anlatmıştır. Coleridge ve De Quincey'nin uyuşturucunun ateşlediği çalışmalarından esinlenen Charles Baudelaire, afyon ve haşhaşın arkadaşlarıyla birlikte insan hayal gücünün keşfedilmemiş diyarlarına dalmalarına ve dünyayı değişik biçimlerde görmelerine nasıl yardımcı olduğunu anlatmıştır.

Sanatçılar arasında yaratıcılığı artırmak için uyuşturucu kullanma geleneği 20. yüzyılda da sürmüştür.[2] 1960 ve 70'lerde Batı sanatı ve müziğinin önemli bir kısmının yaratıcılığı, LSD gibi psikedelik uyuşturuculara bağlanmıştır. Bazı sanatçılar ve müzisyenler çalışmalarında psikedelik uyuşturucuların etkisi olduğunu kabul ederken bazıları ise kendilerini "pychedelic artists" [psikedelik sanatçılar] olarak ilan etmişlerdir. Genel

---

* *Bir İngiliz Afyon Tiryakisinin İtirafları*, İş Bankası Kültür Yayınları, Çev. Batu Boran, 2008. (y.h.n.)

2. Fransız şair ve oyun yazarı Antonin Artaud afyonu ve psikedelik meskalin içeren Peyote kaktüsünü çokça kullanmıştır. Aldous Huxley The Doors of Perception (1954) ve onun devamı olan Heaven and Hell (1956) adlı eserlerini yazarken meskalinle yaşadığı kendi deneyimlerini kullanmıştır.

olarak daha ağırbaşlı olan bilim alanında ise LSD, Polimeraz Zincir Reaksiyonu'nu (PCR) bulan kimyacı Kary Mullis tarafından kullanılmıştır. Adli tıp soruşturmalarında kullanılan bu çok önemli işlem, DNA dizilerinin binlerce veya milyonlarca kopyasını üreterek küçük DNA parçalarını çoğaltır. Mullis şöyle demiştir: "LSD kullanmasaydım Polimeraz Zincir Reaksiyonu'nu bulabilir miydim? Bundan ciddi şekilde kuşkuluyum" (bkz. Mullis, 1998). Haklı olsa da olmasa da (ki HIV ve AIDS arasındaki bağlantıyı reddetmesi örneğinde olduğu gibi başka birçok konuda yanılmıştı) çalışmasıyla Nobel ödülünü alacak kadar başarılı olmuştur.

LSD'nin sanatsal yaratıcılık üzerindeki etkileri Amerikalı psikiyatr Oscar Janiger tarafından, epey uzun bir döneme yayılan, kişilerin anılarına dayalı örnek durumlar incelenerek keşfedilmiştir. 1954-1962 yılları arasında Janiger, yaşları 18'den 81'e kadar uzanan, doktor, avukat, ev hanımı, polis, kamyon şöförü, öğrenci, işsiz ve emekliler gibi pek çok meslek ya da gruptan yaklaşık 1000 kişiyle LSD oturumları düzenlemiştir (Dobkin de Rios ve Janiger, 2003). Bu dönemde psikedelik uyuşturucular üzerine yapılan pek çok başka çalışmadaki deneysel yaklaşımın aksine Janiger deneyini "LSD'ye verilen gerçek ve özgün/tipik tepki"nin doğasını keşfetmek amacıyla doğal bir ortamda gerçekleştirmiştir. Beklendiği gibi, gönüllülerin deneyimleri geniş çapta çeşitlilik sergilemiş ama olumsuz tepkiler son derece az olmuş, büyük çoğunluk deneyimini değerli ve yaratıcılığını kolaylaştırıcı olarak nitelendirmiştir. Janiger daha sonra LSD'nin yaratıcılık üzerine etkilerini daha kontrollü bir ortamda incelemiştir. Görsel sanatlarla ilgilenen 60 kişilik bir gruba uyuşturucu vermiştir. Sanatçıların ürettiği 250'den fazla resim daha sonra LSD alımından önce ve sonra üretilen çalışmaları karşılaştıran bir sanat tarihi profesörü tarafından çözümlenmiştir. Grup üyeleri arasındaki çeşitlilik ve sanat çözümlemesinde ister istemez işe karışan değer yargıları çalışmanın, LSD'nin yaratıcılığı nasıl etkilediğine ilişkin nesnel sonuçlara varmasını olanaksız kılmıştır. Yine de uyuşturu-

cunun, daha dışavurumcu bir çalışmaya ve renklerin keskinleşmesine eğilimi artırarak sanatçıların çalışmalarındaki bazı özellikleri geliştirdiği görülmüştür. Özellikle ilginç olan sanatçıların istisnasız tümünün, LSD deneyimini sanatsal ve kişisel bakımdan derin bir deneyim olarak niteleyen sözleri olmuştur. Sanatçıların hissettiklerini doğru aktardıklarına inanıyoruz; ama kendini haklı çıkarma ve araştırmacıları memnun etme yönünde bir istek de işin içine karışmış olabilir.

Bir başka çalışmada, belli bir düzeyde yaratıcılık gerektiren mesleklerde çalışan 27 kişi, meslekleriyle ilgili yaratıcı çözümler gerektiren sorunları seçmeye teşvik edildikleri uyuşturucu öncesi oturumlarda "göreve hazırlanmışlardır" (Harman, McKim ve Mogar, 1966.) Araştırmacılar deneklere uyuşturucunun yaratıcılıklarını artıracağını ve dikkatleri dağılmaksızın daha verimli çalışmalarına yardımcı olacağını söyleyerek pozitif beklentiler oluşturmuştur. Deneklerin gruplar halinde çalışmaya veya seçtikleri problemleri bireysel olarak çözmeye teşvik edildikleri oturumlar boyunca kendilerine psikedelik meskalin uyuşturucusu verilmiştir. Denekler bir haftalık uyuşturucu oturumu sırasında deneyimlerini yazılı olarak sunmuş, 8 hafta sonra yapılan görüşmelerde de deneklere uyuşturucunun yaratıcılıklarını ve çalışma performanslarını nasıl etkilediği sorulmuştur. Bütün katılımcılar performanslarının arttığını belirtmiştir. Yazılı açıklamalarında hepsi uyuşturucunun yaratıcılık süreçlerini nasıl geliştirdiğini anlatmışlardır. Bu çalışma plasebo etkisi bakımından kontrol edilmemiştir; bu nedenle değerlendirilmesi zordur. Hem deneklerin belli bir düşünceye yönlendirilmesinin hem de uyuşturucunun hangi bağlamda verildiğinin deneyimi etkileyebildiğini göstermiştir.[3]

3. Sessa (2008) bu çalışmaların bilerek ya da bilmeyerek bu faktörleri göz ardı ettiğini ve negatif sonuçların psikedelik ilaçların pozitif potansiyeline karşı çıkmak için kanıt olarak kullanılmaması gerektiğini gösterdiğini iddia etmiştir. Araştırma genel olarak bu tip araştırmaların tasarlanma biçiminde deneklerin seçimi gibi, deneklerin zihin yapılarıyla yaşayacakları deneyim arasındaki etkileşimin incelenmesi gibi önemli konuları tartışmaya açmıştır.

İnsanların psikedelik uyuşturucuların etkisi altında yaşadığı psikolojik deneyimler türlü türlü ve kişiye özgüdür, bununla birlikte geniş bir yelpazede ortak özellikler belirlenmiştir (Sessa, 2008). Bu ortak özellikler uyuşturucu kullanıcısının duygularında, her tür duyusal algısında ve farklı şeylerin nasıl ilişkili olduğuna dair algılarındaki değişimleri içerir. Psikedelik uyuşturucu kullanımı deneyiminin iki belirgin özelliğinin yaratıcı süreçle özel bir ilişkisi vardır. Bu özellikler, karmaşıklıkla baş etme yeteneğinde genel bir artış ile kişiyi yerleşik düşünceleri kabul etmeye yönelten alışılmış sınırlamalara meydan okuyan açık zihinlilikte bir artıştır. Bir başka önemli özellik de kullanıcıların kendi deneyimlerinin değişik ve biricik olduğunu düşünme yönündeki eğilimleridir (Sessa, 2008).

Psikoaktif uyuşturucuların yaratıcılığı geliştirebildiğini gösteren kanıtlar kuşkuludur. Bireyin kişiliği, uyuşturucunun alındığı koşullar ve başka pek çok değişken kişinin nasıl etkileneceğini belirleyecektir. Bilinçli beklentilerin öznel deneyimler üzerinde önemli etkileri olabilir. Farmakolojik etkilerden bağımsız olarak, uyuşturucu sayesinde daha yaratıcı olmayı bekleyen biri bu tür bir beklentisi olmayan birine göre daha iyi performans sergileyebilir. Olumlu sonuç beklentisi uyuşturucunun gerçek etkileriyle etkileşim içine girebilir; bu da uyuşturucunun bazı bileşenlerini artırıp bazılarını azaltabilir.[4]

SONUÇLAR

Bu bölüm, rüyalardan ve diğer değişen bilinç durumlarından kaynaklanan yaratıcılık artışı ve bu durumlarla oyun arasındaki benzerliklerle ilgiliydi. Bazı insanlar için ve bazı bağlamlarda, değişen bilinç durumları nedensel olarak yaratıcılığı etkiler. Zaman zaman oyunla olan bağlantı apaçık görülür; ama daha sıklıkla rüyalar ve uyuşturucularla ilgili yapılan kap-

4. Kişinin beklentisiyle maddenin alındığı durum arasındaki etkileşim hem deneyi yapanın hem de deneğin ilaç mı yoksa plasebo mu verildiğine ilişkin bir bilgilerinin olmadığı geleneksel çift-kör yöntemli deney tasarımının yanıltıcı sonuçlar üretebileceği anlamına gelir.

samlı araştırmalarda araştırmacılar, insanların şeyleri farklı şekillerde algılamalarına ve önceden ilgisiz gördükleri düşünceleri ilişkilendirmelerine olanak sağlayan deneyimler üzerinde durmuşlardır. Buradaki ilişki oyunla benzerdir. Rüya görme ve birtakım psikoaktif ilaçlarla tetiklenen değişen bilinç durumları güvenli bir ortamda gerçekleşir, yani yeni düşünce motifleri gerçek yaşamda karşılaşılacak alışılagelmiş sonuçlardan bağımsız olarak özgürce ortaya çıkabilir. Rüyanızda uçabilir veya bir yerinizi incitmeden bir duvarın içinden geçebilirsiniz. Daha önemlisi, düşünceler değişik ve bazen de verimli biçimlerde birleştirilebilir. Bu alanda yapılan araştırmalar genellikle yaratıcılık üzerindeki görece kısa dönemli etkilere ağırlık vermiştir; oysaki hayvanlarla insanların oyunlarıyla ilgili çalışmalar, yararların çoğunlukla çok daha sonra gerçekleştiğini göstermektedir. Gelecekte yapılacak araştırmaların, değişen bilinç durumlarının o anda ortaya çıkardığı yaratıcı yararların kalıcı olup olmadığını incelemeleri bir boşluğu dolduracaktır.[5]

5. Yanlış anlaşılma ihtimaline karşı, yaratıcılığı artırmak için aşırı alkol tüketimini veya yasadışı uyuşturucu kullanımını savunmadığımızın altını bir kez daha çizme gereğini duyuyoruz.

11
Parçaları Toparlama

Amacımız oyunun, özellikle de oyunbaz oyunun yaratıcılığı ve dolayısıyla inovasyonu artırıp artırmadığını incelemekti. İlk olarak, pozitif bir duygu durumu içeren oyunbaz oyunla duygu durumunun faklı olduğu oyunbaz olmayan oyun arasında bir ayırım yaptık. Oyunun, değişik düşünce ve eylem bileşimleri ortaya çıkararak veya ileriki problemler için değişik çözümler üretmeyi sağlayan deneyimler kazandırarak yaratıcılığa yardımcı olduğunu ileri sürdük.

Hayvanlarda oyunun nasıl düzenlendiği, nasıl geliştiği, işlevi ve evrimini dikkate alan araştırmaları açıklayarak işe başladık. Oyun, insanların tanımakta güçlük çekmeyeceği

örneklere başvurularak tanımlanır. Oyunla ciddi davranış arasındaki fark, oyuncular arasında "oyun yüzü" gibi sosyal işaretler aracılığıyla anlatılabilir. Oyun değişik eylem veya düşünce bileşimleri içerir. Bu eylem veya düşünceler alışıldık bağlamlarının dışında ortaya çıkar ve abartılabilir. Sosyal oyunda, baskın bireyin kendini tutması örneğinde olduğu gibi roller tersine çevrilebilir. Hastalık, kaygı veya kronik stres oyunu baskılar; oyun mevcut koşullara son derece duyarlıdır. Oyunun çok temel bir özelliği, içsel güdülenme yaratmasıdır: Bir kişinin oyun oynamak istemesi için fazladan dışsal bir ödüle gerek yoktur. Oyunbaz oyun, ıraksak düşünmeyi kolaylaştıran pozitif, kaygısız bir duygu durumuyla yakından ilişkilidir.

İnsanlarda olduğu gibi hayvanlarda da çok farklı oyun türleri vardır. Nesnelerle oynamakla akranlarla oynamak arasında hem yapısal olarak hem de gelişimin faklı dönemlerinde gerçekleşmesi bakımından farklı özellikler bulunur. Farklı oyun biçimleri arasındaki ayrılıklar, oyunun birleştirici karakterini tanımlamanın zorluğuna zorluk katmıştır. Oyunbaz duygu durumu, oyunbaz oyunun farklı örneklerini birbirine bağlayan ilmek olabilir.

Oyunun güdüsel dayanaklarıyla biyolojik işlevleri arasındaki ayırımın altını çizdik. Oyunun işlevleri konusunda pek çok farklı açıklama sunduk. Bir varsayıma göre oyun bireylerin birlikte çalışma, rekabet etme ve kendi türleriyle birlikte yaşama yeteneğini artırır; sosyal becerileri geliştirir ve sosyal ilişkileri güçlendirir. Başka bir varsayıma göre ise oyun nöromüsküler sistemi geliştirerek karmaşık fiziksel becerilerin kazanımını ve duyusal bilgilerin işlenmesini kolaylaştırır. Oyunun diğer olası işlevleri, bireylerin yaşadıkları ortamla ilgili bilgilerini artırmasını, bireyi strese karşı daha dirençli kılmasını veya bireyin davranışsal dağarcığını geliştirerek yeni koşullara daha iyi uyum sağlamasını içermektedir.

Bu kitapta özellikle ele aldığımız işlevsel varsayıma göre oyun, bireyin yeni çözümler ve alışılmışın dışına çıkaran yeni

yollar bulmasını sağlayarak, yeni davranış biçimleri ve yeni düşünceler üreten bir mekanizma sunar. Biz oyunun bireyi gelecekte yüz yüze kalacağı güçlükleri değişik çözümlerle karşılamasına olanak sağlayan deneyimlerle donattığını düşünüyoruz. Bunlar ve önerilen diğer işlevler birbirini dışlamaz; oyunun faklı biçimleri bireyin yaşamı boyunca farklı biyolojik yararlar sağlayabilir. Araştırmacıların, öne sürülen bu işlevlerden herhangi birinin doğruluğunu göstermeye çalışmalarının zor olduğu kanıtlanmıştır. Yine de hayvanlarla yapılan çalışmalardan elde edilen kanıtlar, daha çok oyun oynayan bireylerin hayatta kalma ve üreme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Oyunun biyolojisi konusunu kapatmadan önce oyunun nasıl evrimleşmiş olabileceği üzerinde durduk. Oyunun biyolojik bedelleri vardır. Biyolojinin temel ilkelerinden biri şudur: Birtakım bedelleri olan bir etkinlik evrimleşmişse, bu sağladığı biyolojik yararlardan ötürüdür. Kuşlarla memelilerin oyun etkinliği, sürüngen atalarıyla ortak bir evrimsel kökene dayanıyor olabilir. Ya da oyun, kuşlarda ve memelilerde ayrı ayrı evrimleşmiş olabilir ve her ikisinde de yavruların bakımının uzun süre ebeveynlerince üstleniliyor olmasıyla bir ilişkisi olabilir. Ebeveynlerin yavrularına bakması yavruların oyun oynamasına ve alıştırma yapmasına olanak sağlıyorsa, bu olanağı elde eden yavrular etmeyenlere göre daha avantajlı olur. Bu durum evrim süresi boyunca çok çeşitli yararlar sağlayarak daha ileri değişikliklere yön verebilir. Örneğin yavru hayvanların çevresindeki koşulların ebeveynlerince kolaçan edilmesi, yavrulara daha dikkatli ve düzenli düşünmeyi öğreterek daha gelişkin bilişsel yeteneklerin ortaya çıkmasını sağlayabilir. Böyle bir davranış oyun oynayanlardan türeyen nesillerde evrimsel değişikliklere neden olarak daha ileri bir yaratıcılığı ve inovasyonu kolaylaştırabilir. Oyunun öne sürülen işlevlerinin çoğunun hatta hepsinin de gerçek olduğu ortaya çıkabilir.

ZOR PROBLEMLERİ ÇÖZME

Zor problemlere yaratıcı çözümler üreten, insan dışındaki memeliler ve kuşlarla ilgili bazı dikkat çekici örneklere değindik. Kargalar, papağanlar, yunuslar, balinalar, maymunlar ve insansı maymunlar değişik ve yaratıcı davranış motifleri sergileyen bireylerin en çarpıcı örneklerini sunarlar. Bu hayvanların hepsi yaşamlarının ilk dönemlerinde son derece oyunbaz olup önceki deneyimleri daha sonraki yaratıcılıklarını geliştirmiş olabilir.

İnsanlara gelince, oyunbaz düşüncelerin ve oyunbaz davranışların yaratıcılığa destek olduğunu, dolayısıyla bireylerin ve kuruluşların daha inovatif olmalarına yardımcı olacağını savunduk. Sanatlarda ve bilimlerdeki en yaratıcı insanların çoğu son derece oyunbaz ve geleneksel davranış kurallarını kırmaya istekli olmuşlardır. Bireyler mizaç olarak farklılık gösterir; ama oyunbazlık ve dolayısıyla yaratıcılık, kendilerinde özel bir yaratıcılık görmeyen insanlarda da teşvik edilebilir. Bununla birlikte, yaratıcı düşünceler üretmek zorunlu olarak başarılı bir inovasyonla sonuçlanacak demek değildir. İnovasyon, yaratıcı düşüncelerin başkaları tarafından benimsenen işlevsel ürünlere dönüştürülmesini gerektirir. Başarılı bir inovasyoncu olmak, yaratıcılığın temelinde yatan bilişsel özelliklerden farklı olarak, analitik beceriler, kararlılık ve inatçılık gibi başka nitelikler gerektirir.

OYUNSUZ GEÇEN ÇOCUKLUK

Çeşitli yorumcular gelişmiş ülkelerdeki çocukların sokakta diğer çocuklarla özgürce oyun oynama fırsatlarından yoksun kalmakta olduklarına dair gittikçe artan kaygılar dile getirmektedirler. Çocukların oyun deneyimlerindeki tarihsel değişiklikler ebeveynlerin çocuklarının güvenliğiyle ilgili korkularından ve eğitim konusundaki baskıların gerçekliğinden kaynaklanmaktadır. Bazı otoritelerin temel okuma yazma ve matematik becerilerinin öğrenilmesi için gereken zamandan çaldığına inandıkları serbest oyunun yararlarıyla ilgili kuşku-

ları vardır. Çocuklara bu becerileri çok erken bir yaşta öğretmek yanlış olabilir. Çocuklar öğrenmeye hazır olduklarında sınıftaki oyunbazlık onları heveslendirmekte çok işe yarayabilir. Derslerin arasındaki boş zamanlar ve teneffüsler oyuna zaman bırakır ve çocukların öğrendikleri şeye dikkatlerini yeniden verebilmelerini sağlar.

Çocukluk deneyimlerindeki son tarihsel değişiklikler hiçbir şekilde tamamen olumsuz olmamıştır. Bu değişikliklerin getirdiği olası yararlar arasında analitik zekânın gelişmesi, teknoloji kullanımında çok daha büyük bir beceri, daha fazla kişiyle etkileşim için sosyal medya aracılığıyla edinilen fırsatlar sayılabilir. Olumsuz yanları ise fiziksel aktivite ve diğer çocuklarla birebir etkileşim olanaklarının azalmasıdır. Bazı çalışmalar umut verici şekilde olumlu olmasına karşın, sosyalliklerini ve yaratıcılıklarını artırmak amacıyla çocukların deneyimlerine yapılan müdahaleler karışık sonuçlar doğurmuştur. Kanıtlar en azından kısa vadede oyunun çocukların yaratıcılıklarını artırdığını göstermektedir. Kuralları yıkmak ve yeni kurallar icat etmek oyun aracılığıyla geliştirilen bir beceridir ve ileriki hayatlarında daha önce karşılaşmadıkları koşulların getirdiği zorluklarla baş etmelerinde bireylere yardımcı olabilir. Biz yaratıcılık konusuna ağırlık verdik ama çocukların sosyal oyun deneyimlerinin daha sonraki hayatlarında insanlarla başarılı ilişki kurma becerileri üzerinde de kapsamlı bir etkisi olacaktır. Oyun aynı zamanda çocukların güdülenmesini de etkiler, böylece daha az oyun deneyimi olan çocuklar verilen görevlerden bıkıp vazgeçerken onlar işe olan ilgilerini sürdürürler.

BİREYLER VE KURULUŞLAR AÇISINDAN OLASI SONUÇLAR

Çocukların oyun deneyimlerindeki artışın genel olarak olumlu olan sonuçları, yaratıcı etkinliklerle uğraşan yetişkinler açısından dolaylı etkiler taşır. Bu sonuçlar bize yetişkinlerin yaratıcılığının da çocuklarınki gibi artırılabileceğini gösterir, en azından kısa vadede. Beyin fırtınası ve diğer popüler tek-

niklerden farklı olarak gruplarda oyunbaz oyunu teşvik etmek, kuruluşların daha yaratıcı, dolayısıyla daha inovatif olmalarına yardımcı olabilir.

Yaratıcı süreci teşvik etmenin bir yolu da mizahtan geçer. Mizahın pek çok yönü vardır, bu kitapta bunların tümünün hakkını veremedik. Bununla birlikte, mizahla oyunun ortak özellikleri de vardır. Her ikisi de sosyal işaretler içerip mevcut koşullara duyarlıdır. Mizah da oyunbaz oyun da ıraksak düşünmeyi kolaylaştıran pozitif, kaygısız bir duygu durumuyla ilişkilidir (Her ne kadar ikisinde de tam olarak aynı duygu durumunun var olup olmadığı belirsizliğini korusa da). Hem oyun hem de mizah güvenli ortamlarda gerçekleşip içsel güdülenme yaratır. Oyun gibi mizahın da belirli biçimleri değişik veya uyumsuz düşünce bileşimleri üretmeye (düşüncelerden değişik, hatta uyumsuz karışımlar yaratmaya) dayanır. Sonuçlar hayli yaratıcı olabilir. Oyun, oyunbazlık ve mizah arasındaki bu bağlantılar yalnızca benzerlikten de ibaret olmayabilir. Oyunbazlık mizahı, mizah da oyunbazlığı teşvik eder.

Rüyalar da bazen yaratıcı sonuçlara neden olabilir; düş kurmak da öyle. Pek çok yaratıcı insan rüyalarını yeni düşünceler keşfetmelerine yardımcı olmaları için araç olarak kullanmıştır. Rüyalar da oyun gibi güvenli bir durumda gerçekleşir ve kişinin iyi bildiği anıları, düşünceleri ve fikirleri değişik biçimlerde birleştirmesini içerir. Diğer değişen bilinç durumları alkol veya LSD gibi psikoaktif ilaçlarca tetiklenebilir; bunların yaratıcılığı artırabildiğine ilişkin güçlü iddialar ortaya atılmıştır. Ancak ilaçların tetiklediği değişen bilinç durumlarının yaratıcılığı artırdığına ilişkin kanıtlar çoğunlukla kuşkuludur. Bireylerin kişiliği uyuşturucudan nasıl etkileneceklerini etkiler ve uyuşturucunun dozu da çok önemli olabilir. Bilinçli beklentiler farmakolojik etkilerle etkileşim içine girebilir. Bu şerhleri koyduktan sonra kanıtların, bazı insanlar için bazı durumlarda uyuşturucunun tetiklediği değişen bilinç durumlarının yaratıcılığı nedensel olarak etkileyebildiğini gösterdiğini söyleyebiliriz. Uyuşturucu aldıktan sonra bazı insanlar şeyleri farklı

bir biçimde algılayabilmekte, daha öncesinde ilişkisiz olan fikirleri veya anıları ilişkilendirebilmektedir. Bazı psikoaktif ilaçların gevşetici etkileri ilişkisiz gibi görünen düşünceler arasında bağlantı kurmayı daha kolay hale getirebilir. Dahası, alkol ve başka birtakım uyuşturucular sosyal etkileşime ve yaratıcı düşünmeye yardımcı olacak pozitif duygu durumlarını tetikleyebilir. Bu konudaki fikirlerimizi dikkatli bir şekilde belirttik çünkü bunlar yanlış yorumlanabilir veya yasadışı uyuşturucularla alkolün neden olduğu zararları dikkate almadığı düşünülebilir. Yine de düş kurmaya zaman ayırmanın ve rüyaları önemsemenin işyerlerinde daha verimli olunmasını sağlayabileceğini söyleyebiliriz. Bir kadeh şarap da yeni düşünme biçimleri geliştirmek için önemli olduğuna inandığımız pozitif duygu durumu ile oyunbazlığın ortaya çıkmasına yardımcı olabilir.

GELECEK ARAŞTIRMALAR İÇİN ÖNERİLER

Bu kitap birçok bilim dalında yapılmış araştırmalardan doğan düşüncelerle ilgilidir. Oyunun, oyunbazlığın ve yaratıcılığın biyolojisi ve psikolojisiyle ilgili birçok şey hâlâ büyük oranda anlaşılamamıştır. Biz sonuçlarımızı mümkün olduğunca deneysel kanıtlara dayandırmaya çalışarak, kanıtların eksik olduğu veya hiç olmadığı durumları belirttik. Aşağıdaki sorulara kesin yanıtlar verilmeden önce kuşkusuz daha çok araştırmaya gereksinim vardır.

1. Karmaşık fiziksel ve zihinsel becerilerin gelişiminde oyunun rolü nedir? Oyun, birtakım becerileri edinmenin en iyi ya da tek yolu mudur?
2. Gelişim sürecinde hangi oyun biçimi hangi döneme uygundur?
3. Güdülenme yaratması ve denetimi bakımından oyun diğer davranış biçimlerinden nasıl ayrılır?
4. Oyunbaz oyunla ilişkili olan pozitif duygu durumunun doğası nedir ve yaratıcılığı nasıl etkiler?

5. Daha fazla oyun oynayan hayvanlar daha az oynayanlara göre yaşadıkları ortama ilişkin daha fazla mı bilgi edinir?
6. Daha fazla oyun oynayan kişiler daha az oynayanlara göre en iyi çözümlere daha mı kolay ulaşırlar?
7. Oyun ve oyunbazlığın sinirsel temeli nedir?
8. Neden bazı kişiler diğerlerine göre genelde daha oyunbazdır? Tersine, neden bazı kişiler uygun koşullarda bile oyun oynamazlar?
9. Oyun ve oyunbazlık üzerindeki genetik ve çevresel etkiler nelerdir?
10. Yaratıcılık üzerindeki genetik ve çevresel etkiler nelerdir?
11. Neden bazı türler kendilerine çok yakın diğer türlere göre daha oyunbazdır? Bu farklılıkların oyunun işlevleriyle nasıl bir ilişkisi vardır?
12. En oyunbaz hayvan soyları en hızlı evrimleşenler midir?
13. Bir kuruluşta, toplumda veya türdeki en uygun yaratıcı ve inovatif birey oranı nedir?
14. İnsanlarda yaratıcılık için en uygun çevresel koşullar nelerdir?
15. Çocuklarda yaratıcılığı geliştirmek için en etkili müdahaleler hangileridir ve bu iyileştirmeler ne kadar kalıcıdır?
16. Çocukluk oyunlarıyla yetişkin yaratıcılığı arasındaki ilişkiler nelerdir?
17. Mizah yaratıcılığa hangi koşullarda ve nasıl katkı sağlar?
18. Mizah oyunbazlıkla nasıl ilişkilidir? İkisinin altında yatan duygu durumları benzer midir yoksa aynı mıdır?
19. Rüya görme yaratıcılığa hangi koşullarda ve nasıl katkı sağlar? Bu katkılar artırılabilir mi?
20. Alkol ve diğer psikoaktif ilaçların tetiklediği durumlar da dahil olmak üzere diğer değişen bilinç durumları yaratıcılığı hem kısa hem uzun vadede nasıl etkiler?

Oyun, oyunbazlık, yaratıcılık ve inovasyon arasındaki ilişkileri keşfederken biyoloji, psikoloji ve sosyal bilimler bir araya gelir. Bireyler hem yaratıcılıkları hem de oyunbazlıkları bakımından birbirlerinden farklıdırlar ama bu özellikler değişmez değildir. İnsanlara daha yaratıcı olmaları için yardım edilebilir. Gelgelelim yaratıcılık, inovasyon için gereken analitik zekâyla ters olabilir. İnsanlara hem daha yaratıcı hem de daha inovatif olmaları için yardım edilebilir mi? Buna gelişim psikolojisinden elde edilen ipuçları bazı yanıtlar verebilir; şöyle ki bir bireyin farklı eğitim ve fikir türlerine yönelik kavrayış ve kabullenişinde değişiklikler olması için uzun bir gelişim dönemi gerekir. Yaratıcılık ve inovasyon eğilimleri bir yere kadar uyuşmazlık gösterse de, her başarılı kuruluşun gösterdiği gibi, farklı becerileri olan insanlar bir takım içinde birbirlerini tamamlayabilirler.

Sosyal etkileşimler yoluyla oyunbazlığa alan açmak ve bireyi yersiz ve aşırı baskılardan kurtarmak yaratıcılığın geliştirilmesinde önemli olabilir. Birey oyun sırasında elde ettiği deneyimlerin yararını hemen görmeyebilir, bazen de görebilir. Pek çok değişik davranış ve fikir değersiz çıkabilir ama bazıları daha sonra, birey bir zorlukla karşılaştığında çok büyük önem kazanabilir. Bu düşünceler kuruluşlar için de geçerlidir. Bir kuruluşun başarısı inovatifliğini sürdürme becerisine bağlıdır. Bu beceri gelecekte, çalışanlarının oyun oynamasına ve oyunbaz olmasına ne kadar izin verdiklerine, bunu ne kadar desteklediklerine bağlı olabilir. Ama maddi yararları bir yana, sırf oyun oynama keyfi bile insanı doyurmaya yeter.

Kaynakça

Alves, J., Marques, M.J., Saur, I. & Marques, P. (2007), Creativity and innovation through multidisciplinary and multisectoral cooperation, *Creativity and Innovation Management*, 16, 27-34.

Amabile, T., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J. & Herron, M. (1996), Assessing the work environment for creativity, *Academy of Management Journal*, 39, 1154-84.

Amundson, R. (2005), *The changing role of the embryo in evolutionary thought: roots of Evo-Devo*, Cambridge: Cambridge University Press.

Anning, A. (2010), Play and legislated curriculum, J. Moyles (Der.), *The excellence of play*, 3. baskı (s. 19-33), Maidenhead, UK: Open University Press.

Artaud, A. (1976), *The peyote dance*, New York: Farrar, Straus and Giroux.

Auersperg, A. M. I., von Bayern, A. M. P., Gajdon, G. K., Huber, L. & Kacelnik, A., Flexibility in problem solving and tool use of kea and New Caledonian crows in a multi-access box paradigm, *PLoS ONE*, 6, e20231.

Auger, A. P. & Olesen, IC M. (2009), Brain sex differences and the organisation of juvenile social play behaviour, *Journal of Neuroendoainology*, 21, 519-25.

Avital, E. & Jablonka, E. (2000), *Animal traditions: behavioural inheritance in evolution*, Cambridge: Cambridge University Press.

Baas, M., De Dreu, C. ICW. & Nijstad, B. A. (2008), A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, 134, 779-806.

Baird, B., Smallwood, J. & Schooler, J.W. (2011), Back to the future: autobiographical planning and the functionality of mind-wandering, *Consciousness & Cognition*, 20, 1604-11.

Baldwin, J. D. & Baldwin, J. I. (1977), The role of learning phenomena in the ontogeny of exploration and play, S. Chevalier-Skolnikoff & F. E. Poirier (Der.), *Primate bio-social development* (s. 343-406), New York: Garland.

Baldwin, J. M. (1896), A new factor in evolution, *American Naturalist*, 30, 441-51, 536-53.

Baldwin, J. M. (1902), *Development and evolution*. Londra: Macmillan.

Bamett, L. A. & Kleiber, D. A. (1984), Playfulness and the early play environment, *Journal of Genetic Psychology*, 144, 153-64.

Barrett, D. (2001), *The committee of sleep: how artists, scientists, and athletes use dreams for creative problem-solving - and how you can too*. New York: Crown.

Barrett, L., Dunbar, R. M. & Dunbar, P. (1992), Environmental influences on play behaviour in immature gelada baboons, *Animal Behaviour*, 44, 111-15.

Barrett, P. & Bateson, P. (1978), The development of play in cats, *Behaviour*, 66, 106-20.

Bartholomew, G. (1982), Scientific innovation and creativity: a zoologist's point of view, *American Zoologist*, 22, 227-35.

Bateson, P. (1981), Discontinuities in development and changes in the organization of play in cats, K. Immelmann, G.W. Barlow, L. Petrinovich & M. Main (Der.), *Behavioral development* (s. 281-95), Cambridge: Cambridge University Press.

Bateson, P. (2000a), Behavioural development in the cat, D. C. Turner & P. Bateson (Der.), *The domestic cat: the biology of its behaviour,* 2. baskı (s. 10-22), Cambridge: Cambridge University Press.

Bateson, P. (2000b), What must be known in order to understand imprinting? C. Heyes & L. Huber (Der.), *The evolution of cognition* (s. 85-102), Cambridge, MA: MIT Press.

Bateson, P. (2004), The active role of behaviour in evolution, *Biology and Philosophy*, 19, 283-98.

Bateson, P. (2006), The adaptability driver: links between behaviour and evolution, *Biological Theory: Integrating Development, Evolution and Cognition*, 1, 342-5.

Bateson, P. (2011), Theories of play, A. D. Pellegrini (Der.), *The Oxford handbook of the development of play* (s. 41-47), New York: Oxford University Press.

Bateson, P., Barker, D., Clutton-Brock, T., Deb, D., D'Udine, B., Foley, R. A. vd. (2004), Developmental plasticity and human health, *Nature*, 430, 419-21.

Bateson, P. & Gluckman, P. (2011), *Plasticity, robustness, development and evolution*, Cambridge: Cambridge University Press.

Bateson, P. & Martin, P. (1999), *Design for a life: how behaviour develops*, Londra: Jonathan Cape.

Bateson, P., Martin, P. & Young, M. (1981), Effects of interrupting cat mothers' lactation with bromocriptine on the subsequent play of their kittens, *Psychology and Behavior*, 27, 841-5.

Bateson, P., Mendl, M. & Feaver, J. (1990), Play in the domestic cat is enhanced by rationing the mother during lactation, *Animal Behaviour*, 40, 514-25.

Bateson, P. & Young, M. (1981), Separation from mother and the development of play in cats, *Animal Behaviour*, 29, 173-80.

Batey, M. & Furnham, A. (2006), Creativity, intelligence, and personality: a critical review of the scattered literature, *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 132, 355-429.

Batey, M. & Furnham, A. (2008), The relationship between measures of creativity and schizotypy, *Personality and Individual Differences*, 45, 816-21.

Bauer, E. B. & Smuts, B. K. (2007), Cooperation and competition during dyadic play in domestic dogs, *Canis familiaris*, *Animal Behaviour*, 73, 489-99.

Bekoff, M. (1976), Animal play: problems and perspectives, *Perspectives in Ethology*, 2, 165-88.

Bekoff, M. (2010), *The animal manifesto: six reasons for expanding our compassion footprint*, Novato, CA: New World Library.

Bekoff, M. & Byers, J. A. (1998), *Animal play: evolutionary, comparative, and ecological perspectives,* Cambridge: Cambridge University Press.

Bell, H. C., McCaffrey, D. R., Forgie, M. L., Kolb, B. & Pellis, S. M. (2009), The role of the medial prefrontal cortex in the play fighting of rats, *Behavioral Neuroscience*, 123,1158-68.

Bell, H. C., Pellis, S.M. &Kolb, B. (2010), Juvenile peer play experience and the development ofthe orbitofrontal and medial prefrontal cortices, *Behavioural Brain Research*, 207, 7-13.

Belton, T. (2001), Television and imagination: an investigation of the medium's influence on children's story-making, *Media Culture & Society*, 23, 799-820.

Benfey, O.T. (1958), August Kekulé and the birth of the structural theory of organic chemistry in 1858, *Journal of Chemical Education*, 35, 21-3.

Bennett, M. P., Zeller, J. M., Rosenberg, L. & McCann, J. (2003), The effect of mirthful laughter on stress and natural killer cell activity, *Alternative Therapies, Health & Medicine*, 9, 38-45.

Bergen, D. (2009), Play as the learning medium for future scientists, mathematicians and engineers, *American Journal of Play*, 1, 413-28.

Beveridge, A. & Yorston, G. (1999), I drink, therefore I am: alcohol and creativity, *Journal of the Royal Society of Medicine*, 92, 646-8.

Birch, H. G. (1945), The relation of previous experience to insightful problem-solving, *Journal of Comparative Psychology*, 38, 367-83.

Bird, C. D. & Emery, N.J. (2009), Rooks use stones to raise the water level to reach a floating worm, *Current Biology*, 19,1410-14.

Blagrove, M. & Hartnell, S.J. (2000), Lucid dreaming: associations with internal locus of control, need for cognition and creativity, *Personality & Individual Differences*, 28, 41-7.

Blatchford, P. & Baines, E. (2006), *A follow up national survey ofbreaktimes in primary and secondary schools*, Londra: The Nuffield Foundation.

Bornstein, M. H. & O'Reilly, A.W. (1993), *The role of play in the development of thought*, San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Brodzinsky, D. M. & Rubien, J. (1976), Humor production as a function of sex of subject, creativity, and cartoon content. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 44, 597-600.

Brohson, P. & Merryman, A. (2010), The creativity crisis, *Newsweek*, 10 July 2010,

Brown, S. (2009), *Play*, Londra: Penguin.

Brownlee, A. (1954), Play in domestic cattle: an analysis of its nature, *British Veterinary Journal*, 110, 48-68.

Bruner, J. S., Jolly, A. & Sylva, K. (1976), *Play: its role in development and evolution*, Harmondsworth, UK: Penguin.

Burdette, H. L. & Whitaker, R. C. (2005), Resurrecting free play in young children, *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 159, 46-50.

Burghardt, G. M. (2005), *The genesis of animal play: testing the limits*, Cambridge, MA: MIT Press.

Burghardt, G. M., The origins, evolution, and interconnections of play and ritual: setting the stage, C. Renfrew, M. Boyd & I. Morley (Der.), *Play, ritual and belief in animals and early human societies*(s. 000-000), Cambridge: Cambridge University Press.

Bus, R. R., Sun, W. & Oppenheim, R.W. (2006), Adaptive roles of programmed cell death during nervous system development, *Annual Review of Neuroscience*,29,1-35.

Busch, H. & Silver, B. (1994), *Why cats paint: a theory of feline aesthetics*, Londra: Weidenfeld & Nicolson.

Cameron, E.Z., Linklater, W.L., Stafford, K.J. & Minot, E. O. (2008), Maternal investment results in better foal condition through increased play behaviour in horses, *Animal Behaviour*, 76,1511-18.

Campbell, D.T. (1960), Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes, *Psychological Review*, 67, 380-400.

Caro, T.M. (1980), Predatory behaviour in domestic cat mothers, *Behaviour*, 74, 128-48.

Caro, T.M. (1995), Short-term costs and correlates of play in cheetahs, *Animal Behaviour*, 49, 333-45.

Caro, T. M. & Bateson, P. (1986), Organisation and ontogeny of alternative tactics, *Animal Behaviour*, 34, 1483-99.

Caro, T. M., Roper, R., Young, M. & Dank, G. R. (1979), Inter-observer reliability. *Behaviour*, 69, 303-15.

Carson, S. H., Peterson,J. B. & Higgins, D. M. (2003), Decreased latent inhibition is associated with increased creative achievement in high-functioning individuals, *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 499-506.

Chalmers, N. R. (1980), The ontogeny of play in feral olive baboons (*Papio anubis*), *Animal Behaviour*, 28, 570-85.

Cheke, L. D., Bird, C. D. & Clayton, N. S. (2011), Tool-use and instrumental learning in the Eurasian jay (*Garrulus glandarius*), *Animal Cognition*, 14, 441-55.

Clements, R. (2004), An investigation of the status of outdoor play, *Contemporary Issues in Early Childhood*, 5, 68-80.

Colby, R. S. & Colby, R. (2008), A pedagogy of play: integrating computer games into the writing classroom, *Computers and Composition*, 25, 300-12.

Copeland, K. A. Sherman, S. N., Kendeigh, C. K., Kalkwarf, H.J. & Saelens, B.E. (2012), Societal values and policies may curtail preschool children's physical activity in child care centers, *Pediatrics*, 129, 265-74.

Csikszentmihalyi, M. (1996), *Creativity: flow and the psychology of discovery and invention*, New York: HarperCollins.

Darwin, C. (1877), A biographical sketch of an infant, *Mind*, 2, 285-94.

Davis, M. A. (2009), Understanding the relationship between mood and creativity, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 108, 25-38.

de Oliveira, C. R., Ruiz-Miranda, C. R., Kleiman, D. G. & Beck, B.B. (2003), Play behavior in juvenile golden lion tamarins (Callitrichidae: Primates): organization in relation to costs, *Ethology*, 109, 593-612.

Deag, J. M., Lawrence, C. E. & Manning, A. (1987), The consequences of differences in litter size for the nursing cat and her kittens, *Journal of Zoology*, 213, 153-79.

Deci, E. L., Koestner, R. & Ryan, R. M. (1999), A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation, *Psychological Bulletin*, 125, 627-68.

Diamond, J. & Bond, A. B. (2003), A comparative analysis of social play in birds, *Behaviour*, 140, 899-924.

Diehl, M. &Stroebe, W. (1991), Productivity loss in idea-generating groups: tracking down the blocking effect, *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 392-403.

Dobkin de Rios, M. & Janiger, O. (2003), *LSD, spirituality and the creative process*, Rochester, VT: Park Street Press.

Domino, G. (1976), Primary process thinking in dream reports as related to creative achievement, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 44, 929-32.

Dudink, S., Simonse, H., Marks, I., de Jonge, F.H. & Spruijt, B.M. (2006), Announcing the arrival of enrichment increases play behaviour and reduces weaning-stress-induced behaviours of piglets directly after weaning, *Applied Animal Behaviour Sciences*, 101, 86-101.

Egan, J. (1976), Object-play in cats, J.S. Bruner, A. Jolly & K. Sylva (Der.), *Play: its role in development and evolution* (s. 161-5), Harmondsworth, UK: Penguin.

Einon, D. & Morgan, M. (1976), Habituation of object contact in socially-reared and isolated rats (*Rattus norvegicus*), *Animal Behaviour*, 24, 415-20.

Einon, D. & Potegal, M. (1991), Enhanced defense in adult-rats deprived of play-fighting experience as juveniles, *Aggressive Behavior*, 17, 27-40.

Elkind, D. (2008), *The power of play: how spontaneous, imaginative activities lead to happier, healthier children*, Cambridge, MA: De Capo Lifelong.

Epstein, R., Kirshnit, C.E., Lanza, R.P. & Rubin, L.C. (1984), "Insight" in the pigeon: antecedents and determinants of an intelligent performance, *Nature*, 308, 61-2.

Erikson, E. H. (1963), *Childhood and society,* New York: Norton.

Escher, M. C. (1989), *Escher on Escher: exploring the infinite.* New York: Abrams.

Eysenck, H.J. (1995), *Genius: the natural history of creativity*, Cambridge: Cambridge University Press.

Fagen, R. (1981), *Animal play behavior*, New York: Oxford University Press.

Fagen, R. & Fagen, J. (2004), Juvenile survival and benefits of play behaviour in brown bears, *Ursus arctos*, *Evolutionary Ecology Research*, 6, 89-102.

Fagen, R. & Fagen, J. (2009), Play behaviour and multi-year juvenile survival in free-ranging brown bears, *Ursus arctos. Evolutionary Ecology Research*, 11,1-15.

Fagen, R. M. (1974), Selective and evolutionary aspects of animal play, *American Naturalist*, 108, 850-8.

Fagerberg, J. (2005), Innovation: a guide to the literature. J. Fagerberg, D. C. Mowery & R. R. Nelson (Der.), *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press.

Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. (2005), *The Oxford handbook of innovation*, Oxford: Oxford University Press.

Fedigan, L. (1972), Social and solitary play in a colonyof vervet monkeys (*Cercopithecus aethiops*), *Primates*, 13, 347-64.

Feist, G.J. (1998), A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity, *Personality and Social Psychology Review*, 2, 290-309.

Fenwick, P.B.C., Schatzman, M., Worsley, A., Adams, J., Stone, S. & Baker, A. (1984), Lucid dreaming: correspondence between dreamed and actual events in one subject during REM sleep, *Biological Psychology*, 18, 243-52.

Fernald, R. D. (2000), Evolution of eyes, *Current Opinion in Neurobiology*, 10,444-50.

Fertl, D. & Wilson, B. (1997), Bubble use during prey capture by a lone bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*), *Aquatic Mammals*, 23,113-14.

Feynman, R. (1985), *Surely you're joking, Mr. Feynman!* New York: Norton.

Fisher, E.P. (1992), The impact of play on development: a metaanalysis, *Play & Culture*, 5, 159-81.

Flynn, J. R. (1987), Massive IQ gains in 14 nations: what IQ tests really measure, *Psychological Bulletin*, 101,171-91.

Forabosco, G. (1992), Cognitive aspects of the humor process: the concept of incongruity, *Humor*, 5, 45-68.

Frith, C. B. & Frith, D. W. (2004), *Bowerbirds*, Oxford: Oxford University Press.

Furedi, F. (2001), *Paranoid parenting*, Londra: Penguin.

Furnham, F. & Bachtiar, V. (2008), Personality and intelligence as predictors of creativity, *Personality and Individual Differences*, 45, 613-17.

Garaigordobil, M. (2006), Intervention in creativity with children aged 10 and 11 years: impact of a play program on verbal and graphic-figural creativity, *Creativity Research Journal*, 18, 329-45.

Geist, V. (1978), On weapons, combat, and ecology, L. Krames, P. Pliner & T. Alloway (Der.), *Aggression, dominance and individual spacing* (s. 1-30), New York: Plenum.

George, J. M. & Zhou, J. (2002), Understanding when bad moods foster creativity and good ones don't: the role of context and clarity of feelings, *Journal of Applied Psychology*, 87, 687-97.

Gervais, M. & Wilson, D. S. (2005), The evolution and functions of laughter and humor: a synthetic approach, *Quarterly Review of Biology*, 80, 395-430.

Gilbert, S.F. (2005), Mechanisms for the environmental regulation of gene expression: ecological aspects of animal development, *Journal of Biosciences*, 30, 65-74.

Gleave, J. (2009), *Children's time to play: a literature review*, Londra: Play England.

Gluckman, P. & Hanson, M. (2006), *Mismatch: why our world no longer fits our bodies*, Oxford: Oxford University Press.

Gomendio, M. (1988), The development of different types of play in gazelles: implications for the nature and functions of play, *Animal Behaviour*, 36, 825-36,

Gomendio, M., Cassinello, J., Smith, M. W. & Bateson, P. (1995), Maternal state affects intestinal changes of rat pups at weaning, *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 37, 71-80.

Graves, P.L. (1976), Nutrition, infant behavior, and maternal characteristics: a pilot study in West Bengal, India, *American Journal of Clinical Nutrition*, 29, 305-19.

Gray, P. (2009), Play as a foundation for hunter-gatherer social existence, *American Journal of Play*, 1, 476-522.

Gray, P. (2011), The decline of play and the rise of psychopathology in chidren and adolescents, *American Journal of Play*, 3, 443-63.

Green, R. E., Krause, J., Briggs, A.W., Maricic, T., Stenzel, U., Kircher, M., vd., (2010), A draft sequence of the Neandertal genome, *Science*, 328, 710-22.

Groos, K. (1898), *The play of animals*, New York: Appleton.

Guilford, J. P. (1956), Structure of intellect, *Psychological Bulletin*, 53, 267-93.

Gustafson, R. & Kallmen, H. (1989), The effect of alcohol intoxication on primary and secondary processes in male social drinkers, *British Journal of Addiction*, 84,1507-13.

Harcourt, R. (1991a), The development of play in the South American fur seal, *Ethology*, 88, 191-202.

Harcourt, R. (1991b), Survivorship costs of play in the South American fur seal, *Animal Behaviour*, 42, 509-11.

Hargadon, A. & Sutton, R.I. (2000), Building an innovation factory, *Harvard Business Review*, 78,157-66.

Harman, W.W., McKim, R. H. & Mogar, R.E. (1966), Psychedelic agents in creative problem-solving: a pilot study, *Psychological Reports*, 19, 211-27.

Hart, B.L. & Miller, M.F. (1985), Behavioral profiles of dog breeds, *Journal of the Veterinary Medicine Association*, 186,1175-80.

Hausberger, M.,Fureix, C., Bourjade, M., Wessel-Robert, S. & Richard-Yris, M.A. (2012), On the significance of adult play: what does social play tell us about adult horse welfare? *Naturwissenschaften*, 99, 291-302.

Hearne, K. M.T. (1990), *The dream machine*, Wellingborough, UK: Aquarian Press.

Heilman, K.M., Nadeau, S.E. & Beversdorf, D. O. (2003), Creative innovation: possible brain mechanisms, *Neurocase*, 9, 369-79.

Held, S. D. E. & Spinka, M. (2011), Animal play and animal welfare, *Animal Behaviour*, 81, 891-99.

Henig, R. M. (2008), Taking play seriously, *New York Times Magazine*, 27 Şubat 2008.

Herron, R. E. & Sutton-Smith, B. E. (1971), *Child's play*, New York: Wiley.

Hinde, R. A. & Fisher, J. (1951), Further observations on the opening of milk bottles by birds, *British Birds*, 44, 393-6.

Hinton, G.E. & Nowlan, S.J. (1987), How learning can guide evolution, *Complex Systems* 1, 495-502.

Holzhaider, J. C., Hunt, G. R. & Gray, R. D. (2010), The development of pandanus tool manufacture in wild New Caledonian crows, *Behaviour*, 147, 553-86.

Hoof, J. A. R. A. M. (1973), A structural analysis of the social behaviour of a semi-captive group of chimpanzees, M. von Cranach & I. Vine (Der.), *Social communication and movement: studies of inte-*

raction and expression in man and chimpanzee (s. 75-162), Londra: Academic Press.

Huber, L., Rechberger, S. & Taborsky, M. (2001), Social learning affects object exploration and manipulation in ideas, *Nestor notabilis*, *Animal Behaviour*, 62, 945-54.

Huizinga, J. (1955), *Homo ludens*, Boston, MA: Beacon Press.

Humke, C. & Schaefer, C. E. (1996), Sense of humor and creativity, *Perceptual and Motor Skills*, 82, 544-6.

Humphrey, N. (1983), *Consciousness regained: chapters in the development of mind*, Oxford: Oxford University Press.

Humphrey, N. (1986), *The inner eye*, Londra: Faber & Faber.

Humphrey, N. (1992), *A history of the mind*, Londra: Chatto & Windus.

Humphrey, N. (2000), Dreaming as play, *Behavioral & Brain Sciences*, 23, 953.

Humphrey, N. (2007), Dreaming to learn, L. Margulis & E. Punset (Der.), *Mind, life and universe: conversations with great scientists of our time* (s. 140-8), White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing.

Humphreys, A. P. & Einon, D. F. (1981), Play as a reinforcer for maze-leaming in juvenile rats, *Animal Behaviour*, 29, 259-70.

Hunt, G. R. (1996), Manufacture and use of hook-tools by New Caledonian crows, *Nature* 379, 249-51.

Hurley, M.M., Dennett, D. C. & Adams, R. B. (2011), *Inside jokes: using humor to reverse-engineer the mind*, Cambridge, MA: MIT Press.

Isen, A.M. & Reeve, J. (2005), The influence of positive affect on intrinsic and extrinsic motivation: facilitating enjoyment of play, responsible work behavior, and self-control, *Motivation and Emotion*, 29, 297-325.

Jablonka, E. & Raz, G. (2009), Transgenerational epigenetic inheritance: prevalence, mechanisms, and implications for the study of heredity andevolution, *Quarterly Review of Biology*, 84,131-76.

James, W. (1902), *The varieties of religious experience*, Londra: Longmans, Green.

Jarosz, A. F., Colflesh, G.J. H. & Wiley, J. (2012), Uncorking the muse: alcohol intoxication facilitates creative problem solving, *Consciousness and Cognition*, 31, 487-93.

Jensen, M. B. (1999), Effects of confinement on rebounds of locomotor behaviour of calves and heifers, and the spatial preferences of calves, *Applied Animal Behaviour Science*, 62, 43-56.

Johnson, H. (1989), *The story of wine*, Londra: Mitchell Beazley.

Johnson, S. (2010), *Where good ideas come from*, Londra: Penguin.

Jones, D. (2012), *The aha! moment: a scientist's take on creativity*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Judson, H. F. (1980), *The search for solutions*, New York: Holt, Rinehart & Winston.

Kahlenberg, S.M. & Wrangham, R.W. (2010), Sex differences in chimpanzees' use of sticks as play objects resemble those of children, *Current Biology*, 20, R1067-R1068.

Kahneman, D. (2011), *Thinking, fast and slow*, Londra: Allen Lane.

Kangas, M. (2010), Creative and playful learning: learning through game co-creation and games in a playful learning environment, *Thinking Skills and Creativity*, 5,1-15.

Kanter, R. M. (2006), Innovation: the classic traps. *Harvard Business Review*, 84, 73-83.

Kanter, R. M. (2009), *SuperCorp*, Londra: Profile.

Kauffman, S. A. (2000), *Investigations*, New York: Oxford University Press.

Kawecki, T.J. (2010), Evolutionary ecology of learning: insights from fruit flies, *Population Ecology*, 52, 15-25.

Kelley, T. (2006), *The ten faces of innovation: IDEO's strategies for beating the Devil's advocate & driving creativity throughout your organization*, Londra: Profile Books.

Kendall, R.L., Coe, R. L. & Laland, K.N. (2005), Age differences in neophilia, exploration, and innovation in family groups of callitrichid monkeys, *American Journal of Primatology*, 66,167-88.

Kenward, B., Rutz, C., Weir, A. A. S. & Kacelnik, A. (2006), Development of tool use in New Caledonian crows: inherited action patterns and social influences, *Animal Behaviour*, 72,1329-43.

Kim, K. H. (2005), Learning from each other: creativity in East Asian and American education, *Creativity Research Journal*, 17, 337-47.

Kim, K. H. (2011), The creativity crisis: the decrease in creative thinking scores on the Torrance tests of creative thinking, *Creativity Research Journal*, 23,285-95.

King, Z. (2012), The Goldilocks network, *New Scientist*, 26 May 2012, 37-9.

Kipper, S. & Todt, D. (2005), The sound of laughter: recent concepts and findings in research into laughter vocalizations, T. Garfitt, E. McMorran & J. Taylor (Der.), *The anatomy of laughter* (s. 24-33), Londra: Legenda, Modern Humanities Research Association and Maney Publishing.

Koestler, A. (1964), *The act of creation*, Londra: Hutchison.

Köhler, W. (1925), *The mentality of apes*, Londra: Paul, Trench & Trubner.

Koski-Jännes, A. (1985), Alcohol and literary creativity: the Finnish experience, *Journal of Creative Behavior*, 19, 120-36.

Kuczaj, S. A., Makecha, R., Trone, M., Paulos, R. D. & Ramos, J. A. A. (2006), Role of peers in cultural innovation and cultural transmission: evidence from the play of dolphin calves, *International Journal of Comparative Psychology*, 19, 223-40.

Kuhn, T. S. (1962), *The structure of scientific revolutions*, Chicago: University of Chicago Press.

Kummer, H. & Goodall, J. (1985), Conditions of innovative behaviour in primates, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 308, 203-14.

Kyaga, S., Landén, M., Boman, M., Hultman, C. M., Langström, N. & Lichtenstein, P.(2012), Mental illness, suicide and creativity: 40-year prospective total population study. *Journal of Psychiatric Research*, 47, 83-90.

LaBerge, S. P., Nagel, L. E., Dement, W. C. & Zarcone, V. P. (1981), Lucid dreaming verified by volitional communication during REM-sleep, *Perceptual and Motor Skills*, 52, 727-32.

Laland, K.N. & Hoppitt, W. (2003), Do animals have culture? *Evolutionary Anthropology*, 12,150-9.

Lee, P. C. (1984), Ecological constraints on the social development of vervet monkeys. *Behaviour*, 91, 245-62.

Lefebvre, L., Whittle, P., Lascaris, E. & Finkelstein, A. (1997), Feeding, innovation and forebrain size in birds, *Animal Behaviour*, 53, 549-60.

Lehrer, J. (2012), *Imagine: how creativity Works*, Edinburgh: Canongate.

Lieberman, J. N. (1977), *Playfulness: its relationship to imagination and creativity*, New York: Academic Press.

Lillard, A. S., Lerner, M. D., Hopkins, E.J., Dore, R.A., Smith, E. D. & Palmquist, C. M. (2013), The impact of pretend play on children's development: a review of the evidence, *Psychological Bulletin*, 139, 1-34.

Livingston, G. & Levin, R. (1991), The effects of dream length on the relationship between primary process in dreams and creativity, *Dreaming*, 1, 301-9.

Lloyd Morgan, C. (1896), On modification and variation, *Science*, 4, 733-40.

Lorenz, K. (1935), Der Kumpan in der Umwelt des Vogels, *Journal für Ornithologie*, 83, 137-213, 289-413.

Ludwig, A. M. (1990), Alcohol input and creative output, *British Journal of Addiction*, 85, 953-63.

Lyubomirsky, S., King, L. & Diener, E. (2005), The benefits of frequent positive affect: does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131, 803-55.

Madden, J. R. (2007), Innovation in sexual display, *Behavioral and Brain Sciences*, 30, 417-18.

Magin, C. M. (1988), *Behavioural development in two species of hyrax living in the Serengeti National Park, Tanzania*. PhD dissertation, University of Cambridge.

Mann, J., Stanton, M. A., Patterson, E. M., Bienenstock, E. J. & Singh, L. O. (2012), Social networks reveal cultural behaviour in tool-using dolphins, *Nature Communications*, 3, 980.

Manning, A. & Dawkins, M. S. (2012), *An introduction to animal behaviour*, 6. baskı. Cambridge: Cambridge University Press.

Marler, P. & Slabberkoorn, H. (2004), *Nature's music: the science of birdsong*, San Diego, CA: Elsevier/Academic Press.

Marten, K., Shariff, K., Psarokos, S. & White, D.J. (1996), Ring bubbles of dolphins, *Scientific American*, Ağustos 1996, 83-7.

Martin, P. (1984a), The (four) whys and wherefores of play in cats: a review of functional, evolutionary, developmental and causal issues, P. K. Smith (Der.), *Play in animals and humans* (s. 71-94), Oxford: Blackwell.

Martin, P. (1984b), The time and energy costs of play behaviour in the cat, *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 64, 298-312.

Martin, P. (1997), *The sickening mind: brain, behaviour, immunity and disease*, Londra: HarperCollins.

Martin, P. (2002), *Counting sheep: the science and pleasures of sleep and dreams*, Londra: HarperCollins.

Martin, P. (2005), *Making happy people: the nature of happiness and its origins in childhood*, Londra: Fourth Estate.

Martin, P. (2008), *Sex, drugs & chocolate: the science of pleasure*, Londra: Fourth Estate.

Martin, P. & Bateson, P. (1985), The influence of experimentally manipulating a component of weaning on the development of play in domestic cats, *Animal Behaviour*, 33, 511-18.

Martin, P. & Bateson, P. (2007), *Measuring behaviour: an introductory guide*, 3. baskı, Cambridge: Cambridge University Press.

Martin, P. & Caro, T. M. (1985), On the functions of play and its role in behavioral development, *Advances in the Study of Behavior*, 15, 59-103.

Mason, M.F., Norton, M.I., Van Horn, J.D., Wegner, D.M., Grafton, S.T. & Macrae, C. N. (2007), Wandering minds: the default network and stimulus-independent thought, *Science*, 315, 393-5.

Maurois, A. (1959), *The life of Alexander Fleming, discoverer of penicilin*, Londra: Jonathan Cape.

McClintock, B. (1950), The origin and behavior of mutable loci in maize, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 36, 344-55.

McGee, P. E. (1979), *Humor: its origin and development*, San Francisco, CA: Freeman.

McGuire, M. T., Raleigh, M. J. & Pollack, D. B. (1994), Personality features in vervet monkeys: the effect of sex age, social status, and group composition, *American Journal ofPrimatology*, 33,1-13.

Mckeown, M. (2008), *The truth about innovation*, Harlow, UK: Pearson Prentice-Hall.

McLean, L.D. (2005), Implications for human resource development organizational culture's influence on creativity and innovation: a review of the literature and implications for human resource development, *Advances in Developing Human Resources*, 7, 226-42.

Meaney, M. J. & Stewart, J. (1985), Sex differences in social play: the socialization of sex roles, *Advances in the Study of Behavior*, 15, 1-58.

Mednick, S. A. (1968), The Remote Associates Test, *Journal of Creative Behavior*, 2, 213-14.

Mehta, R. & Zhu, R. (2009), Blue or red? Exploring the effect of color on cognitive task performances, *Science*, 323,1226-9.

Mendl, M. (1988), The effects of litter-size variation on the development of playbehaviour in the domestic cat: litters of one and two, *Animal Behaviour*, 36, 20-34.

Mendl, M. & Harcourt, R. (1988), Individuality in the domestic cat, D.C. Turner & P. Bateson (Der.), *The domestic cat: the biology of its behaviour* (s. 41-54), Cambridge: Cambridge University Press.

Milteer, R.M. & Ginsburg, K.R. (2012), The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bond: focus on children in poverty, *Pediatrics*, 129, e204-e213.

Mitchell, R.W. (2007), Pretense in animals: the continuing relevance of children's pretense, A. Göncü & S. Gaskins (Der.), *Play and development: evolutionary, sociocultural and functional perspectives* (s. 51-75), Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Moore, M. & Rudd, S. W. (2008), Follow-up of a pretend play intervention: effects on play, creativity, and emotional processes in children, *Creativity Research Journal*, 20, 427-36.

Morris, D. (1962), *The biology of art: a study of the picture-making behaviour of the great apes and its relationship to human art*, Londra: Methuen.

Morrison, R. (2004), Informal relationships in the workplace: associations withjob satisfaction, organisational commitment and turnover intentions, *New Zealand Journal of Psychology*, 33,114-28.

Moultrie, J., Nilsson, M., Dissel, M., Haner, U.-E., Janssen, S. & van der Lugt, R. (2007), Innovation spaces: towards a framework for understanding the role of the physical environment in innovation, *Creativity and Innovation Management*, 16, 53-65.

Moyles, J. (2010), Afterword. J. Moyles (Der.), *The excellence of play*, 3. Baskı, (s. 291-5), Maidenhead, UK: Open University Press.

Mullis, K. (1998), *Dancing naked in the mind field*. Londra: Vintage Books.

Murdock, M. C. & Ganim, R. M. (1993), Creativity and humor: integration and incongruity, *Journal of Creative Behavior*, 27, 57-70.

Murrin, K. & Martin, P. (2004), *What worries parents: the most common concerns of parents explored and explained*, Londra: Vermilion.

Nemeth, C.J., Personnaz, B., Personnaz, M. & Goncalo, J. A. (2004), The liberating role of conflict in group creativity: a study in two countries, *European Journal of Social Psychology*, 34, 365-74.

Nettle, D. (2002), *Strong imagination: madness, creativity, and human nature*, Oxford: Oxford University Press.

Nettle, D. (2006), Schizotypy and mental health amongst poets, visual artists, and mathematicians, *Journal of Research in Personality*, 40, 876-90.

Nettle, D. (2007), *Personality: what makes you the way you are?* Oxford: Oxford University Press.

Nettle, D. & Clegg, H. (2006), Schizotypy, creativity and mating success in humans, *Proceedings of the Royal Society B*, 273, 611-15.

Norlander, T. & Gustafson, R. (1998), Effects of alcohol on a divergent figural fluency test during the illumination phase of the creative process, *Creativity Research Journal*, 11, 265-74.

Osborn, H.F. (1896), Ontogenic and phylogenic variation, *Science*, 4, 786-9.

Osborn, A. (1952), *Your creative power: how to use your imagination*, New York: Scribners.

Otto, B. K. (2001), *Fools are everywhere: the court jester around the world*, Chicago: University of Chicago Press.

Paenke, I., Kawecki, T.J. & Sendhoff, B. (2009), The influence of learning on evolution: a mathematical framework, *Artificial Life*, 15, 227-45.

Palmer S. (2006), *Toxic childhood: how the modern world is damaging our children and what we can do about it*, Londra: Orion.

Panksepp, J. (1998), *Affective neuroscience*, New York: Oxford University Press.

Panksepp, J. (2007), Neuroevolutionary sources of laughter and social joy: modeling primal human laughter in laboratory rats, *Behavioural Brain Research*, 182,231-44.

Panksepp, J. (2011), Cross-species affective neuroscience decoding of the primal affective experiences of humans and related animals, *PLoS ONE*, 6, e21236.

Pellegrini, A.D. (1996), *The future of play theory*, Albany, NY: State University of New York Press.

Pellegrini, A.D. (2009), *The role of play in human development*, Oxford: Oxford University Press.

Pellegrini, A.D. (2011), *The Oxford handbook of the development of play*, Oxford: Oxford University Press.

Pellegrini, A. D. & Smith, P. K. (2005), *The nature of play: great apes and humans*, New York: Guilford Press.

Pellis, S. & Pellis, V. (2009), *The playful brain*, Oxford: Oneworld.

Penrose, L. S. & Penrose, R. (1958), Impossible objects: a special type of visual illusion, *British Journal of Psychology*, 49, 31-3.

Piaget, J. (1952), *The origins of intelligence in children*, New York: International Universities Press.

Piaget, J. (1962), *Play, dreams, and imagination in children*, New York: Norton.

Pigliucci, M. & Müller, G. B. (2010), *Evolution: the extended synthesis*. Cambridge, MA: MIT Press.

Plowden, B. (1967), *Children and their primary schools*, Londra: Central Advisory Council for Education.

POST (2000), *Early years learning,* Londra: Parliamentary Office of Science and Technology.

Power, T.G. (2000), *Play and exploration in children and animals*, Mahwah, NJ: Erlbaum.

Proving, R. R. (2000), *Laughter: a scientific investigation*, Londra: Faber & Faber.

Provine, R.R. (2012), *Curious behavior: yawning, laughing, hiccupping, and beyond*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Pruitt, J. N., Burghardt, G. M. & Riechert, S.E. (2012), Nonconceptive sexual behavior in spiders: a form of play associated-with body condition, personality type, and male intrasexual selection, *Ethology*, 118, 33-40.

Pruitt, J. N. & Riechert, S. E. (2011), Nonconceptive sexual experience diminishes individuals' latency to mate and increases maternal investment, *Animal Behaviour*, 81, 789-94.

Pryor, K., Haag, R. & O'Reilly, J. (1969), The creative porpoise: training for novel behavior, *Experimental Analysis of Behavior*, 12, 653-61.

Ramachandran, V. S. (1998), The neurology and evolution of humor, laughter, and smiling, *Medical Hypotheses*, 51, 351-4.

Ramsey, G., Bastian, M. L. & van Schaik, C. (2007), Animal innovation defined and operationalized, *Behavioral and Brain Sciences*, 30, 393-437.

Reader, S. M., Hager, Y. & Laland, K. N. (2011), The evolution of primate general and cultural intelligence, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366, 1017-27.

Reader, S. M. & Laland, K. N. (2002), Social intelligence, innovation and enhanced brain size in primates, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 99, 4436-41.

Reader, S. M. & Laland, K. N. (2003a), *Animal innovation*, Oxford: Oxford University Press.

Reader, S. M. & Laland, K. N. (2003b), Animal innovation: an introduction, S.M. Reader & K. N. Laland (Der.), *Animal innovation*(s. 3-35), Oxford: Oxford University Press.

Reuter, M., Roth, S., Holve, K. & Hennig, J. (2006), Identification of first candidate genes for creativity: a pilot study, *Brain Research*, 1069,190-7.

Revonsuo, A. (2000), The reinterpretation of dreams: an evolutionary hypothesis of the function of dreaming, *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 904-1121.

Root-Bernstein, M. & Root-Bernstein, R. (2006), Imaginary world-play in childhood and maturity and its impact on adult creativity, *Creativity Research Journal 18*, 403-25.

Root-Bernstein, R. &. Root-Bernstein, M. (2001), *Sparks of genius*, Boston, MA: Houghton Mifflin.

Runco, M. A., Millar, G., Acar, S. & Cramond, B. (2010), Torrance tests of creative thinking as predictors of personal and public achievement: a fifty-year follow-up, *Creativity Research Journal*, 22, 361-8.

Runco, M. A., Noble, E. P., Reiter-Palmon, R., Acar, S., Ritchie, T. & Yurkovich, J.M. (2011), The genetic basis of creativity and ideational fluency, *Creativity Research Journal*, 23, 376-80.

Russ, S. W. & Dillon, J. A. (2011), Changes in children's pretend play over two decades, *Creativity Research Journal*, 23, 330-8.

Schredl, M. (1995), Creativity and dream recall, *Journal of Creative Behavior*, 29,16-24.

Schredl, M. & Erlacher, D. (2007), Self-reported effects of dreams on waking-life creativity: an empirical study, *Journal of Psychology*, 141, 35-46.

Schuldberg, D. (2000), Six subclinical spectrum traits in normal creativity, *Creativity Research Journal*, 13, 5-16.

Scott, G., Leritz, L. E. & Mumford, M. D. (2004), The effectiveness of creativity training: a quantitative review, *Creativity Research Journal*, 16, 361-88.

Scott, S.G. & Bruce, R. A. (1994), Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace, *Academy of Management Journal*, 37, 580-607.

Sessa, B. (2008), Is it time to revisit the role of psychedelic drugs in enhancing human creativity? *Journal of Psychopharmacology*, 22, 821-7.

Sharpe, L. L. (2005a), Play fighting does not affect subsequent fighting success in wild meerkats, *Animal Behaviour*, 69, 1023-9.

Sharpe, L. L. (2005b), Play does not enhance social cohesion in a cooperative mammal, *Animal Behaviour*, 70, 551-8.

Sharpe, L. L. (2005c), Frequency of social play does not affect dispersal partnerships in wild meerkats, *Animal Behaviour*, 70, 559-69.

Sharpe, L. L., Clutton-Brock, T.H., Brotherton, P.N.M., Cameron, E. Z. & Cherry, M. I. (2002), Experimental provisioning increases play in free-ranging meerkats, *Animal Behaviour*, 64, 113-21.

Shettleworth, S. J. (2010), *Cognition, evolution and behaviour*, 2. baskı. New York: Oxford University Press.

Sigman, M., Neumann, C., Baksh, M., Bwibo, N. & McDonald, M.A. (1989), Relationship between nutrition and development in Kenyan toddlers, *Journal of Pediatrics*, 115, 357-64.

Simonton, D. K. (1997), Creative productivity: a predictive and explanatory model of career trajectories and landmarks, *Psychological Review*, 104, 66-89.

Simonton, D.K. (2000), Creativity: cognitive, personal, developmental, and social aspects, *American Psychologist*, 55, 151-8.

Simpson, G. G. (1953), The Baldwin effect, *Evolution*, 7, 110-17.

Siviy, S. M., Love, N.J., DeCiccio, B. M., Giordano, S. B. & Seifert, T. L. (2003), The relative playfulness of juvenile Lewis and Fischer-344 rats, *Physiology & Behavior*, 80, 385-94.

Smith, E. F. S. (1991), Early social development in hooded rats (*Rattus norvegicus*): a link between weaning and play, *Animal Behaviour*, 41, 513-24.

Smith, P. K. (1982), Does play matter? Functional and evolutionary aspects of animal and human play, *Behavioral and Brain Sciences*, 5, 139-55.

Smith, P. K. (2010), *Children and play*, Chichester, UK: Wiley-Blackwell.

Smolker, R. J., Richards, A., Connor, R., Mann, J. & Berggren, P. (1997), Sponge carrying by dolphins (Delphinidae, *Tursiops* sp.): a foraging specialization involving tool use? *Ethology*, 103, 454-65.

Sol, D., Duncan, R. P., Blackburn, T. M., Cassey, P. & Lefebvre, L. (2005), Big brains, enhanced cognition, and response of birds to novel environments, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102, 5460-5.

Spady, T. C. & Ostrander, E. A. (2008), Canine behavioural genetics: pointing out the phenotypes and herding up the genes, *American Journal of Human Genetics*, 82,10-18.

Spalding, D.A. (1873), Instinct with original observations on young animals, *Macmillan's Magazine*, 27, 282-93.

Spencer, H. (1872), *Principles of psychology*. 2. Baskı, New York: Appleton.

Spinka, M., Newberry, R. C. & Bekoff, M. (2001), Mammalian play: training for the unexpected, *Quarterly Review of Biology*, 76, 141-68.

Stamps, J. (1995), Motor learning and the value of familiar space, *American Naturalist*, 146, 41-58.

Sternberg, R. J., O'Hara, L.A. & Lubart, T. I. (1997), Creativity as investment, *California Management Review*, 40, 8-21.

Suslov, I. (1992), Computer model of a "sense of humour", I. General algorithm, *Biofizika*, 37, 242 [www.arxiv.org/abs/0711.2058v1 adresinde mevcuttur].

Sutton-Smith, B. (1986), *Toys as culture*, New York: Gardner.

Sutton-Smith, B. (1997), *The ambiguity of play*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Svartberg, K. & Forkman, B. (2002), Personality traitsin the domestic dog (*Canis familiaris*), *Applied Animal Behaviour Science*, 79, 133-55.

Sylva, K., Bruner, J. S. & Genova, P. (1976), The role of play in the problem-solving of children 3-5 years old, J. S. Bruner, A. Jolly &K. Sylva (Der.), *Play: its role in development and evolution* (s. 244-57), Harmondsworth, UK: Penguin.

Tan, P. L. & Counsilman, J. J. (1985), The influence of weaning on prey-catching behaviour in kittens, *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 70, 148-64.

Teasdale, T. W. & Owen, D. R. (2008), Secular declines in cognitive test scores: a reversal of the Flynn effect, *Intelligence*, 36, 121-6.

Tebbich, S., Sterelny, K. & Teschke, I. (2010), The tale of the finch: adaptive radiation and behavioural flexibility, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 365, 1099-109.

Tickell, C. (2012), *The early years: foundations for life, health and learning*, Londra: Her Majesty's Government.

Tinbergen, N. (1963), On aims and methods of ethology, *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 20, 410-33.

Torrance, E.P. (1961), Priming creative thinking in the primary grades, *Elementary School Journal*, 62, 139-45.

Torrance, E.P. (1972), Predictive validity of Torrance tests of creative thinking, *Journal of Creative Behavior*, 6, 236-52.

Treadwell, Y. (1970), Humor and creativity, *Psychological Reports*, 26, 55-8.

Trezza, V., Baarendse, P. J. J. & Vanderschuren, L. J. M. J. (2010), The pleasures of play: pharmacological insights into social reward mechanisms, *Trends in Pharmacological Sciences*, 31, 463-9.

Ulrich, R. S. (1984), View through a window may influence recovery from surgery, *Science*, 224, 420-1.

Ulrich, R. S., Berry, L. L., Quan, X. B. & Parish, J. T. (2010), Conceptual framework for the domain of evidence-based design, *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 4, 95-114.

Valentine, G. & McKendrick, J. (1997), Children's outdoor play: exploring parental concerns about children's safety and the changing nature of childhood, *Geoforum*, 28, 219-35.

Van de Castle, R. L. (1994), *Our dreaming mind*, New York: Ballentine.

Vygotsky, L. S. (1967), Play and its role in the mental development of the child, *Soviet Psychology*, 5, 6-18.

Wallas, G. (1926), *The art of thought*, Londra: Watts.

Ward, H. (2012), All work and no play, *TES Magazine*, 2 November 2012, 5017, 26-30.

Watson, J. (1968), *The double helix: a personal account of the discovery of the structure of DNA*, New York: Scribner.

Wegener, A. (1912), Die Herausbildung der Grossformen der Erdrinde (Kontinente und Ozeane), auf geophysikalischer Grundlage, *Petermanns Geographische Mitteilungen*, 63, 185-95, 253-6, 305-9.

West, M. (1974), Social play in the cat. *American Zoologist*, 14, 427-36.

Whiten, A. & Byrne, R.W. (1988), Tactical deception in primates, *Behavioral & Brain Sciences*, 11, 233-73.

Wiley, D., Ware, C., Bocconcelli, A., Cholewiak, D., Friedlaender, A., Thompson, M., vd. (2011), Underwater components of humpback whale bubble-net feeding behaviour, *Behaviour*, 148, 575-602.

Wood-Gush, D. G. M., Vestergaard, K. & Petersen, H. V. (1990), The significance of motivation and environment in the development of exploration in pigs, *Biology of Behaviour*, 15, 39-52.

Wyles, J. S., Kunkel, J.G. & Wilson, A. C. (1983), Birds, behavior, and anatomical evolution, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 80, 4394-7.

Ziv, A. (1989), Using humor to develop creative thinking. *Journal of Children in Contemporary Society*, 20, 99-116.

Dizin

A
açıklık 76, 82
akış 81
Alzheimer 38
Animal Play Behavior 19, 21
anksiyete 38, 84
annelik yatırımı 29
aydınlatma 101

B
Bacon, Francis 147
bağımlılık 38
Behan, Brendan 147
beyin fırtınası 105
Burghardt, Gordon 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 35, 43, 59, 61, 66, 67

C-Ç
Caro, Tim 23, 31, 37, 44, 49, 50, 51, 52, 55
cins grupları 62
çokyönlülük 48
Csikszentmihalyi, Mihaly 81, 102

D
Dali, Salvador 142
Darwin, Charles 58, 59, 68, 88, 132
Delbruck, Max 78
Dewey, John 18
dışadönüklük 82
"doğal seçilim" 59
doğrulama 101
düş kurma 145, 146

E
epigenetik 68, 102
Escher, M. C. 77
esneklik 75, 89, 103, 119
eşsonluluk 49
evrim 29, 43, 61, 62, 65, 67, 68, 69, 72, 87, 96, 156

F
Fagen, Robert 16, 19, 21, 23, 45, 48, 54, 65, 66
fenotipik 48, 62, 68
Feynman, Richard 78
Fitzgerald, F. Scott 147
Fleming, Alexander 77, 78
Freud, Sigmund 18

G
genetik algoritma 88
genetik çeşitlenme 72
genetik determinizm 68
Groos, Karl 18, 45
gülme 19, 135, 136
güvenli ortam 41, 136

H
harika madde 79
hayal gücü 82, 119, 121
hazırlık 28, 101
Hemingway, Ernest 147
Hilprecht, Herman 142
Howe, Elias 142
Huizinga, Johan 18
Humphrey, Nicholas 141, 142

I-İ
içsel güdülenme 23, 34, 41, 82, 109, 139, 155, 159
İkili Sarmal 79
ilk aday gen 85
inovasyon 14, 15, 88, 110, 111, 112, 157
ıraksak 75, 83, 84, 89, 106, 109, 128, 155, 159

J
James, William 69, 78, 88, 147, 148
Joyce, James 147

K
Kant, Immanuel 18
Kauffman, Stuart 87
Kerouac, Jack 147
"kişilik" 35
kıvraklık 75, 85, 89, 103, 116, 119
Koestler, Arthur 134, 141
Köhler, Wolfgang 91, 92, 97
"komşu olasılık"
koşullara duyarlılık 41
Kuhn, Thomas 77
kuluçka 101, 147
küresel optimum 15

L
Lieberman, Nina 116, 117, 132

M
McCartney, Paul 142
McClintock, Barbara 87
Mendeleyev, Dimitri 142
mizah 131, 132, 134, 136, 137, 138, 139, 159
Modern Sentez 68
Modigliani, Amedeo 147
Morgan, Lloyd 52, 69
Morris, Desmond 59
Mozart, Wolfgang Amadeus 77
Munch, Edvard 147

N
Nettle, Daniel 66, 76, 82, 83
nevrotiklik 82

O-Ö
O'Neill, Eugene 147
oyun 12, 13, 14, 19, 20, 22, 23
oyunbaz 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 41, 45, 48, 51, 61, 65, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 90, 97, 98, 101, 102, 109, 110, 116, 117, 120, 122, 123, 129, 130, 131, 135, 137, 139, 154, 155, 157, 159, 161, 162
oyunbaz davranış 11, 12, 73
oyunbazlık 12, 13, 14, 17, 23, 25, 35, 36, 40, 58, 78, 89, 103, 108, 109, 117, 120, 122, 132, 157, 158, 159, 161, 162
oyunbaz oyun 20, 28, 41, 76, 159
Oyunbaz yaratıcılık 110
oyunun muğlaklığı 19
oyun yüzü 30, 155
özgünlük 75, 85, 86, 89, 103, 105, 116, 119, 138

P
Parker, Dorothy 147
Paul, Torrance 10, 75, 142
Piaget, Jean 18, 19, 115
Picasso, Pablo 77
Platon 18
Pollock, Jackson 147
pozitif duygu durumu 106, 160
psikedelik sanatçılar 149
psikoaktif uyuşturucu 149
psikotiklik 83

R
Rousseau, Jean-Jacques 18
rüya görme 140, 141, 153, 161

S-Ş
şaka 132, 133, 134, 136
Schiller, Friedrich 18
sezindirme 101
simbiyotik 68
Simpson, George Gaylord 71
şizotipi 83
Skinner, B. F. 34
sorumluluk 82
sosyal öğrenme 65, 68, 97, 98
sosyal oyun 28, 29, 30, 31, 41, 51, 158
sosyo-dramatik 26
Spalding, Douglas 69, 70
Spencer, Herbert 18, 47
Suslov, Igor 134
Sutton-Smith, Brian 19, 50

T
Tatlılık 82
Thomas, Dylan 19, 77, 147, 149
Tinbergen, Niko 43

U-Ü
"uyumluluk etmeni" 69, 70
uyum sağlama 48, 69, 71, 75
uyumsuzluk 134

V
Vygotsky, Lev 18, 19, 115

W

Wallas, Graham 101
Wegener, Alfred 87
West, Meredith 30, 31

Y

yakınsak 75, 83, 84, 128
yap-inan oyunu 26, 27, 120
yaratıcılık 11, 14, 20, 40, 42, 48, 57, 58, 60, 61, 65, 73, 74, 80, 81, 83, 85, 87, 94, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 112, 117, 119, 120, 127, 129, 130, 132, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 150, 151, 152, 153, 157, 158, 161, 162
yerel optimum 15
yüz oyunları 19

Z

Zincir Reaksiyonu 150


AYRINTI

Patrick Bateson ve Paul Martin, pozitif duygu durumuyla oynanan oyunu, "oyunbaz oyun" olarak tanımlayarak oyun ve yaratıcılık literatürüne yeni bir kavram kazandırıyor.

Oyunbaz oyun üzerine yoğunlaşan bu kitap, oyunbaz oyun ve düşüncenin, evrimde, gelişimde oynadığı rolü irdeliyor ve oyunun mizah, düş görme, rüyalar ve değişen bilinç durumlarıyla benzerlikleri üzerinde duruyor. Yazarlar ayrıca bu kitapta, yeni davranış ve düşüncelerin üretilmesi olarak yaratıcılığı, bunların uygulamaya geçirilmesi olarak gördükleri inovasyondan ayırarak oyunbaz oyun ve düşüncenin yaratıcılık ve inovasyon açısından önemini gözler önüne seriyor.

Yaratıcılığı ortaya çıkaran oyunbaz oyun, çocukları, yavru hayvanları eğlendirmekle kalmaz; onları geleceğe hazırlar. Tabii yetişkinler de oyunbaz olmaktan kazançlı çıkar. "Yaşlandığımız için oyun oynamayı bırakmayız, oyun oynamayı bıraktığımız için yaşlanırız" der Bernard Shaw.

Bu kitap yalnızca biyologlara, psikologlara, eğitimcilere değil, yaratıcılık ve inovasyonla ilgilenen herkese sesleniyor; oyunbaz ortamların sağladığı verimlilik ve üretkenliğe değiniyor. Ve özetle şunu söylüyor bütün okurlara: Ne kadar özgürsek, ne kadar oyunbazsak o kadar üretken, o kadar yaratıcı, o kadar yenilikçi oluruz.

AYRINTI • İNCELEME
ISBN: 978-975-539-962-1
9 789755 399621

14 TL