

CEP ÜNİVERSİTESİ

Yaratıcılık

MİHALY CSIKSZENTMIHALYI

CEP ÜNİVERSİTESİ

Yaratıcılık

La créativité

MICHEL-LOUIS ROUQUETTE

Çeviren
IŞIN GÜRBÜZ

İletişim Yayınları • PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

İletişim Yayınları • PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

CEP ÜNİVERSİTESİ

İletişim Yayıncılık A.Ş. adına sahibi: Murat Belge
Genel Yayın Yönetmeni: Fahri Aral
Yayın Yönetmeni: Erkan Kayılı
Yayın Danışmanı: Ahmet İnsel

Yayın Kurulu:

Fahri Aral, Murat Belge, Tanıl Bora, Murat Gültekingil,
Ahmet İnsel, Erkan Kayılı, Ümit Kıvanç
Tuğrul Paşaoğlu, Mete Tunçay

Görsel Tasarım: Ümit Kıvanç
Kapak İllüstrasyonu: Gürcan Özkan
Dizgi: Maraton Dizgievi
Sayfa Düzeni: Hüsnü Abbas
Baskı: Şefik Matbeası (iç) / Ayhan Matbaası (kapak)
İletişim Yayıncılık A.Ş. • Cep Üniversitesi 62 • ISBN 975-470-189-X

1. Basım, İletişim Yayınları, Şubat 1992
Temmuz 1989 tarihli 4. baskısından çevrilmiştir

© Que sais-je? Presses Universitaires de France, 1973
108, Boulevard Sain-Germain, 75006, Paris - France
© İletişim Yayıncılık A.Ş., 1992
Klodtaıer Cad. İletişim Han No.7 34400
Cağaloğlu İstanbul, Tel. 516 22 60 - 61 - 62

Önsöz

Günümüzde bilgi bir yandan en önemli değer haline gelirken diğer yandan da artan bir hızla gelişiyor, çeşitleniyor. Ama katlanarak büyüyen bilgi üretiminden yararlanmak, özellikle gündelik yaşam kaygılarının baskısı altında, zorlaşıyor. Her şeye rağmen bilgiye ulaşma çabasını sürdürenler için de imkânlar pek fazla değil.

Ayrıca, özellikle Türkiye gibi ülkelerde bir konuda kendini geliştirmek ya da sırf merakını gidermek için herhangi bir konuyu öğrenmek isteyenlerin şansı çok az. Üniversitelerimiz, toplumumuzun yetişkin bölümüne katkıda bulunmak için gerekli imkânlardan yoksun.

Cep Üniversitesi kitapları işte bu olumsuz ortamda, evlerinde kendilerini yetiştirmek, otobüste, vapurda, trende harcanan zamandan kendileri için yararlanmak isteyenlere sunulmak üzere hazırlandı.

20. yüzyıl Fransız kültür hayatının en önemli ürünlerinden olan, bugün yaklaşık 3000 kitaplık dev bir dizi oluşturan "Que sais-je" (Ne Biliyorum) dizisini İletişim Yayınları Türkçe'ye kazandırıyor.

İletişim'in Cep Üniversitesi, bu büyük dizideki seçilmiş, Türkiyeli okurlar için özellikle ilgi çekici olabilecek eserlerin yanısıra, Avrupa'nın başka yayınevlerinin benzer bir çerçevede yayımladığı kitapları da içeriyor.

Ayrıca Türkiye'nin siyaset, kültür, ekonomi hayatıyla ilgili konularda özel olarak bu dizi için yazılmış telif eserler "üniversite"nin "öğrenim programı"nı tamamlayacak.

Cep Üniversitesi'nin her kitabı alanının öndegelen bir uzmanı tarafından yazıldı. Kitaplar, hem konuya ilk kez eğilen kişilere hem de bilgisini derinleştirmek isteyenlere seslenebilecek bir kapsam ve derinlikte. Bilginin yeterli ve anlaşılır olması, temel kıstas. Cep Üniversitesi kitaplarını lise ve üniversite öğrencileri yardımcı ders kitabı olarak kullanabilecek; öğretmenler, öğretim üyeleri ve araştırmacılar bu kitaplardan kaynak olarak yararlanabilecek; gazeteciler yoğun iş temposu içinde çabuk bilgilenme ihtiyaçlarını Cep Üniversitesi'nden karşılayabilecek; çalıştığı meslek dalında bilgisini geliştirmek isteyen, evinde, kendi programlayabileceği bir meslekî eğitim imkânına kavuşacak; ayrıca, herhangi bir nedenle bir konuyu merak eden herkes, kolay okunur, kolay taşınır, ucuz bir kaynağı Cep Üniversitesi'nden temin edebilecek.

Cep Üniversitesi kitapları sık aralıklarla yayımlandıkça, benzersiz bir genel kültür kitaplığı oluşturacak. İnsan Hakları'ndan Genetik'e, Kanser'den Ortak Pazar'a, Alkolizm'den Kapitalizm'e, İstatistik'den Cinsellik'e kadar uzanan geniş bir bilgi alanında hem zahmetsiz hem verimli bir gezinti için ideal "mekân", Cep Üniversitesi.

İLETİŞİM YAYINLARI

İçindekiler

GİRİŞ 7

I. BÖLÜM

Yaratıcılık Kavramı 8
Yaratıcılık Tasvirleri 9
Araştırma Çizgileri 13
Yaratıcı Durum 22

II. BÖLÜM

Problem Tipleri 28
Ampirik Çalışmalar 29
İyi ve Kötü Tanımlanmış Problemler 32
Reitman'ın Sınıflandırması 34
Shaw'un Boyutsal Analizi 37
Roby'nin ve Lanzetta'nın Kategorileştirmesi 41

III. BÖLÜM

Bir Buluş Teknolojisi Fikri 44
Tanıklıklar 44
Çalışmalar 45
Güncel Teknikler 54

IV. BÖLÜM

Brainstorming 57
Prensipler 57
Ampirik Geçerlileştirmeler 61

V. BÖLÜM

"Synectique" ve Metaforun Kullanımı 68
Grubun Oluşumu 69
Mekanizmaların Dökümü 71
Temel Metafor Teorisi 72

VI. BÖLÜM
Sezgi ve Süreç 81
Sezgiye Klasik Yaklaşımlar 82
Zorlamanın Maksimizasyonu Süreci 90

VII. BÖLÜM
Kendi Bağlamı İçinde Yaratım 95
Paradigma Kavramı 96
Bir Bilimsel Üretim Bilimine Doğru 98

SONUÇ 102

BİBLİYOGRAFYA 112

GİRİŞ

Yaratıcılık kavramı, en kötü tanımlanmış ve aynı zamanda en büyüleyici kavramlardan biridir. Böyle olduğu için, çok farklı nitelikte birçok araştırmaya esin kaynağı olmuştur.

İzleyen sayfalarda, "yaratıcılık" fenomeninin yol açabileceği çok sayıdaki felsefi ve bilimsellik ötesi spekülasyonların bir kataloğunu sunmayı hedeflemedik. Yalnızca, kesinlikleri ve genellikle işlemsel kaygılar taşımalarıyla nitelenen çalışmaları ele aldık. Bu çalışmaların çoğu, bugün görece verimli ve güvenilir olarak kabul edilebilen iki araştırma doğrultusunda dağılırlar:

- özellikle problem tipleri hakkında sistematik bir bilgi gerektiren bulgulayıcı (heuristique) süreçlerin deneysel ve teorik analizi;

- araştırmacıların yaptığı psikolojik inceleme üzerinde ve "klinik" uygulamalar üzerinde temellenen bir bulgulama teknolojisinin hazırlanması girişimleri.

Şu halde burada benimsenen metodoloji aşırı derecede homojendir: gerçek anlamda deneylerin yerini anketler alır, teorik yaklaşımlar çok sayıda ve birbirleriyle az bağlantılı olarak ortaya çıkarlar. Bu çeşitlilik, ele alınan alanın karmaşıklığı kadar tanımının yetersizliğini de yansıtır. Şu halde ilk hedef olarak bu tanımın daha kesin bir hale getirilmesi hedeflenecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM
YARATICILIK KAVRAMI

Bilimsel bir kavram yaygınlaştığında, yani dar uzmanlar grubundan daha geniş bir kitleye geçtiğinde, genel olarak tekanlamlılık, oturmuşluk ve kesinlik niteliklerini yitirir. Bu fenomende, basit bir "değer kaybı" etkisi veya rastlantısal uyumsuzlukların anlamsız bir birikimini değil, entellektüel sistemdeki bir değişikliğin ayrıcalıklı tanığını görmek gerekir: Mantıksal, bilimsel ve bireysel düşüncenin yerini "toplumsal düşünce"nin özgüllüğü alır. İnançlar, bilgiler ve özel çıkarlar ile tanımlandığı ölçüde her grup, sonuçta, kendi referans sınırına göre yeni bir bilgi unsurunu anlamak ve yorumlamak zorundadır: bu durumda karmaşık bir *asimilasyon* süreci ile, yani hem bütünleşme hem de dönüşme süreci ile karşı karşıya bulunulur. Böylece, "ortak" bir hale gelen bir kavram, evrenselliğin kayıtsızlığı içinde erimez ve ortak bir dayanaksızlık paydasına indirgenmez: o, her zaman bir döneme veya bir gruba özgü kavramdır. Kavramın bu potansiyel olarak varolan çokanlamlılığı, kabulün bu belirli ve anlamlı esnekliği, farklı vurgulamalarla somut olarak kendini gösterir ve genellikle yeni bir dengenin kurulmasına tanık olunur: kavram, herhangi bir birey, herhangi bir grup, herhangi bir toplumsal tabaka, hatta herhangi bir kültür için yeniden bir kullanım düzenliliğine, daha kesin terimlerle "bölümlenmiş bir tekanlamlılığa" kavuşur.

Yukarıda önemli özellikleriyle betimlenen bu ardarda gelme, en sık görülen duruma denk düşer. Bu açıdan özellikle çağdaş olan bir örnek, psikanalitik teori içindeki katı bir kullanımdan, günlük dilde daha az "uzlaşmacı" olmayan daha büyük bir gevşekliğe geçen "karmaşık" erimi ile sunulur. Bu açıdan Moscovici'nin (1961) temel çalışmasına başvurulabilir.

Bu, yaratıcılık kavramı için gözlemlenen sürecin tersidir (fakat zorunlu olarak simetrik değil): sonuçta öncelikle "ortak" bir kavramdır ve temel sorun onu bir uzman kavramı haline getirmek, yani onu şimdilik bir kültüre veya bir alt-kültüre bağlayan vurgulamaları aşmak ve düzenlilikleri açığa çıkarmaktır. Bu alandaki araştırmaların aktüel yaygınlığı (örneğin 1959'da I.A. Taylor daha o zamandan, yüzden fazla yaratıcılık tanımı saymıştı), bu epistemolojik durumun yansımasından başka bir şey değildir.

İzleyen sayfalarda öncelikle, ortak yaratıcılık kavramının neredeyse kutupsal noktalarındaki başlıca çağrışımlarının saptanmasına çalışıldı. Teknik ve ekonomik nitelikteki kaygılara eklenen bu tasvirler, araştırmayı birçok yön doğrultusunda yönlendirmeye katkıda bulundular, ki bunun hakkında daha sonra sistematik bir genel özet sunulacak. Son olarak, yaratıcılığa daha kesin bir yaklaşımın koşullarının belirtilmesine çalışılacak.

I. Yaratıcılık Tasvirleri

Yaratıcılığın ortaya çıkışı genel olarak, onun sınırlarını belirleyen ve anlamını veren çok sayıdaki tasvirler modeli temelinde düşünüldü ve belirtildi. Bu tasvirler esas olarak, yaratıcı fenomenlerin da-

ha bildik bir ampirik düzene indirgenmesini sağlayan simgesel anlatımlar (figuration) ve neredeyse "imge dükkanları" olarak şöyle böyle anlaşılırlar. Yeninin ve istisnai olanın anlaşılması, genellikle onun, grubun veya toplumun doğal ve toplumsal çevresiyle sürdürdüğü özel ilişki tipi ile belirlenen bir biçimde, temel deneylerin ve hakim ideolojilerin diline çevrilmesidir. Böylece insani evren, katlanma yoluyla bir tutarlılık, aynı olanın yayılması yoluyla bir birlik kazanır.

İlk olarak varlığı araştırmacınınkinden bağımsız olan ve bir buluş yapmak için ona ulaşmanın yeterli olacağı özel bir yer hakkında bir fikir-benzeri ortaya çıkarılır. Şu halde bulmak (inventer) veya daha geniş anlamda yaratmak sadece uygun yeri veya bu yere giden doğru yolu bulmaya dayanır. Örneğin *İnvenire* Latincede içine-gelmek, üzerine-yürümek demektir ve zaten Fransızcada da "bir hazine bulmak (inventer)" denmez mi? Aydınlatıcı olan etimolojik referansların sayısı kolaylıkla artırılabilir. Ayrıca diğerlerinin yanısıra, keşifin (découverte) yine önceden ve bağımsız varlığı fikrini içeren keşfetmek *(discovere)* üzerine de düşünülecek.

Burada keşifi yapanın nesnesiyle ilişkisi, mühendisinki değil, arkeloğunki veya seyyahınkidir. Şu halde bulmak veya yaratmak, üretmek değil, fakat rastlamaktır, yapmak değil, açığa çıkarmaktır: her keşfin anlaşılması, Büyük Coğrafi Keşifler senaryosuna göre düzenlenir, yaratıcılık üzerine söylemin desteğini ve referanslarını, alan sunar. Bu simgesel anlatımdan, kuşkusuz doğrudan çağdaş araştırma içinde, bir graphe'a* giden yol olarak bulgulayıcı (heuristique) tasvir ortaya çıkar. Bu an-

(*) Graphe: bir fonksiyonun grafik olarak anlamı (ç.n).

lamda, olanaklılar bütünü kavramı bir haritacılık kavramıdır.

Öte yandan ve tamamlayıcı bir tarzda, keşifin simgesel anlatımı genellikle bir vahiy gibi, verilmiş bir yetenek, bir lütuf gibi ifade edilir. Bu durumda araştırmacı, manevi olanın ve insani olanın eklenmesiyle, bilimsel bir kurula törenle alınan kimse haline gelir. İlham miti açıkça bu sınıfa aittir: ilham almak, yaratıcı eylemin tüm donukluğuyla yüklenmiş olan, gizemli bir merciden, keşifin sırrını almaktır. Burada buluşçu (inventeur), Gerçeğin veya Güzelin, Doğanın veya Ruhun kendini insana göstermesini sağlayan aracıdan, araçtan başka bir şey değildir. Böylece bu simgesel anlatım, rastlantının yadsınması olarak biçimlenir: keşifin ortaya çıkışı, koşulların mekanik bir biraraya gelmesinin rastlantısal düğümü değildir, tam tersine evrensel bir anlamla yüklüdür, bu bir "epifanidir".* Bu tasvir, açıkça birincisini tamamlar ve bir ölçüde onu içerir: araştırmacıya, sanatçıya, teknisyene veya bilgine sunulan şey, daha önceden oluşmuş olan bir nesnedir. Bu durumda çalışma genellikle bir çileye indirgenir ve araştırma dinin esasıyla özdeşleştirilir. Bunun ilk örneği olarak Graal'ın aranması,** özel mekan ve başlangıç yolculuğu temalarını birleştirir.

Henüz çok yakın zamanda, bilgi kronolojisinde, yaratıcılık kavramı, öncekilerden daha iyi hazırlanmış ve daha az bildik olan ve global toplumun yeni bir imajına denk düşen bir başka simgesel anlatıma konu olmuştur. Bu sefer, yaratıcılığın genel üretim sürecine göre düşünüldüğü ekonomik bir referans

(*) Epifani: Hıristiyanların 6 Ocak yortusu (ç.n.)
(**) Graal: İsa'nın son yemeğinde kullandığı zümrütlü kap. (ç.n.)

temelinde kurulmuş bir tasvir sözkonusudur. Kişisel yaratma kapasitesi işgücüne ve yaratıcı süreç üretim faaliyetlerinin ayrımına analojik olarak benzetilir; ki bu durumda sonuç, belli bir özel ürün tipi değildir. Bu ürün, yapılmış bir nesne (tablo, heykel, alet, makina, ıvır zıvır) olarak kendini gösterebilir veya endüstriyel üretim üzerinde doğrudan sonuçları olabilir (örneğin teknik bir yenilik fikri,) bu da bir düzenin diğerine benzetilmesini kolaylaştırır.

Yaratıcı üretimin ekonomik modeli, kuşkusuz kaşifin* arkeolog veya seyyah olarak tanımlanmasıyla bağdaşmaz: tersine, araştırmanın nesnesinin bir maceracı tarafından ortaya çıkarılmayıp bir emekçi tarafından doğurulduğu dinamik bir tasvir önerir. Bu model vahiy yoluyla gelen imgeler dükkanı fikrini de dışlar: çalışmanın sonuçla ilişkisi artık aşkın bir çilecilik ilişkisi değil, doğrudan bir yapma ilişkisidir. Yaratıcı, bir üretici haline gelmiştir ve bu andan itibaren ürünlerinin kalitesi ve bunların muhtemel iyileştirilme yolları üzerine kendine sorular sorabilir. Bu konuyla ilgili olarak, çeşitli yaratıcı tekniklerin (brainstorming, morfolojik yöntem, vb.) üstükapalı olarak ekonomik kaynaktan esinlendikleri ve yaratıcılık konusunda bireysel zanaatçılardan endüstrileşmeye geçmek için birçok girişimde bulundukları belirtilebilir. Sonuçta bu teknikler, araçları ve yöntemleri, yani metodolojik bir "aygıtı" devreye sokarak, yeniliğin sorumluluğunun artık birkaç becerikli veya şanslı şahsa bırakılmaması gerektiğini, her bireyin yaratıcı potansiyelinin kullanılması ve teşvik edilmesi yoluyla bu sorumluluğun sistematik olarak organize edilmesinin mümkün olduğunu gösterirler.

(*) Fransızcada decouvreur, hem kaşif hem de buluş yapan kişianlamına gelir. (ç.n.)

*
* *

Çökeltilmiş olan bu çeşitli tasvirler, beraberlerinde kaçınılmaz olarak yaratıcılık üstüne her türlü düşünceyi getirirler. Bizi burada ilgilendirmeyen edebi ve felsefi anlayışların ötesinde, görüleceği gibi ampirik araştırmalar bile düşüncelerden güçlükle sıyrılabilmişlerdir.

II. Araştırma Çizgileri

Golann'dan (1963), sonra, yaratıcılık kavramının sırayla deneysel ve teorik literatür içinde, belli bir ürün tipini, özgül bir süreci veya kişisel bir özelliği kapsadığı görülebilir. Araştırmanın bu üç yönüne, yaratıcı kapasitenin muhtemel bir ölçüsü ile ilgili farklı sorular eklenirler: kuşkusuz bunlar, genellikle onun doğrudan sonucu olduklarına göre, kişisel sorunsal içine sokulabilirler. Zaten bu üç içeriğin, bir aynalar oyununa göre tanımlandığı ve saptandığı görülecektir, şöyle ki sürecin varlığı sonucuna ürünün tanınmasından yola çıkarak varılır, üretim (oluşumu, mekanizması, sonuçları), kişisel bir özellikle açıklanır ve bu kişisel özellik kendi ürünlerinin kaydedilmesiyle saptanır. Bahsedilen bu kuralların her biri diğer ikisine göndermede bulunarak üstü kapalı bir şekilde anlaşılır, bu diğer ikisi de kendi açılarından birinciye atıfta bulunurlar ve bugünkü kabul edildiği biçimiyle kavramı esas olarak belirleyen gerçek bir içerik eksikliğine yapılan bu sürekli atıftır. Şu halde yaratıcılıktan bahsetmek genellikle, hiçbir şey belirtmemek veya daha kesin bir deyişle bir kavramın eksikliğini, bilimin doldurması gereken boş bir biçimi belirtmektir. Bi-

limsel hazırlık içindeki bu boşluk kuşkusuz referansa ilişkin düzeyde kendi bağlaşığına sahiptir: Örneğin Thorndik (1963) "yaratıcı" özelliğin, bugün özgül ve tutarlı bir davranışlar bütününü belirtmeyi olanaklı kılabildiğinden şüphe duymaktadır.

1. Kişisel Özellik Olarak Yaratıcılık.- Geniş bir anlamda anlaşılan bu araştırma perspektifi kuşkusuz II. Dünya Savaşı'ndan bu yana en fazla incelenen oldu. Bu perspektife temel oluşturan önvarsayım tipik olarak aktüel yaratıcılık ve potansiyel yaratıcılık arasında ayrıma giden Lowenfeld (1959) tarafından ifade edilmiştir: bu durumda yaratıcılık, bireylerin değişken miktarlarda sahip oldukları ve durumlara bağlı olarak az çok ortaya çıkmaya elverişli bir tür özellik olarak alınmıştır. Bir başka deyişle kendini göstermek için uygun koşullarla karşılaşması gereken kişide bulunan bir potansiyel güç sözkonusudur. Çok sayıdaki yaratıcılık testlerinin ortaya konmasının kökeninde de aynı *a priori* görüş bulunur (bkz. örneğin Torrance, 1962): gerek çeşitli yaratıcı durumların simulasyonlarını oluşturarak, gerekse özel bir entellektüel fonksiyonun uygulanmasına teşvik ederek bir dizi uygun kanıt ile bireyde belli bir orijinal cevaplar üretme potansiyelinin dengelenmesine çalışılır. Çeşitli teorik yaklaşımlar da bu yönelişten esinlenirler ve onu rafine ederler: Maslow (1959) temel yaratıcılık (kendiliğinden, fışkıran, oyun niteliğinde) ve ikincil yaratıcılık (kontrollü, disiplinli, oyun niteliğinde olmayan) arasında ayrıma gider. Taylor (1959) sıralanmış beş yaratıcılık düzeyi ortaya koyar: 1) Bireyde en orijinal olan *anlatımsal* (expressive) yaratıcılık. Bu düzeyde, ürünün kalitesi sözkonusu değildir, yalnızca kişinin gösterisi önemlidir; 2) Geliştirilen ve kontrol edilen yeteneklerin veya yatkınlıkların devreye sokulma-

sını gerektiren *üretici* yaratıcılık. Yaptığı şey diğerlerinin yaptıklarına kıyasla gerçekten orijinal olmasa bile kişi böylece davranışın bir üst aşamasına ulaşır; 3) Yeni ilişkilerin algılanmasıyla nitelenen buluşçu yaratıcılık, daha önce kazanılmış tecrübenin orijinal kullanımı olarak tanımlanabilir; 4) Daha üst bir aşama olan *yenilikçi* yaratıcılık, yüksek bir soyutlama kapasitesini gerektirir ve genellikle ilerlemenin üretici bir dönüşümüne dayanır; 5) Son olarak en iyi hazırlanmış olan *su yüzüne çıkan* yaratıcılık, tamamen yeni temel prensipler anlayışına denk düşer.

Aynı düşünce çizgisi içinde, çok sayıda araştırmacı yaratıcılık ve çeşitli kişilik veya davranış özellikleri arasında kesin karşılıklı bağıntılar kurmaya çalıştılar. Diğer yazarların yanısıra Münsterberg ve Mussen (1953), sanatçıların genellikle, sanatçı olmayanlara kıyasla güçlü suçluluk duyguları taşıdıklarını buluyorlar; ayrıca, daha fazla sanatçı içedönüktür ve aileleri karşısında daha bağımsızdırlar. Buna karşılık, öyle görünüyor ki saldırganlığın açık ifadesinde üzerinde durmaya değer bir farklılık yoktur. Aynı şekilde Helson (1967), meslektaşları tarafından özellikle yaratıcı olarak kabul edilen genç kadınları farklı kılan kişilik özelliklerini incelemiştir: özerklik ihtiyacı, orijinallik eğilimi, Batı toplumunda geleneksel olarak kadınlara atfedilen pasif rol ile çatışma, vb. Barron (1968, en yaratıcı kişilerin aynı zamanda, riskleri göze alabilen, genellikle çok iyi bilgilendirilmiş, vb. girişken kişiler olduğunu saptar. Bu kişiler aynı zamanda, iyi bir sözsel akıcılık ile, yani dilin kullanılmasındaki özel bir rahatlık ile nitelenirler. Buna karşılık daha az yaratıcı bireyler, kendilerini pasif ve konformist olarak gösterirler. Daha özel bir tarzda Wallace

(1959), büyük bir mağazanın altmış beş memuru arasında, gerçekleştirilen satışların hacmi ile çeşitli yaratıcılık testlerinde gösterilen performans arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bunun için, müşteriye hizmetin gerektirdiği etkinlik derecesine göre, iki reyon tipi arasında ayrım yapar: kadın giysileri reyonu gibi, tüketici ile önemli bir etkileşim gerektiren reyonlar "yaratıcı" reyonlar, şekerleme reyonu gibi diğer reyonlar "yaratıcı olmayan" reyonlar olarak adlandırılır. Yaratıcı reyonların tezgahtarlarının yaratıcı olmayan reyonlarınkinden daha yüksek bir yaratıcılık skoru var gibi görünüyor. Ayrıca her grupta iyi tezgahtarlar testlerden, daha az önemli bir satış hacmi gerçekleştirenlerinkinden daha iyi bir not alıyorlar.

Zekâ ve yaratıcılık arasındaki ilişkelere ışık tutmak için yürütülen çok sayıdaki araştırmadan da bahsetmek gerekir (özellikle Getzels ve Jackson (1962), Torrance (1962), Wallach ve Kogan (1965) belirtilecektir). Örneğin Torrance, yetenekli çocukların yalnızca klasik zekâ testlerine başvurarak saptanması durumunda, en yaratıcı öznelerin yaklaşık yüzde 70'inin elendiğini belirtiyor. Aynı doğrultuda, zekâ ve yaratıcılığın çok büyük ölçüde bağımsız iki boyut oluşturduğunu düşünen Wallach ve Kogan'ın sonucu da şimdiye kadar güvenilirliğini korudu.

Resimlerin oluşturulmasında veya çocuklar tarafından plastik blokların kullanılmasında cinsiyete göre yaratıcı performans değişiklikleri de incelendi (McCarty, 1924, McDowel ve Howe, 1941). Beklenebileceği gibi yazarlar, performans düzeyinde genellikle önemli farklılıklar bulmadılar.

Kuşkusuz bu incelemelerin çoğu öncelikle bir uygulama kaygısına cevap verdiler: toplum için en

iyi biçimde kullanımını sağlamak amacıyla yaratıcı bireyleri yeterli bir kesinlikle ve güvenilirlikle ayırma kaygısı. Birçok yazarda bulunan bu verimlilik kaygısı, nedensel araştırmalar üzerine korelasyonel incelemelerin tartışılmaz üstünlüğünü kısmen açıklar. Sonuçta bu özelliğin saptanması, onun ortaya çıkış mekanizmasının anlaşılmasını gerektirmez ve açıktır ki bilim, tekniğin lehine ve teorik hazırlama, pratik aciliyet lehine yüzüstü bırakılmıştır.

2. Ürün Olarak Yaratıcılık.- Bir sanat yapıtı, bilimsel bir keşif, teknik bir buluş ve ufak tefek işlerin yapılması arasındaki farklar nelerdir? Yaratıcı ürünlerin bir tipolojisi yapılarak bunların özünde bulunan çeşitlilik azaltılabilir mi? İki performans düzeyi arasında ayrım yapan Ghiselin'in (1958) çok genel bir tarzda yapmaya giriştiği şey budur: yeni bir anlatım biriminin, yeni bir anlambilimsel bütünlüğün yaratıldığı yüksek kalitede bir düzey; ve yalnızca daha önce oluşturulmuş bir anlambilimsel bütünlüğün bir yayılmasının veya bir adaptasyonunun görüldüğü bir alt düzey. Bir başka deyişle, kâh şemaların yaratılması ve kâh, yalnızca daha önceden tanınan şemaların değiştirilmesi vardır. Böylece ürünler düzeyinde, yalnızca düşük bir işlemsel değer taşıyan betimlemeli bir hiyerarşi oluşturulur.

Bu durumda, terimin en geniş anlamında, bir "eser"in değeri kestirilebilir mi? Wilson, Guilford ve Christensen (1953), yaratıcı bir üretimin kalitesini değerlendirmek için üç olası ölçü belirtmişlerdir. Onlara göre şöyle düşünülebilir:

1) Bir cevap, ele alınan kitle içinde ne kadar seyrek görülürse o kadar orijinaldir;

2) Bir cevap, bir yargılayıcılar grubuna göre daha ustalıklı olduğu ölçüde daha orijinaldir;

3) Bir cevap, en uzak bilgi ve tecrübe öğelerini

birleştirdiği ölçüde daha orijinaldir.

Bu ölçü teknikleri, özellikle ilk ikisi, genellikle deneysel incelemelerde kullanıldılar. Bununla birlikte, bunlara birçok eleştiri yöneltilebilir: ilk olarak yaratıcılığın ve orijinalliğin kesin bir şekilde birlikte varolmaları açık değildir; öte yandan, kitle içindeki seyreklik, örneğin kurala uymayan cevapları ayırmayı sağlayan yeterli bir kriter değildir; son olarak bir yargılayıcılar grubunun bir cevabın orijinalliği veya ustalıklılığı konusundaki tasvirini hesaba katmak gerekir. Üçüncü yönteme gelince, yine öncekilerle aynı güçlükleri taşırken, bugüne kadar hiçbir ciddi işlemsel görüntü sunmadı.

3. Özgül Süreç Olarak Yaratıcılık.- Genellikle, bütün yaratıcılık fenomeni içinde temel ve karmakarışık bir haldeki dört aşama arasında ayrıma giden Wallas'tan (1926) bahsedilir: hazırlık, kuluçka dönemi, ilham ve doğrulama. Daha sonra Harris (1959) aşağı yukarı birbirini izleyen aşama arasında ayrım yapmıştı:

-ihtiyacın tanınması,
-bilginin toplanması;
-bu bilgiyi işleyen düşünce etkinliği;
-çözümlerin tasarlanması;
-doğrulama;
-uygulamaya koyma.

Sonuçta, basitçe betimlenen fakat açıklanmamış olan yaratıcı sürecin merkezi, Harris'in dördüncü aşamasında ("çözümlerin tasarlanması") ve Wallas'ın üçüncü aşamasında ("ilham"), bulunur. Bu durumda çözümler nasıl oluşurlar?

Bu soruya sistematik cevap girişimleri aşırı derecede az sayıdadır. Kesin mekanizmalardan çok "düşünce tarzları"nı betimleyen Guilford ayrı tutulursa, yalnızca birleştirmeci (associationniste) anla-

yış açıklayıcı ve yarı biçimsel olarak tam olan bir model sunar.

A) Çok uzun bir araştırmalar ve çok sayıda faktöryel analizler serisi temelinde Guilford (örneğin 1967), iki bilişsel faaliyet tipi arasındaki ayrım üzerinde temellenen entellektüel süreçler hakkında genel bir anlayış hazırladı: ayrı (divergent) düşünce ve ortak (convergent) düşünce. Bu ortak düşüncenin temel özelliği, belli bir probleme en iyi cevabın verilmesi arayışına yönelik olmasıdır. Şu halde bütün bulgulayıcı yöntemler bir ölçüde bu optimuma doğru yönelirler. Bu düşünce biçimi oldukça iyi tanımlanmış olan, yani birçok zorlamaları veya açık kabul edilebilirlik kriterlerini içeren problemlerin (her şeyden önce mantıksal nitelikteki problemler) çözümüne uygun gelir. Buna karşılık ayrı düşünce yüksek düzeyde çok yönelişlidir, esnektir ve uyarlanabilirdir: özne perspektifleri ve prosedürleri değiştirir ve çok farklı bilgi kayıtlarını kullanır. Bu düşünce biçiminin benimsenmesi, belirsiz sayıda cevapları kabul eden problemlerin çözümünde başarının koşuludur (kötü tanımlanmış problemler) Bu durumda genel olarak, yüksek bir entellektüel paya sahip olan ortak eğilimli bireyler ve zorunlu olarak bir zekâ merdiveninin üst kısmında yeralmayan ayrı eğilimli bireyler görülür.

Ortaklık ve ayrılık kavramları böylece, işin yapısal bir özelliğini olduğu kadar, bilişsel, tercihli veya geçici bir tarzı da niteleyebilir. Bu kavramlara, teorik bakış açısından çok fazla belirsiz kaldıkları için itiraz edilebilir: bir yandan olası problemlerin, sezgiselden öte daha incelikli bir analizi, öte yandan betimlenen entellektüel mekanizmaların daha tam bir betimlemesi gerekecektir. Sonuçta bu kavramlar, her türlü açıklayıcı değerden yoksun, basit

ad hoc oluşumlar olarak ortaya çıkma riski taşırlar. Ayrıca, içinde özel bir problemin sunulduğu, konulduğu, işlendiği ve çözüldüğü global durumu yeterince hesaba katmazlar. "Çıktılar" düzeyinde çok fazla betimleyici olan bu kavramlar, katı bir şekilde tanımlanmış "girdiler"e kesin olarak bağlanmazlar. Bu önemli noktaya yeniden dönme fırsatımız olacak.

B) Birleştirmeci anlayış, bugün, hemen hemen tam bir açıklayıcı model sunan tek anlayış olarak kalmıştır. Sonuçta bu anlayışa İngiliz ampirist felsefecilerinden (Locke, *Essay Concerning The Human Understanding*, 1690) modern neo-davranışçılara kadar (Maltzmann, 1955; Crutchfield, 1961; Mednick, 1962) düşünce incelemesi tarihinde sürekli olarak rastlanır. Her yazar veya her yazarlar grubu tarafından verilen çeşitlemeler nasıl olursa olsun, bu model aşağıdaki temel olaylara dayanır:

a) Düşünce süreci her zaman ağırbaşlı unsurları ele alır. Bunlar, birleşimin, genellikle sözsel etiketleri ile saptanabilen bileşenleridir;

b) Bu unsurlar öğrenme yoluyla değişikliğe uğratılırlar ve hepsi de bireyin duyumsal deneyiminin son analizinden doğarlar;

c) Bu unsurlar birçok biçimde birbirleriyle bağdaşırlar; bu ilişkilerin her biri, bu unsurların ortaya çıkış veya kullanım sıklığına veya içerme, birleşme veya kesişme gibi bazı mantıksal işlemlerin uygulanmasına doğrudan bağlı olan belli bir güç ile nitelenir;

d) Böyle bir malzemenin düşünce süreci ile bulunup ortaya çıkarılması ve incelenmesi, bu ilişkilere göre ve aynı mantıksal işlemlere göre bölüm bölüm ayrılır (bu konuda, kümeler teorisinin kurucusu olan George Bool'ün temel çalışmasına *Les Lois*

de la Pensée (Düşüncenin Yasaları) başlığını verdiği hatırlatılabilir)

e) Bir ilişkinin karakteristik gücü, bu ilişkinin baştan başa geçilmesi ve bunun bağladığı unsurların kullanılması olasılığını ifade eder;

f) Bu durumda "yaratıcı" önerme, az olası olan önermedir ve öte yandan, bir biçimde ele alınan belkili duruma uygun düşen, yani bazı öngerçeklikleri yerine getiren bir önermedir.

Böylece, çıkarılabilecek yasaların fizik yasalarına benzediği bir düşünce ağı yapısı ortaya konuyor. İster kabul edilsin, ister üzerinde değişiklik yapılsın, isterse eleştirilsin bu model, sözsel birleşimin incelenmesinde kullanılan tekniklerin ve yorumların çoğuna esin kaynağı olur. Ve bu sözsel birleşim incelemesinin karşılık olarak, düşünce süreçlerinin betimlenmesi için işlemsel dolaylı yollardan birini sunması bir rastlantı değildir.

Birleştirmeci yaratıcılık anlayışına en tam biçimini vermiş olan Mednick'e göre, yaratıcı bir çözüme ulaşmak için üç temel biçim vardır:

1. Rastlantı.- Arızi bir koşula bağlı olarak iki veya daha çok sayıda unsur biraraya gelir. En azından yeni olguların ortaya konması düzeyinde rastlantının önemli bir rol oynuyor gibi göründüğü bazı bilimsel keşifler bu türdendir (örneğin Roentgen'in ve X ışınlarının karşılaşması hatırlanacaktır);

2. Benzerlik.- Yaratıcı çözüm veya önermenin unsurları, birbirlerine benzerliklerine veya onları çağrıştıran uyartıların benzerliğine bağlı olarak biraraya gelirler. Örneğin, eşsesliliği, yarım uyağı, uyağı kullanan veya daha geniş olarak bütün sanatlarda (resim, heykel, müzik) bir denklikler oyununa başvuran şiirsel yaratım belirtilebilir.

3. Aracılık.- Gerekli unsurların çağrıştırılması

burada ortak unsurların aracılığı ile gerçekleşir. Mednick'e göre bu tarz, nasıl olursa olsun bir semboller sistemi kullanan alanlarda büyük bir önem taşır.

III. Yaratıcı Durum

Araştırmanın, yukarıda hatırlatılan farklı perspektiflerin ve onlara eşlik eden teorik içermelerin hepsinin özelliği, kişi olarak veya bir mekanizmanın mekanı olarak bireyi ve ürettiği şeyi merkez almalarıdır.

Buna karşılık, yaratıcılık konusunda sistematik bilgilere ulaşılmak istenirse, onu öncelikle *durum* terimleriyle kavramak gerekli gibi görünebilir. Bunun için, işleme birimini (birey veya grup), bazı koşullar içinde yerleşmiş bir halde ve bazı başlangıç verilerinin varlığıyla birlikte bazı çıktılar üreten özel bir bilgi inceleme sistemi olarak düşünerek, yaratıcılık üzerine araştırma alanını düzenlemek uygun olabilir. Bu durumda böyle bir sistemin teorik incelemesi, biri girdilerin analizine (durumun boyutları), diğeri çıktıların analizine (gözlemlenebilir davranışlar) ayrılmış iki büyük kısım halinde boğumlandırılır. Böylece, hem girdilerin hem çıktıların yeterince kesin bir tanımına ulaşılıyorsa da, bir modelleştirme çabası bazı çıktı özelliklerini bazı girdi değerlerine bağımlılaştırmayı muhtemelen olanaklı kılabilir.

Şu halde sırasıyla bu kısımların her biri için olanaklı bir inceleme çerçevesi oluşturulmaya çalışılacaktır.

1) Dört Giriş Düzeyi.- Bulgulayıcı sürecin, durumun bütünlüğünü oluşturan dört faktör kategorisi ile belirlendiği varsayılacaktır: problem tipi,

mantıksal belirleme düzeyi; tipik işlemselleştirilmesi, esas olarak anlambilimsel olan düzey; bilişsel çevre, tasvirler ve normlar düzeyi; ve uygulama koşulları, "fiziksel" değişkenler düzeyi. Kuşkusuz bu dört düzey bağımsız değildir, fakat somut bir durum çerçevesinde birbirleriyle birlikte hareket ederler.

1) Problemlerin çözümü ve yaratıcılık üzerine ampirik araştırmalar, işleri birleştirici bir referans sistemi içinde birbirlerine göre tam olarak yerleştirmeyi başaramaksızın çok büyük çeşitlilikteki işleri kullandılar. Örneğin Shaw (1963) tarafından *a priori* olarak analiz edilen ve literatür içinde ortaya konan yüz dört işin çeşitliliği bu dağılmaya tanıklık eder: yazarlar işleri genellikle kendilerine göre yontarlar, fakat gerçekten ortaya koydukları şeyi bilme kaygısını her zaman taşımazlar. Bir başka deyişle, "problemin değişken doğası-yapısı" şimdiye kadar bu yapının kontrol edilebilir kiplikler (modalité) halinde dağıtılmasını sağlayan teorik bir statü kazanamamıştır;

2) Açıkça belirtilebildiği ölçüde her belkili durum tipi, algılanması, gerçekliğin farklı düzeylerinde (stratejik, imgesel, dilsel, vb.) bazı davranış programlarının kişi veya grup tarafından benimsenmesi sonucunu getiren "saf" bilişsel bir işarete denk düşer. Fakat böyle saf bir tip her zaman zorunlu olarak özel bir içerik içinde ifade bulur, bu ancak bir anlam verilerek gerçekleşir. Bu durumda, kişilerin kapsanan malzeme ile aşinalıkları veya bu malzemenin genişliği veya karmaşıklığı gibi, bu anlambilime doğrudan veya dolaylı olarak bağlı değişkenler, araştırma süreçlerini ve performansın kalitesini değiştirmek için müdahale ederler. Bir başka deyişle, bir bireyin veya bir ekibin bir problemin çö-

zümündeki yetkinlikleri, aynı biçimsel tipteki bütün problemler için zorunlu olarak genelleştirilemez;

3) Her bulgulayıcı durumun belirleyenleri arasında, problemin "bilişsel çevresi" olarak adlandırılabilecek olan şeyi de hesaba katmak gerekir. Buradan, işin yapısından veya işlemselleştirilme koşullarından ayrı olarak bilişsel yapıdaki belirlemeler bütününün gösterilmesi isteniyor; kişilerin veya grupların fiili davranışı bu bütüne bağımlıdır. Bilişsel çevre içine şunlar sokulabilir:

- yapılacak işin tasviri (az ya da çok kolay, az ya da çok yaratıcı, sezgisel, gerekli, vb.);
- buluşların uygulanması veya kullanılması ile ilgili olarak araştırmacıların kontrol veya devreye sokma iktidarı;
- araştırma faaliyetini düzenleyen kapalı veya açık normlar. Örneğin, veri bir problem için: *çözümü* bulmak; maksimum sayıda farklı fikirler bulmak; yalnızca iyi fikirleri açıklamak, vb. Norm, olanaklı stratejiler arasında bir seçim yapar, iletişim kanallarının kullanımını ve konuşmanın hazırlanmasını belirlemeye katkıda bulunur;
- araştırmacıların kendilerini çalışmalarına vermeleri, vb.

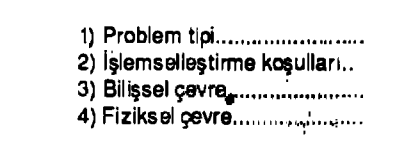
Brainstorming (bkz. bölüm IV) gibi bazı yaratıcı tekniklerin karakteristik talimatları, bu aşırı-belkili bilişsel faktörler düzeyine konmalıdır.

4) Bulgulayıcı davranışların belirlenmesinin dördüncü düzeyinde, son olarak işin uygulanmasının fiziksel koşullarını hesaba katmak gerekir. Burada aşağıdaki değişkenler belirtilebilir:

- iletişim kanallarının, ağların ve zorlamaların yapısı ve kullanılabilirliği;
- grubun üyelerinin sayısı;

- problemi çözmek için ayrılan zaman;
- bilginin sunulma biçimi, ulaşılabilirliği ve değeri, vb.

Yukarıdakiler şu şema ile özetlenebilir:



Bir S araştırma durumu tamamen kontrol edilmek istenirse (özellikle laboratuarda), bu dört belirleme düzeyini analiz etmek zorunludur.

2) Çıktı Fonksiyonları.- Görüldüğü gibi, yaratıcılık üzerine birçok deneysel çalışma, süreçlerden çok ürün ve kişi üzerinde düzenlenmiştir. Farklı nedenlerden dolayı, bizzat üretim sürecinin davranışsal ifadelerinin incelenmesine kıyasla, "tamamlanmış ürün"ün ele alınmasına ve üretim kapasitesinin ele alınmasına öncelik tanınmıştır. Bu üretim süreci ele alınmak istendiğinde (yaratıcılık üstüne araştırmanın bazı ilerlemeler kaydedebilmesi için bu kaçınılmaz gibi görünüyor) en uygun yol, kişilerin sözsel dışavurumunun analizinden geçiyor gibi görünüyor. Şu halde terimin en geniş anlamında iletişimsel veriler, bizzat bulgulayıcı etkinliğin "izleri" gibi düşünülmüşlerdir.

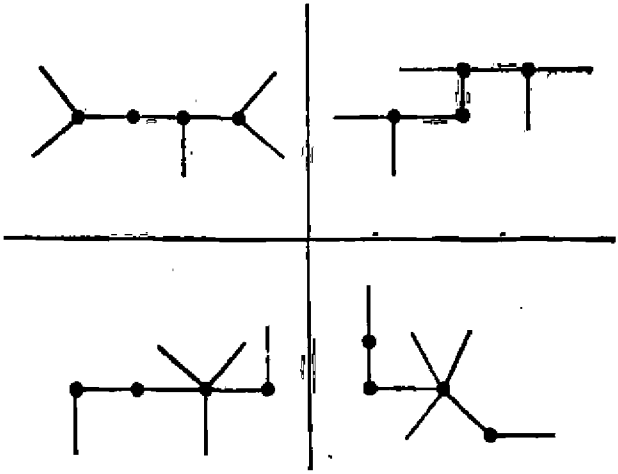
Böylece diğer sonuçların yanısıra, farklı niteleyici sıfatların sayısının kişiler tarafından kullanılan farklı isimlerin sayısına oranı ile ölçülen konuşmanın niteleme düzeyinin, "zorlama"nın doğrudan bir fonksiyonu veya kötü tanımlanmış problemin kesinlik derecesi olduğu gösterilebildi (Rouquette, 1972).

Burada ayrıntılı bir örnek olarak, Faucheux ve Moscovici'nin (1960) artık klasik bir hale gelmiş

olan çalışması aktarılacaktır. Bu deneyde, dört üyeli gruplardan, biri algoritmik nitelikte, diğeri çıkarsamalı (inférentiel) nitelikte çok farklı iki işi yerine getirmeleri isteniyordu. Euler işi olarak adlandırılan birincisi, tamamlanmamış dama tahtası biçimindeydi. Dolu olan her karenin içinde bir harf ve bir rakam vardı ve kişiler, aşağıdaki iki kurala uyarak boş kareleri aynı biçimde doldurma talimatını almışlardı: 1) Bir rakam ve bir sayı aynı satırda ve aynı sütunda yalnızca bir kere yeralmak zorundadır; 2) Al, B2, C3..., türünde kombinezonlar yasaktır.

Riguet işi denilen ikinci iş, yedi dallı en fazla sayıda farklı ağacın yapılmasına dayanır. Burada da sınırlayıcı iki kural vardır: 1) Kapalı şekiller, doğru cevap olarak kabul edilmiyor; 2) İki ağacın farklı olarak kabul edilme koşulu yalnızca, dalların bağlantı noktaları etrafında basitçe döndürülmesi yoluyla bir ağaçtan diğerine geçilememesi durumudur (şekil 1). Bu probleme yedi dal ile yalnızca yirmi üç farklı çözüm getirilebilir.

İletişimlerin incelenmesi, fiilen izlenen çözüm süreçlerinin birçok göstergesini taşıyan özellikler ortaya koyar. Örneğin Euler işinde, grupların çoğu, merkezileşmiş bir iletişim yapısını benimsiyorlar: en fazla veren kişi aynı zamanda en fazla alandır; vermede ikinci olan almada da ikincidir, vb. Buna karşılık Riguet işinde, grupların çoğu, hiyerarşik olmayan bir iletişim yapısı benimser: orada hiçbir şey merkezileştirici rolü oynayamaz. Bilişsel stratejilerin bu görüntüsü ile son performans arasındaki sıkı bağ, en başarılı olan grupların, Euler için, merkezileşmiş bir yapı gösterenler olması ve Riguet için homojen bir yapı gösterenler olması olgusu ile açığa çıkarılmıştır.



Şekil 1- Ağaç örnekleri

Sütunda: farklı iki ağaç
Satırda: aynı iki ağaç

Başka sonuçların yanısıra, etkileşimlerin kategorileştirilmesi aynı zamanda, kişilerin ağaçların oluşturulmasında dama tahtalarının doldurulmasından daha fazla eleştirel davrandıklarının saptanmasını sağlar. Burada da iletişimlerin analizi, bulgulayıcı faaliyetlerin temel bir yönünü ortaya çıkarır.

İKİNCİ BÖLÜM
PROBLEM TİPLERİ

Temel sonuçlarını hatırlattığımız Faucheux ve Moscovici'nin deneyi, davranışların belirlenmesinde iş tipinin önemini açığa çıkarır. Sonuçta, deneyde kullanılan iki problem çok farklı nesnel özelliklere sahiptir. Euler işi, daha önce belirtildiği gibi algoritmiktir, yani açıkça belirlenebilen işlemlerin düzenli bir sıralamasının sonunda çözülebilir. Bu anlamda, gerçek bir koordine işbölümüne izin verir ve bu da, merkezî bir iletişim yapısı benimseyen grupların sağladığı başarıyı açıklar. Buna karşılık Riguet işi, çıkarsamalı bir iştir: ağaçların oluşturulması süreci, birbirine eklenen basit işlemler halinde ayrılamaz. Dolayısıyla homojen bir yapı daha elverişlidir. Zaten bir durumla karşılaşan grupların, bu duruma karşılık vermek için en uygun örgütlenmeyi kendiliklerinden benimsedikleri görülür.

Şu halde bulgulayıcı davranışların belirlenmesinin ilk düzeyi olan problem tipinin bilinmesinin temel bir önemi vardır. Yaratıcılık çerçevesini büyük ölçüde aşan, henüz tatmin edici bir cevap almamış olan, özellikle zor bir bilimsel soru sözkonusudur. Tipoloji konusunda, yazarlar genellikle, kendileri de belirsiz olan çok sayıdaki kriterler üzerinde temellenen yerel ikiye bölmelere (dichotomie) başvurmuşlardır. Böylece örneğin sözsel problemler ve sözsel olmayan hatta sembolik olan problemler arasında ayrıma gidilmiştir: sözsel olanların sözsel ol-

mayanlardan daha önemli bir kültürel kazanımı harekete geçirdikleri varsayılmıştır ve dolayısıyla bunlar, farklı hipotetik fonksiyonların veya faktörlerin devreye sokulmasını gerektirirler. Başka bağlamlarda entellektüel problemler (temel gerçekleştiricinin beyin olacağı problemler) ile işleme dayalı problemler (beyinin ve kassal gerçekleştiricilerin bir koordinasyonunu gerektirir) arasında da ayrıma gidilmiştir. Veya dahası, tek çözümlü problemler ve çok çözümlü problemler ayrımı yapılmıştır, vb. Bütün bu ayrımlar, özel bir alan içinde doğru olabilseler de, genelleştirilebilir bir anlamları yoktur. Ayrıca onlara temel teşkil eden kriterler açıkça çok kabadır ve durumun yalnızca çok genel bir kontrolünü sağlarlar.

Ampirik açıdan olduğu kadar teorik açıdan da en ilginç olan ikiye bölme, aşağıda bahsedilen ve Minsky tarafından önerildiği sanılan ikiye bölmedir.

Diğer iki kesin girişim, problemlerin kategorileştirilmesi için daha ayrıntılı bir araç sunmaya çalışmışlardır: bir yandan Reitman'ın sınıflandırması, öte yandan Shaw'ın boyutsal analizi, her ikisi de farklı prensiplerden doğarlar. Son olarak, Roby ve Lanzetta, grupiş sistemlerinin incelenmesi için genel bir çerçeve sunmuşlardır.

Yaratıcı durumların önemli boyutlardaki çeşitliliğini tek bir deneysel bağlam içinde göstermek için bazı örnekler vererek işe başlanacaktır.

I. Ampirik Açıklamalar

Esas olarak, problemler hakkında genel ve kesin bir teori bulunmadığı için, yazarlar yaratıcılık incelemesi içinde çok büyük çeşitliliğe sahip işler kullanmışlardır.

İlk deneysel araştırmalar arasında Welch'in araştırmasının (*J. Appl. Psychol.*, 1946,30,638-643) konusu, profesyonel sanatçılar ve öğrenciler tarafından sağlanan performansların karşılaştırılması idi. Welch bunun için, yaratıcı kapasitenin farklı yönlerine denk düştüğü varsayılan, fakat hepsi de düzenleyici bir etkinlik gerektiren dört farklı iş kullanıyordu.

I) İlk olarak kişilerin, deneyci tarafından verilen on kelimelik bir seri ile olabildiğince fazla sayıda doğru cümle oluşturması gerekiyordu. Toplam on farklı seri kullanılıyordu.

II) İkinci işin talimatı, her seferinde yalnızca üç doğru çizgi kullanarak olabildiğince fazla sayıda harf yazınaktı (örneğin A harfi doğru bir cevaptır).

III) Kişiler, deneycinin verdiği bir listedeki kelimelerin yeralma sırasına uyarak ve bu kelimeleri olabildiğince fazla sayıda kullanarak, tutarlı bir hikaye oluşturmak zorundaydılar.

IV) Son olarak işleme yeteneklerinin kanıtı olarak, farklı on tahta bloktan küçültülmüş model olarak mobilyalar yapmak gerekiyordu. Beş ayrı blok serisi kullanılıyordu.

(II ve IV. işler için Welch, profesyonel sanatçıların öğrencilerden daha üstün olduğunu saptar; buna karşılık, I. ve III. işler için hiçbir önemli farklılık ortaya koymaz. Son olarak, 18 ila 56 arasında değişen yaş ile dört işteki global performans arasında karşılıklı bağıntı yoktur.)

Sonuçların yorumu için özellikle faktöryel analize başvuran daha sistematik bir perspektif içinde Guilford ve yardımcıları bir yaratıcılık testinin unsurlarını sunmaya yönelik bir deneyler grubu ortaya koymuşlardır (Guilford İncelenecektir, 1967). Bu deneylerden bazıları o kadar sık anılmakta ve kul-

lanılmaktadır ki, neredeyse "klasik" hale geldikleri söylenebilir. Örneğin:

- veri bir nesnenin (bir tuğla gibi) konu olabileceği bütün kullanımların dökümünü yapmak,
- veri bir anormal durumun bütün sonuçlarının dökümünü yapmak (örnek: dünyada varolan bütün demir madeni birden tükendiğinde ne olacaktır?);
- veri bir kalite için eğretilemeler bulmak; vb.

Guilford'un ardından ve her zaman testlerin hazırlanması çerçevesi içinde, sözsel birleşim deneylerinin Mednick tarafından kullanımından da bahsedilebilir. Kişilere, anlamsal açıdan birbirinden uzak olan üç kelimelik seriler verir ve onlardan hepsi arasında bir bağ kurabilecek dördüncü bir kelime eklemelerini ister.

Taylor ve Faust (1952) iyi bilinen "yirmi soru" oyununu kullanmışlardır. Bu iş içinde kişiler, yalnızca evet veya hayır cevabı aldıkları sorular sorarak bir nesneyi bulmak zorundadırlar. Başlangıçta sahip oldukları tek bilgi nesnenin, mineral, bitkisel veya hayvansal olmak üzere üç kalemden birine ait olduğunun belirtilmesidir. Kuşkusuz bu problem birkaç algoritmik prosedüre başvurarak çözülemez: araştırmanın farklı aşamaları çok fazla belirsizdir. Bu anlamda, bu durumun bir ölçüde bilimsel araştırmanın güzel bir benzetmesi olduğu düşünülebilir: burada da, bilgi toplamanın giderek daha kesin ve daha tam soruların ortaya atılmasına yolaçtığı aynı tedrici ve kümülatif yöntem bulunur.

Problemlerin çözümü ve yaratıcılık üstüne deneysel incelemelerin çoğunda, yazarlar hemen hemen yalnızca özneler tarafından sunulan çözümün oluşturduğu son çıktıyı ele alırlar. Son ürüne tanınan bu üstünlük, görüldüğü gibi, kendileri de toplumsal bir talebe bağlı olan kısımlara, fakat aynı

zamanda açık teknik nedenlere dayanır: sonuçta, bulgulayıcı süreç genellikle doğrudan gözlemlenebilir değildir. Bununla birlikte, bu alanda gerçek bir bilgi hazırlamak için, gerek söz yoluyla, gerekse bir davranışlar sırasının dışavurumuyla bu bilgiye ulaşılmasını sağlamak kaçınılmazdır. John (1957), *Problem-Solving and Information Apparatus* veya daha kısacası *P.S.I. Apparatus* adını verdiği düzeneği esas olarak bu amaçla düşünmüştür.

Aygıt, görünür kısmı kişiye bir akım anahtarları ve lambalar grubu sunan elektromanyetik bir montaja dayanır. Akım anahtarı ve lamba arasındaki ilişkiler zaman zaman yeterlidir, zaman zaman gerekli fakat yetersizdirler; aynı şekilde engelleme ilişkileri de mevcuttur. Çok genel olarak, kişinin görevi, yalnızca kullanılabilir akım anahtarları üzerinde oynayarak belli bir lambanın yanmasını sağlamaktır. Deneyci, çeşitli noktalar arasında bir ilişkinin varlığını kişiye söyleyebilir, fakat bu ilişkinin yapısını belirtmez. Böyle bir düzenek, davranışların eksiksiz sırasını kaydetmeyi ve dolayısıyla araştırma etkinliklerinin "zihinsel" veya yalnızca teorik bir analizinin yerine tamamen nesnel bir analiz geçirmeyi olanaklı kılar.

P.S.I. Apparatus, diğer yazarların yanısıra, Blatt ve Stein (*J. Psychol.* 1959,48,193-213) tarafından, endüstriyel bir araştırma laboratuarında çalışan bir kimyacılar kitlesi üzerine uygulanmıştır.

II. İyi ve Kötü Tanımlanmış Problemler

Minsky (1961), çözümlerin kabul edilebilirlik koşullarının yapısına göre, iyi ve kötü tanımlanmış iki önemli problem tipi arasında ayrım yapar. Örneğin, bir çözüm önermesinin doğru olup olmadığına

karar vermeyi sağlayan sistematik bir prosedürün temel öğesini beraberinde getiren bir problemin iyi tanımlanmış olduğu söylenir. Bütün diğer durumlarda kötü tanımlanmış problemden bahsedilecektir.

Bir başka deyişle iyi tanımlanmış bir problem tamamen çözümlenebilir: onun hakkında ileri sürülen her çözüm değişken bir doğru/yanlış ikilisine göre kesin olarak değerlendirilebilir. Böylece çözüm terimi, bir ya hep ya hiç fenomeni olarak tanımlanmaya izin verir: bu durumda uygunluk ve hata arasında bir ara durum yoktur. Örneğin Euler ve Riguet işleri, bu anlamda iyi tanımlanmış problemlerdir ve daha genel olarak, önerilen şey ile kendini dayatan şey arasında kıyaslama yapmak için kesin bir yöntemin bulunduğu bütün deneyler de böyledir.

Buna karşılık kötü tanımlanmış problemler, ikili bir doğruluk değerine göre değil, fakat göreli bir kalite ölçeği temelinde saptanabilen çok sayıda çözümleri kabul ederler. Bu durumda, cevabın gerekliliklere uygunluğu, belirlenmesi yargılayıcıların görevi olan derecelerde gerçekleşir. Günlük hayatın içinde ortaya çıkan pratik problemlerin çoğu kötü tanımlanmış problemlerdir: bir nesnenin veya bir düzeneğin iyileştirilmesi, daha önce bilinenin yeni kullanımı, bir satış veya promosyon fikrinin araştırılması, bir metnin oluşturulması, vb.

Minsky'nin ayrımının zorunlu olarak, problemlerin çözümü ile yaratıcılık arasında kurulabilecek ayrımı kapsamadığı farkedilecektir: örneğin olanaklı bir algoritmanın orijinal bir kombinezonu, pekala yaratıcı işlerdir. Aynı şekilde Euler ve Riguet işleri de Minsky'nin verdiği anlamda iyi tanımlanmış problemlerdir ve bununla birlikte algoritmik

prosedür-çıkarsamalı prosedür karşıtlığını getirirler.

III. Reitman'ın Sınıflandırması

Reitman (1964), durumların, nesnelerin veya nesne koleksiyonlarının dönüştürülmesi veya yaratılmasıyla ilgili problemleri, yani kötü tanımlanmış problemlerin çoğunu altı sınıf halinde ayırmaya yönelik bir tipoloji önermiştir. Bu sınıflandırma, yaratıcı durumlar alanını bütünüyle kaplamaya elverişli evrensel bir çerçeve olarak değil, fakat sadece bu yaratıcı durumları mümkün olan en fazla sayıda toplamayı olanaklı kılan genel bir yapı olarak sunulmuştur. Bu sistematikleştirme girişiminin öncelikle betimleyici bir değeri vardır, fakat buradan fiili çözüm davranışlarıyla ilgili hipotezler çıkarılabilmesini dışlamaz.

Reitman'ın çalışması, aşağıdaki üç kavramın devreye sokulması temeline dayanır: A, başlangıç durumunu veya nesnesini (dönüştürülmesi, değiştirilmesi, tamamlanması, iyileştirilmesi, vb. istenen şey) ve B, sonuç nesnesini veya durumunu (ulaşılacak sonuç, problemin ortadan kaldırılması) göstersin; bu işlemler sürecini, programını veya sırasını belirtmek için ⇒ sembolü kullanılacaktır. Şu halde, bu üç sembolü, [A,B, ⇒] şeklinde üç bileşenli genel bir vektör ile göstererek, çok fazla sayıdaki belirli durumları göstermek olanaklıdır. Bu üç kavram yardımıyla, kötü tanımlanmış problemler altı tip halinde ayrılabilirler.

Tip I.- Sonuç ve başlangıç durumları B ve A, ikisi de açıkça belirtilmiştir: veriler bilinmektedir ve yerine getirilecek gereklilikler kesin olarak bildirilmiştir. Bu durumda problem, açıkça belirtilmiş A

durumundan açıkça belirtilmiş β durumuna geçmeyi sağlayan ⇒ sürecinin keşfedilmesine dayanır. Örneğin, bu aygıt bu fonksiyonla nasıl donatılabilir? Bu tipin anlaşılma alanı oldukça geniş gibi görünüyor.

Tip II.- Burada A, tamamen araştırmanın keyfine bırakılırken, B sonuç durumu da önceki tiptekinden daha az açıklıkla belirtilmiştir: sonuçta, ele alınacak durumla, nesneyle veya nesneler grubuyla ilgili olarak önerme düzeyinde hiçbir şey söylenmemiştir. Başlangıç malzemesi büyük ölçüde belirsizdir ve yalnızca olanaklı bir çözüm oluşturulmasına yardım etme zorlamasını kabul eder. Örnek: demiryollarından faydalananların memnuniyetini artırmak için ne yapmak gerekir?

Tip III. - Bu tipte, A başlangıç durumu, her biri somut bir kendilik gösteren bir bileşenler grubundan oluşur; B ise belli belirsiz bir şekilde tanımlanmış ulaşılacak bir duruma veya nesneye denk düşer, ki burada A'nın bir veya birçok bileşeni ayrı kimliklerini kaybederler. Reitman, Marengo zaferini kutlamak için yalnızca kullanılabilir (A) malzemeleriyle, "güzel bir yemek" (B) hazırlamakla görevli olan Napoleon'un aşçısı örneğini verir. Bu tip, kuşkusuz öncekilerden daha az geneldir.

Tip IV.- Burada A ve B, alt-bileşenler halinde bölünmüş olarak sunulur ve oldukça kötü tanımlanmış olarak kalır. Tip II ile farkı, tip II'de, farklı örneksemeli (analogique) yollar, farklı birleştirici çözümler görece verimli bir biçimde incelenirken, araştırmaya dayatılan zorlamalar neredeyse yoktur. Tip IV için ise durum aynı değildir, burada alt-bileşenlerin ayrımı, problemin çözümünün içinde yeralmak durumunda olduğu zorlamalar getirir. Bir başka deyişle araştırma, ikinci tipteki problem-

lerden daha sıkı bir şekilde baskı altında tutulurlar.

Tip V.- A başlangıç durumu, oldukça açık bir şekilde belirtilmiş bir nesneye bağlı olarak ve B sonuç durumu A'ya göre benzerlikler ve farklılıklar grubuna bağlı olarak verilmiştir. Reitman'ın bu tipi göstermek için verdiği örnek şöyledir: bir elektronik aletler firması kısa bir süreden beri, ürünlerinden birinin satışında bir başka şirketin ciddi rekabetiyle karşı karşıyadır; bu durumda kıyaslanabilir bir kalite için bu ürünü yeniden gözden geçirmeye karar verir. Bununla birlikte yapılacak çalışma, tamamen yeni bir imalat sistemini gerektirmemelidir, çünkü böyle bir değişikliğin maliyeti, tahmin edilebildiği kadarıyla aletin potansiyel pazarı tarafından karşılanamayacaktır. Öte yandan, çalışmanın çok çabuk yapılması gerekmektedir, çünkü rakip ürün piyasaya çıkmıştır bile ve firmanın satışları her gün düşmektedir. Bu örneğin koşulları genel olarak tip V'i gösterir, şöyle ki tasarlanacak yeni alet işlevsel olarak eski versiyon ile aynı olmalı fakat aynı zamanda daha ucuz olmalıdır.

Tip VI.- Bu tipte, A başlangıç durumu esas olarak boş, informel ve büyük ölçüde belirsiz olarak kalırken, B sonuç durumu oldukça açık bir şekilde belirtilir. Reitman tarafından aktarılan karakteristik örnekler bir cinayet olayıyla ilgili olarak, o saatte başka bir yerde olduğunu ispatlamak için birini bulmak; yeni bir fenomeni açıklamak, vb. Tip II ile farkı, hedefin kesinlik derecesinden kaynaklanır.

Böylece ortaya konuşlarının yarı biçimsel özelliklerine dayanarak kötü tanımlanmış problemleraltı kategori halinde ayrılabilirler. Araştırma için önemli bir ilerleme (yapılması gereken), bu tiplerin, bireyler ve gruplar açısından farklı bulgulayıcı dav-

ranışlara yolaçtıklarını göstermek olacaktır. Sonuçta, bir sınıflandırma öncelikle bir sıra gerekliliğini yerine getirir, yani bilgi alanına bir mantık getirir. Bunun için, ele alınan fenomenleri veya kendilikleri, doğru olarak ve aynı zamanda hiçbir muğlaklık taşımaz olarak kabul edilen niteliklerine göre ayırır. Genel olarak, her sınıflandırma için en azından iki farklı yararlılık değeri saptanabilir gibi görünüyor:

- bir sınıflandırma, evrenin belli bir alt-grubunu düzenleyen bir çerçeve sunduğu ölçüde öncelikle "referansiyel" bir değer taşır. Bu sırada, bu alt-grubun unsurları üstüne daha önceden sahip olunan bilgiler bölünmeye ve basitçe biraraya toplanmaya son verirler: birbirlerine göre yerleşen bu unsurlar artık bütünleşebilirler ve birbirlerini tanımlayabilirler. Monografik bilgi sistematik hale gelir;

- fakat her sınıflandırmanın aynı zamanda, "işlemsel" veya bulgulayıcı olarak adlandırılabilecek bir değeri vardır. Sınıflandırma, kendi yapısını, prensiplerini ve yayılmasını geçerli kılmak için veya hangi değişkenleri öngörmeyi veya biraraya getirmeyi olanaklı kıldığını keşfetmek için ampirik araştırmalara esin kaynağı olduğunda bu değer ortaya çıkar.

Böylece problemlerin çözümü ve yaratıcılık üzerine araştırma ile ilgili olarak bazı iş tipleri ve özellikle psiko-dilsel nitelikte olmak üzere bazı davranışsal fenomenler arasında uyumun sağlanmasına çalışılacaktır. Önceki bölümün sonunda görüldüğü gibi bu çalışmaya bugün henüz girişilmiştir.

IV. Shaw'un Boyutsal Analizi

Grup işlerinin farklı yönlerini sistematikleştirmek amacıyla Shaw (1965), çoğunluğu deneysel li-

eklektik bir bütün elde etmiştir. Bu önermeler grubu içinde hem iyi ve hem de kötü tanımlanmış problemler, hem sözsel hem de sözsel olmayan işler, vb. yeralır. Bu farklı durumlar, her işin bir nokta halinde gösterildiği sürekli değişim aralıkları olarak düşünülebilen *a priori* olarak tanımlanmış on boyuta göre değerlendirilmişlerdir. Bu on boyut şöyle belirtilmiştir:

1) İşbirliği Gereklilikleri: Bu boyut, işin başarıyla yapılması için grubun üyelerinden, bütünleşmiş bir eylemin istenme derecesinin belirlenmesini sağlar. Bir başka deyişle, amaca ulaşılmasının, kişilerin ortak bir eylemine bağlı olma derecesi sözkonusudur;

2) Kararın Doğrulanabilirliği: Gerek otoriteye başvurarak, gerek mantıksal prosedürler yoluyla (tipik olarak matematiksel bir tanıtlama), gerekse feed-back yoluyla (örneğin son olarak benimsenen kararın sonuçlarını inceleyerek), çözümün "doğruluğu"nun veya uygunluğunun gösterilebilme derecesi;

3) Güçlük: Shaw bunu soyut bir biçimde, işi yerine getirmek için gerekli çaba miktarı olarak tanımlar. Somut olarak, güçlüğün göstergeleri olarak çözüm süresi, yapılan hataların sayısı, vb. alınabilir;

4) Amacın Netliği: Böylece, işin gerekliliklerinin grubun üyelerine tanıtılma ve onlar tarafından algılanmasının kesinlik derecesi belirtilebilir;

5) Amaca Yaklaşımların Çokluğu: Bu boyut, problemin çeşitli prosedürlerle çözülmesinin az veya çok olasılığını ifade eder. Dolayısıyla çözüme giden yolların sayısı, farklı çözüm alternatiflerinin sayısı sözkonusudur;

6) Zihinsel Gerekliliklerin Devindirici Gerekliliklerle İlişkisi: Yalnızca entellektüel faaliyetlerin

devreye sokulmasını gerektiren bir iş, bu boyut üzerinde en güçlü işlerden biri olacaktır. Buna karşılık, yalnızca devindirici yeteneklerin uygulanmasını gerektiren işler, burada en güçsüz işler olacaktır. Son olarak, hem entellektüel faaliyetleri hem de devindirici faaliyetleri gerektiren bir iş, bu iki uç nokta arasında ortada bir yer tutacaktır;

7) Özünde Bulunan Yarar: Problemlerin hepsi aynı özel nitelikleri taşımazlar, aynı motivasyonu sağlamazlar. Bu boyutta, özel bir işin kişiler için kendi başına ilginç olarak görünme derecesi saptanacaktır;

8) İşlemsel Gereklilikler: Bu boyutta, işin yerine getirilmek için gerektirdiği farklı türden işlemlerin, bilgilerin veya yeteneklerin sayısı değerlendirilir;

9) Kitlenin Aşinalığı: Bireyler, gerek doğrudan gerekse benzer bir iş dolayımıyla, sözkonusu iş hakkında bir öndeneyime sahip olabilirler. Bu durumda, benzer bir kitle için bir problem türünün göreli "seyrekliği"nin değerlendirilmesine çalışılır;

10) Çözümlerin Çokluğu: Ele alınan problem için varolan farklı doğru çözümlerin sayısıdır. İyi tanımlanmış bir problem sözkonusu olduğunda, bu sayının genellikle tam olarak değerlendirilebildiği, buna karşılık, kötü tanımlanmış bir problemde, yalnızca çok sezgisel bir değerlendirmenin sözkonusu olduğu görülecektir.

Bu boyutlar kümesi, her bulgulayıcı durumun yapıcı özelliklerini maksimum sayıda kapsamaya çalışır. Örneğin ikinci, beşinci veya onuncu boyutlar gibi bazıları, işin biçimsel boyutu ile ilgili iken (belirlemenin ilk düzeyi: bkz. bölüm I), yedinci ve dokuzuncu boyutlar gibi bazıları doğrudan, özel bir anlam verilmesinin sonuçlarını ele alırlar (belirlemenin ikinci düzeyi).

Çoğunluğu psikoloji öğrencisi olan kırk dokuz yargılayıcı, yukarıdaki on boyuta göre örnek yüz dört işi saptama talimatını almışlardı. Boyut başına sıralanmış sekiz konum veya derece tanımlanıyordu. "Amacın netliği" boyutu haricinde, genel olarak güvenilir yargılar elde edilmişti.

Bu veriler üzerinde Shaw, işlerin analizi için önemli olan beş faktörün ortaya konmasına varacak olan iki faktöryel analiz yapmıştı:

Güçlük (faktör I), gerekli olan çaba miktarı, problemin getirdiği işlemleri, bilgilerin ve yeteneklerin sayısı ile sıkı bir ilişki içindedir. Dördüncü boyut, "amacın netliği" de güçlüğün önemli bir görünümüdür: amaç ne kadar az net olursa, iş o kadar güç olarak değerlendirilir.

Çözümlerin çokluğu (faktör II), hem kabul edilebilir çözümlerin sayısıyla, hem çözüme giden yolların çeşitliliğiyle ve hem de çözümün doğrulanabilirliğiyle ilgili olan karmaşık bir boyuttur. Shaw, sonuçta temel görünümü oluşturanın olanaklı çözümlerin sayısı olduğunu düşünür; diğer ikisi en nihayetinde sonuçlardan başka bir şey değildir. Gerçekten, birçok çözüm olduğunda, aynı zamanda onlara ulaşmak için birçok yol vardır ve her birinin uygunluğunun kesin bir şekilde gösterilebilme olasılığı azdır.

İşbirliği gereklilikleri (faktör III), tam olarak aynı isimdeki boyuta denk düşer: işteki başarının, grubun farklı üyelerinden ortak bir eylem isteme derecesi.

Entellektüel gereklilikler-devindirici gereklilikler ilişkisi kuşkusuz özerk bir boyut oluşturur. Sonuçta, kitlenin işe aşinalığı boyutu ile birlikte, IV. faktör olarak adlandırılmakla birlikte, aslında bu boyutla çok zayıf bir karşılıklı bağıntı taşır.

Kitlenin aşinalığı da aynı nedenden dolayı ayrı

bir boyut olarak düşünülmüştür. Yine de şunu belirtmek gerekir ki, en azından bu çalışmanın özel koşullarında, kişiler analiz edilen işlerin çoğuna bir ölçüde aşina iken, aşinalık terimi görece az anlamlı gibi görünüyor.

Problemin, grubun üzerinde uyguladığı motivasyonun ve çekiciliğin şiddetine denk düşen *özünde bulanan yarar* (faktör V), faktör II'ye bağlanan bir boyuttur.

Burada ortaya konulan altı boyuttan ilk üçü, hem en önemli hem de en az muğlak olanlar gibi görünüyorlar. Kuşkusuz, Shaw'un kendisinin de belirttiği gibi, sonraki bir araştırmanın ortaya koyabileceği aynı derecede önemli başka boyutların varolma olasılığı mevcuttur. Yine de bu ilk girişim, kişilere çözülecek bir problem verildiğinde oluşturulan durumun temel bileşenlerini büyük ölçüde kontrol etmeyi olanaklı kılmalıdır. Bu alandaki deneysel veriler birikiminin bilimsel bilgiye dönüşebilmesi yalnızca bu koşulda mümkündür.

V. Roby'nin ve Lanzetta'nın Kategorileştirmesi

Roby ve Lanzetta, ünlü bir makalede (1958), grup işlerinin en önemli özelliklerini tanımlamaya ve ayırdetmeye yönelik bir model önermişlerdir. Bunun için, her grup-iş sisteminin işleyişinde görülen dört olaylar kümesi saptamışlardır:

1) İşin giriş verilerinin *Ti* kümesi. Örneğin çözülecek problemin önermesi ve gerektirdiği malzeme sözkonusudur;

2) Grubun başlangıç faaliyetlerinin karşılıklı bağıntılı *Gi* kümesi (verilerin beklenmesi, gözlemlenmesi, kaydedilmesi cevapları, giriş değişkenlerine bağlı iletişimler);

3) Grubun verdiği "çıktılar"ın *Go* kümesi: yaratıcılık örneğinde bunlar bulgulayıcı sürecin ve çözüm önermelerinin izleridir;

4) Son olarak, bizzat grubun faaliyetinden doğan ortamdaki değişikliklerin *To* kümesi.

Öte yandan Roby ve Lanzetta, üç genel özellik tipi tanımlarlar:

- betimlenebilir yönler (çeşitli olayların nicel yapısını, sayısını, metrik özelliklerini içerir);
- olayların mekan içindeki veya diğer olaylara göre dağılımı;
- olayların fonksiyonel yönleri, yani önceki olaylara bağlı olarak zaman içindeki durumları (sıralamacı analiz).

Her olay kümesi, *Ti, Gi, Go* ve *To* bu üç özellik tipine göre incelenebilir ve saptanabilir. Teorik olarak, her grup işini ve özellikle her yaratıcı durumu, on iki kareden oluşan iki girişli bir tablo üzerinde göstermek mümkündür.

Roby ve Lanzetta tarafından önerilen grup işlerinin betimlenme sisteminin biçimsel kalıbı böyledir. Soyut perspektifi içinde bu çerçeve yine de, özel bir işin tamamen psikolojik anlamını açıklamayı olanaklı kılmıyor. Bu saptama, adı geçen iki yazarı "kritik gereklilikler" şeklindeki tamamlayıcı kavramı önermeye itti: bu kavram, her işin tam olarak yapılabilmek için bazı grup davranışları gerektirdiği, iyiye doğru götürülmek için bazı özgül faaliyet tiplerine başvurduğu olgusunu kapsamak üzere ortaya atılmıştır. Şu halde, bu gerekliliklerin kavranması, işin yapısal veya "moleküler" özellikleri ile işin yönetilmesinin yolaçtığı psikolojik veya psikososyal fenomenler arasında saptanan kopukluğun azaltılmasını sağlamaktır: bir başka deyişle bu, "biçimsel" olanı "özel" olanla birleştirmenin bir biçimi-

dir. Burada bir ölçüde, yukarıda "belirlemenin ikinci düzeyi" olarak adlandırılan şey yeniden bulunur.

Sonuçta Roby ve Lanzetta'nın niyeti, problemlerin kesin bir şekilde nitelenmesini sağlayan bir teori oluşturmak değil, grup-iş sisteminin bir analiz çerçevesini sunmaktır. Çerçeveleri, teorik olarak *her* işin, analiz tablosunun on iki karesi içinde aldığı değerlerden yola çıkılarak saptanmasını olanaklı kılar, fakat özgül bir biçimsel özellikler bütününe göre iş *tiplerinin* saptanmasını sağlamaz. Bir başka deyişle, Roby ve Lanzetta tipolojik bir araç değil, fakat genelliğini, olası bir işe uyumlanabilme eğiliminde bulan betimleyici bir aygıt tasarlamışlardır. Çalışmalarının amacı "işin yapısı" genel değişkenini, nasıl olursa olsun, bir ölçek üzerinde dağıtmak değildi: bir çalışma grubunun hayatı içinde ortaya çıkan çeşitli fenomenlerin yerini saptamayı sağlayan bir değişmez işaretler kümesi aramaya yönelikti. Kuşkusuz burada yaratıcı problemler özel bir durumdan başka bir şey değildir. Analizin "değişmezleri"ni belirlemeye yönelik bir kaygının muhtemelen temel bir önem taşıdığını ve her türlü tipolojik girişimi tamamlamak zorunda olduğunu belirtmek gerekir.

Son olarak, kötü tanımlanmış problemlerin uygun bir sınıflandırması, "doğal" formülasyonlarının metalingüistik bir analizini içermelidir: böylece, biçimsel bir tipi kendi çeşitli ifadelerine veya sözsel somutlaştırmalarına kesin bir şekilde denk düşürmek ve buna simetrik olarak özel bir anlambilimden, bu anlambilimin açıkladığı mantıksal sınıfa doğru gitmeyi olanaklı kılmak zorundadır. Başka bir çalışmada (Rouquette, 1973), bu yöndeki bir ilk girişimin unsurlarını önerdik.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
BİR BULUŞ TEKNOLOJİSİ FİKRİ

Bilimin hareketinin genel olarak, şimdiye kadar onun yargılama alanı dışında tutulmuş gibi görünen fenomenleri kuşatmaya dayandığı görülüyor. Terime verilen anlam ne olursa olsun yaratıcılık, uzun süre bir indirgenemezlik önyargısından zarar gördü: yaratıcılık, bir yazgının, rastlantının veya dehanın sonucu, özü itibarıyla kontrol edilemez bir tezahürü olarak görülmek istendi. Yukarıda belirtildiği gibi, çağdaş araştırma, bu bilimsellik öncesi anlayışlardan sıyrılma çabasının henüz başlangıcındadır. Davranışların ampirik analizi, kanıların ve mitlerin yerini alıyor, düzenlilikleri ortaya çıkarıyor, kanunları yavaş yavaş tasarlıyor.

Aynı zamanda, kaygı oldukça eski olmakla birlikte, gerçek bir buluş teknolojisinin oluşturulmasına kısa bir süreden beri tanık olunuyor.

I. Tanıklıklar

İlk bilgi kaynağı, birkaç büyük yaratıcının kişisel tanıklıklarıdır. Sonuçta bunların önemli bir kısmı, özellikle bilimadamları, önemli buluşlarının iç ve dış koşullarını aktarmışlardır: bunlardan en ünlüler arasından Poincaré, Hadamard veya Einstein sayılacaktır. Bu içebakışların (intorspection) hepsi de, temel bir eksiklik saptamasında bulunurlar: keşif, oluşma mekanizması bilinçli bir şekilde kavra-

namadan ortaya çıkar. Rastlantıya bağlı bir koşul, bilginde aramakta olduğu bir fikri uyandırır ve bilgin, tamamen dıştan gelen bir katkı sözkonusuymuş gibi bunu kaydetmekten başka bir şey yapmaz. Böylece, kişisel deneyimin yaratıcılığın ilk "tasarımları"yla kurduğu sıkı ilişki görülüyor. Yaratım fenomeni içine girilemez olarak kalıyor ve onu bir bilinçaltı olayına indirgemek hiçbir açıklayıcı değer taşımıyor.

Hem nesnel değişkenlerin bir çeşitliliğini hem de durumların bir çoğulluğunu kapsayan geniş çaplı çalışmalar, en ilginç bilgileri verebilirler. Ayrıca, DNA'nın yapısının keşfi konusunda, yaratıcılarından birinin anlattığı dikkat çekici hikaye de aktarılacak (Watson, *La Double Hélice):* sonuçta bu tanıklık, bütün içebakış denemelerinden çok daha fazla sayıda yararlı ve esin verici bilgiler veren araştırma düzeninin betimlenmesine psikolojik bir perspektif getirir.

II. Çalışmalar

Çok sayıdaki keşife eşlik eden koşulların sistematik dökümü, yeniliğin yapısının daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Ardından, buluşun ortaya çıkışını istatistiki olarak kolaylaştırmaya yönelik belli bir sayıdaki teknik prensiplerin ve ölçülerin formülasyonuna izin verebilir.

Betimleyici ve genel en eski çalışmalar arasında, Picard'ın *Bilimlerde Buluşun Olumlu Koşulları* (1928) üzerine yaptığı çalışma belirtilecektir. Picard, eşanlı eylemleri bütün bilimsel keşiflerin açıklanmasını sağlayan dört tür faktör arasında ayrım yapıyor.

a) İlk olarak, ele alınan dönemde bilimin gelişmişlik durumunu dikkate almak gerekir. Sonuçta,

buluş her zaman, onu hem hazırlayan hem de aşan bir bilgi bağlamı içinde ortaya çıkar: zorunlu olarak, onu öncelleyen çalışmalardan kaynaklanır ve aktüel kavramsal ve metodolojik malzemeye bağlıdır. Belki de Picard'ın saptamalarından, yeni bir fikirin kendi başına hiçbir zaman iyi veya kötü, kısır veya verimli olmadığı, fakat değerini ve genellikle anlamını zorunlu olarak, onunla çağdaş olan bilimsel ortama bağlı olarak aldığı şeklindeki ve bir yeniliğin kalitesinin değerlendirilmesi açısından kuşkusuz önemli olan bu önerme çıkarılabilir;

b) Öte yandan, toplumsal koşulların karmaşık alanı da buluşun ortaya çıkmasında belirleyicidir. Burada yalnızca, bilimin yapısı itibarıyla toplumsal bir eser olduğunu hatırlatmak sözkonusu değil: bilginin aktarımı, araştırmacılar arasındaki iletişim, doğrudan veya dolaylı işbirliği, vb. Bilginler grubunun sosyolojik özelliklerini, toplumun global durumunu, ihtiyaçlarını ve krizlerini, vb. de dikkate almak gerekir;

c) Buluşun bir bireyin veya küçük bir bireyler grubunun yaptığı bir şey olması ölçüsünde, psikolojik koşullar da önemlidir. Picard'a göre, bu koşullar arasında öncelikle kişisel deha, fakat aynı zamanda katkıları vazgeçilmez gibi görünen bir ikincil aktörler kümesi de yeralır. Picard bunların dökümünü yapar: dikkatin gücü, gözlem zihniyeti; hafıza kapasitesi; soyutlama gücü, akıl yürütme ve mantık; duygusal faktör; irade; otomatik etkinlik ve bilinçaltı faktörü (şunu belirtmek gerekir ki Picard bunun rolünü önemli ölçüde azaltmıştır). Bu listenin, her türlü kesin ampirik yöntemi dışarda bırakarak, yalnızca gözlem ve spekülasyon üzerine dayandığını hatırlatmak gerekir;

d) Son olarak, tamamıyla reddedilemeyen ka-

ranlık kategori, yani rastlantı da buluşun ve keşfin yapılmasına etki eder. Bununla birlikte, Picard'ın belirttiği gibi, bilimin gelişmesiyle birlikte rastlantının rolü önemli ölçüde azalır. Araştırmacının içinde yeraldığı genellik düzeyine göre de rastlantının payı azalır: olguların bulunmasından hipotezlerin formülasyonuna, bu formülasyondan kanunların oluşturulmasına ve kanunların oluşturulmasından genel teorilerin hazırlanmasına, rastlantının etkisinin boyutu sürekli daralır.

Yeni bir geniş çaplı çalışmalar kümesi, konu olarak, bilim alanındaki araştırmacıların davranışlarını, özellikle dökümanter davranışlarını aldı (bkz. örneğin, *International Conference on Scientific Information*, 1958). Araştırmacıların alışkanlıklarının, tercihlerinin, elde bulunan bilgiyi nasıl kullandıklarının bilinmesi araştırmanın daha iyi bir örgütlenmesini sağlayabilir ve kuşkusuz bugün, bilimlerde bir buluş teknolojisinin hazırlanması için en etkili yaklaşımı oluşturur.

Bu alandaki ilk çalışmalardan birini yapan Pelz (1956), tıbbi laboratuarlarda çalışan bilim adamlarının üretkenliği ile ortamlarındaki bazı psikososyal özellikler arasındaki ilişkileri incelemiştir. Her birinin üretkenliği, birçok meslektaşı, çoğunlukla denkleri tarafından değerlendirilmişti. Diğer sonuçların yanısıra, farklı alanlarda çalışan ve farklı çalışma tecrübelerine sahip olan diğer araştırmacılarla günlük temas olanağı bulunduğunda, bireysel performansın daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde, ne çok otoriter ne de çok liberal olan fakat astlarına belli bir özerklik marjı tanıyan hiyerarşik bir üstün bulunması da iyi bir performansı ve aynı zamanda, aynı meslekî değerleri benimseyen en azından bir meslektaş ile uzun süreli bir te-

ması kolaylaştırıyor gibi görünüyor. Öte yandan, kendisi de çok motive olmuş ve yetenekli bir sorumlunun yönetimi altında olduklarında araştırmacıların motivasyonu da daha fazla oluyor.

Yine örnek olarak Maizell'in (1960) bir çalışması alınacak. Maizell örnek kitle olarak, endüstri kesiminde çalışan doksan dört kimyacıdan oluşan homojen kümeyi almıştı. Üç göstergeden yola çıkarak, her biri için bir yaratıcılık ölçüsü tanımlamıştı: üstlerin görüşü, iki yaratıcılık testinde elde edilen sonuçlar, bröve ve yayınların sayısı. İncelenen araştırmacılar, çok, orta ve az yaratıcı olmak üzere üç kısım halinde yaklaşık olarak dağıtılır. Sonra, yaratıcı araştırmacılar ile az yaratıcı olanlar arasında belli bir sayıdaki önemli davranışsal farkları açığa çıkaran, yetmiş soruluk bir soru kağıdını cevaplarlar. En yaratıcı araştırmacıların, başka konuların yanısıra, şu alanlarda üstün oldukları görülür:

- teknik konularda okuduklarının hacmi;
- kendi uzmanlıklarının farklı alanlarıyla ilgili mesleki literatüre ilgi;
- gençlikte okudukları şeylerin çokluğu;
- kütüphane hizmetlerinin tersine kişisel dökümantasyon çalışmaları.

Beş araştırma grubu üzerinde çalışan Pelz ve Andrews (1966), yaratıcı kapasite (testlerle ölçülen) ile fiili performans (diğer yolların yanısıra burada da makalelerin ve brövelerin sayısı ile ölçülen) arasında yalnızca zayıf bir karşılıklı bağıntı kurmuşlardır. Bunun ardından, bilimadamlarının kendi yaratıcılıklarını kullanmalarını olumlu veya olumsuz olarak etkileyebilen çeşitli faktörlerin sayımını yapmaya çalışmışlardır. Beş faktör sayarlar:

1) Araştırma Konusu Üzerinde Geçirilen Zaman.- Araştırmacılar, bir araştırma alanında ve-

ya bir proje üzerinde görece kısa bir zaman harcadıklarında, yaratıcı verim daha yüksektir. Daha kesin bir ifadeyle, çok yaratıcı bir kişi, bir sorunu aştığı takdirde daha üretici olur; bu sorun şudur: bir çalışma için belli bir zaman harcadıktan sonra, çok daha az yeni yol bulur ve genellikle daha önce bulduğu yolları derinleştirmekle yetinir.

2) Grup İçinde Koordinasyon.- En yaratıcı araştırmacılar aynı zamanda, görece az koordinasyon bulunan gruplardaki en üretken araştırmacılardır. Sonuçta yaratıcı bir bireyin, kapasitesini ortaya koyabilmek için belli bir özerklik marjına ihtiyacı olduğu varsayılabilir;

3) Bir Etki Yapma Olanağı.- Bilimadamlarının performans ile araştırmanın amaçları konusunda karar alanlar üzerinde etki yapabilme dereceleri arasında pozitif bir karşılıklı bağıntı vardır. Fakat yaratıcılıkla net ve istikrarlı bir ilişki yok gibi görünüyor: yeterince büyük bir özgürlükten yararlanan bir araştırmacı yaratıcı kapasitesini etkili bir şekilde kullanabilir veya kullanamayabilir.

4) Kendini İşe Verme.- Pelz ve Andrews, kendilerini işlerine çok fazla veren araştırmacıların diğerlerine göre daha fazla fiili yaratıcılık ortaya koyacakları hipotezini yapar. Bu hipotez, araştırma laboratuarlarında çalışan doktora yapmış kişiler için doğrulanmıştır; fakat incelenen, daha "uygulamacı" araştırmacıları kapsayan başka dört grup içinde, elde edilen sonuçlar hipotezin tam tersi yöndeydi. Bu kararsız durumu açıklamak için, araştırmacıların orijinal olabilmek için belli bir kopmaya ihtiyaçları olduğu düşünülebilir: araştırma laboratuarlarında bu kopma bilimadamının statüsüne ve temel bilimin genel imajına bağlıdır; bu durumda kendini işe verme araştırmacıların problem üstün-

de yoğunlaşmalarını sağlar. Buna karşılık bir uygulama perspektifi içinde, kendini işe verme, araştırmacıya klasik ve az orijinal yaklaşımlar içinde tutma etkisi yapabilir;

5) İletişim.- Yeni fikirler, tanınmak ve kullanılmak için zorunlu olarak iletilmelidir. Beş araştırma grubundan üçünde, iletişimin yoğunluğu ile yaratıcı kapasitenin fiili verimi arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu görülür.

Gertsberger ve Allen (1968), araştırmacıların teknik bilgi kaynakları için tercihlerini incelemişlerdir. Bir elektronik donanım malzemeleri firmasında çalışan otuz üç mühendisin oluşturduğu örnek bir kitle içinde (bununla birlikte, ölçüler, tam anlamıyla yalnızca on dokuz mühendis üzerinden elde edilmişti) on beş hafta boyunca bir çalışma yürütmüşlerdi.

Gertsberger ve Allen, incelenen araştırmacıların kendilerini ilgilendirebilecek bilgiler elde edebilecekleri dokuz kaynak tipi saptarlar:

1) Uzmanlaşmış literatür: kitaplar, periyodik yayınlar, raporlar...;

2) Şirketin imalatçıları tarafından iletilen bilgiler;

3) Müşteriler tarafından iletilen veriler;

4) Laboratuarın veya firmanın dışında kalan ve yukarıdaki kategorilere sokulamayan kaynaklar;

5) Sözkonusu proje için doğrudan çalışmayan laboratuar üyelerinden gelen bilgiler;

6) Eskiden veya aynı sırada firmanın gerçekleştirdiği diğer araştırmalardan elde edilen veriler;

7) Sözkonusu proje üzerinde çalışan çeşitli araştırmacılar arasındaki tartışmalar;

8) Bir başka kaynaktan elde edilen bilgiden bağımsız olarak, bir deneyin sonuçları;

9) Firmanın bir başka servisinden elde edilebilecek bilgiler.

Kişilerden her hafta, belirtilen farklı kaynakları hangi sırayla kullandıklarını ve araştırmalarının ne ölçüde ilerlediğini belirtmeleri isteniyordu. Ayrıca periyodik olarak, incelenen mühendisler bu dokuz kaynağı dört kritere göre düzenlemek zorundaydılar:

a) her bilgi kaynağının ulaşılabilirliği;

b) kullanım kolaylığı,

c) teknik kalitesi;

d) aşinalığı, yani her araştırmacının meslek hayatı boyunca onu daha önce kullanmış olma derecesi.

Sonuçlar, bir bilgi kaynağının ulaşılabilirliği ile kullanılma sıklığı arasında güçlü bir pozitif karşılıklı bağıntı ortaya koyarlar. Öyle görünüyor ki, araştırmacıların dökümanter davranışının belirlenmesinde hakim kriter budur. Tahmin edilen teknik kalite ile kullanım sıklığı arasında da pozitif bir ilişki vardır, fakat bu kriter daha az önemli bir rol oynar.

Aynı şekilde, bir bilgi kaynağının aşinalığı ile ulaşılabilirlik ve kullanım kolaylığı değerlendirmesi arasında da pozitif bir karşılıklı bağıntının varlığı saptanmıştır: bir araştırmacı, eğer daha önce kullandıysa, bir kaynağı o ölçüde daha ulaşılabilir ve kullanılabilir olarak değerlendirir.

Sonuçta, bilgi toplama davranışlarında araştırmacılar öncelikle, dokümanter tutumun onlara malolabileceği çabayı azaltma amacını taşıyorlar gibi görünüyor. Görüldüğü gibi tercihleri öncelikle, optimal bir ulaşılabilirlik kriterine göre gerçekleşir. Bu neticeden doğrudan çıkan çok önemli pratik bir sonuç, araştırmacıların başvurabilecekleri farklı bilgi

kaynaklarına ulaşma kolaylığını maksimum düzeyde artırmaya çalışmanın bütün araştırma servisleri için yararını vurgulamaya dayanır.

Griffith ve Miller (1970), bilimsel araştırmada iletişimin (kişiler arasındaki konuşmalar, kendiliğinden karşılaşmalar, vb.) rolünü vurgulamışlardır. Üç tür bilgi toplamak için, psikoloji alanında çalışan beş grup içinde bir anket yapmışlardır; bu üç bilgi şöyledir: 1) bir yayınlar analizi; 2) bir soru kağıdına verilen cevaplar; 3) uzun süreli görüşmelerin içerikleri.

İlk aşamada Griffith ve Miller, 1959 ve 1963 arasında *Psychological Abstracts*'da çıkan özet makaleleri ortaya koydular. Bütün bu dönem boyunca beş ve daha fazla makale yazmış olan yazarları ayırdılar (sayıları yaklaşık iki bin iki yüz idi). Bu araştırmacılar kümesi kuşkusuz en üretken olarak kabul edildi ve buradan yüz kişilik kadar bir örnek kitle çıkarılarak, informel iletişim üzerine anket gerçekleştirildi.

Sonradan incelenen soru kağıtları, her araştırmacının içinde yeraldığı iletişim ağının çeşitli özelliklerini belirlemeyi sağlıyordu. Son olarak her çıkar grubunun iletişim ağı içinde en fazla önem taşıyan kişiler ayrılıyordu ve daha ayrıntılı bilgiler toplamak üzere, bu kişiler derinlemesine bir biçimde sorgulanıyordu.

Sonuçta farklı çıkar grupları aynı özellikleri göstermezler. Örneğin, işitme üzerine çalışan grupta, araştırmacılar arasında çok uyumlu bir örgütlenme vardır, uyuşturucuların davranışsal etkileriyle ilgilenen grupta ise daha gevşek bir iletişim ağı görülür; ve toplumsal algılama üzerinde çalışan grupta araştırmacılar arasında neredeyse hiçbir örgütlenme ve düzenli iletişim yoktur.

Bu sonuçlar hipotez değerinde olan çeşitli genellemelere yolaçarlar:

1) Öyle görünüyor ki, neredeyse birbirinden bağımsız çalışan bir bireyler grubu, hemen hemen sürekli temas halindeki uyumlu bir araştırmacılar grubu ile aynı sayıda makale ortaya koyabilir.

2) Yüksek bir örgütlenme derecesinin ve yoğun bir iletişimin şunlarla bağlantılı olduğu saptanır: a) araştırma kolaylıklarına sahip az sayıdaki kurumların varlığı, b) ele alınan alandaki araştırmacıların çoğunun tek bir uzmanlaşmış kurum (enstitü, laboratuar...) içinde biraraya gelmesi; c) öğreticiler ve öğrenciler arasında çok sayıda ve sık ilişkiler; d) araştırmacılar açısından, uzun bir dönem boyunca bu aynı alan içinde çalışma olgusu; e) araştırma alanının, sözkonusu araştırmacıların çoğu için temelbilimsel ilgi merkezi olması olgusu.

3) Sınırlı ve aynı zamanda teknik açıdan ileri bir araştırma alanı genellikle, kaçınılmaz olarak yüksek bir toplumsal örgütlenme düzeyi ile değil, önemli bir informel iletişim ile belirlenir.

4) İletişimin ve örgütlenmenin eşanlı yokluğuna, araştırmacıların çoğunluğu tarafından ikincil olarak görülen ve problemlerinin tanımlanması ve incelenmesi için kendi kavramsal malzemesine sahip olmayan bir alanda rastlanır (anketteki, toplumsal algılama alanı gibi).

5) Bireyin yaşı ve hatta milliyeti de önemlidir: Griffith'in ve Miller'in verilerine göre, 35 yaşından küçük yalnızca tek bir kişi informel iletişim içinde merkezî bir yer tutuyor gibi görünüyordu; ve bu konumda olup da Amerikalı olmayan hiç kimse yoktu.

*

* *

Bütün bu çalışmaların sonuçları biraz dağınık ve sentezi yapılması güç gibi görünebilir. Çözülecek problemlerin bir sıralamasını ve birleştirici bir yaklaşımını getiren genel bir teorinin henüz varolmadığı doğrudur. Burada, usa yatkın değişkenlerin miktarı ve çok karmaşık bileşimleri önemli boyuttadır. Bilimin düzeninin, daha kesin ifadeyle ilerlemesinin anlaşılması sonuçta çok sayıdaki perspektifin bütünleşmesini gerektirir; üç temel perspektifi belirtirsek: psikolojik, sosyolojik, ekonomik. Bununla birlikte, yenilik fenomenlerinin anlaşılması açısından sağladığı büyük bilimsel faydanın ötesinde, bu tür çalışmalar bundan böyle araştırma koşullarının iyileştirilmesi için pratik önlemler alınmasını sağlayabilirler. Kuşkusuz bütün çalışmalar, uzun vadede olduğu gibi kısa vadede de, "yaratıcılığın" analizi için en verimli ve en doyurucu yollardan birini oluştururlar.

III. Güncel Teknikler

Araştırmacıların bireysel ve kollektif davranışı üzerine yapılan bu incelemelerin yanısıra, yakın zamanda, geçerlilik alanı esas olarak şirketlerde ortaya çıkabilen problemleri kapsayan yaratıcılık teknikleri gelişti.

Bu teknikler iki önemli tür halinde ayrılabilir:

a) Nesne Üzerinde Odaklanan Yöntemler. Bu yöntemler bulgulayıcı bir metodolojinin, yani bir nesneler veya kavramlar evrenine uygulanabilen ve bu evrenin olası bütün örgütlenmelerini açıklamayı sağlayan bir analiz sisteminin ortaya konmasıyla belirlenirler. Crawford'a (1954) borçlu olduğumuz özellikler yöntemi, Raymond Lulle'un ünlü *Ars*

Magna'sında bir ölçüde ilk belirtileri görülen bu kategoriye girer; Crawford'un yöntemi şu şekildedir: örneğin daha iyi bir hale getirilmesi sözkonusu olan veri bir nesne hakkında bir yandan, ona verilmesi faydalı olacak olan özelliklerin listesi, öte yandan, aksine onun arındırılması gereken veya değiştirilmesi gereken önceden varolan özelliklerin listesi hazırlanır. Bu özelliklerin eksiksiz bir şekilde bulunup ortaya çıkarılmasından sonra, gerçekleştirilecek optimumların tanımına gelinir.

Burada, gökbilimci Zwicky'nin "morfolojik yöntem" adı altında ortaya koyduğu daha iyi hazırlanmış yöntemden de bahsetmek gerekir. İlk aşamada, maddi ve/veya işlevsel bileşenlerini yalıtmak için araştırmanın nesnesi analiz edilir. Bu bileşenlerin biraraya gelmesi, nesnenin "morfolojisi"ni oluşturur. Morfolojinin her bileşenini uygulamada gerçekleştirmenin olası bütün biçimlerinin sıralanmasına çalışılır. Alışılmış bir örnek olmaması için, tornavidayı ele alalım: bileşenlerinden biri, bir sapa sahip olması olgusudur. Fakat bu sap çeşitli malzemelerden yapılmış olabilir: tahta, metal, plastik, vb. Sonra, belli bir kriterden (örneğin genellikle en düşük maliyet kriteri) yola çıkarak bu çeşitli işlemler üzerinde bir sıra ilişkisi kurulur. Bu yöntem, nesnenin bütün bileşenleri için uygulanır. Her bileşen için bir gerçekleşme işlemi seçilmesiyle oluşan kümeye temel morfoloji adı verilir. Bu yöntem, aynı zamanda incelenen nesnenin "şemaları" olan bütün morfolojileri sırayla ele almayı ve onları, başlangıçta benimsenen kriterlere göre dengelemeyi olanaklı kılar. Şu halde esas olarak, bir yapım yöntemi ve bir birleştiricinin sitematik olarak ortaya konması sözkonusudur. Bu tür yöntem, yaratıcılıkla özgül bir fenomen olarak ilgilenmediği ölçüde burada bunun üzerinde

daha fazla durulmayacaktır.

b) Öte yandan *yaklaşım üzerinde odaklanan* yöntemler vardır. Bu yöntemler, araştırma nesnesinin açıklamalı bir analizinden çok, özellikleri (üyelerin kabul edilmesi, örgütlenme, işleyiş) bazı normlara cevap veren belli bir grup tipinin oluşumu tarafından belirlenirler. Bir başka deyişle, bunlar her şeyden önce psikososyal yöntemlerdir. Bunların en yaygın ve en ilginç olanları, Osborn'un brainstorming'i ve Gordon'un synectique'i* gibi görünüyor, sonraki iki bölüm bunlara ayrılmıştır.

(*) Bir sorun üzerine özgür çağrışımları ortaya çıkarmaya yarayan yöntem (ç.n.).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
BRAINSTORMING

Brainstorming, genellikle endüstride, ticarette, reklamcılıkta ve hatta günlük hayatta karşılaşılan kötü tanımlanmış problemlerin çözümünü kolaylaştırmak için tasarlanmış, tamamen ampirik bir grup araştırması tekniğidir. Bunun formülasyonunu, klasik toplantıların verimsizliği ile ilgilenerek, bu tekniği 1938'den itibaren uygulamaya koyan Osborn'a (1957) borçluyuz. Zaten brainstorming'in (bir probleme beyinle saldırmak demektir), "Prai-Barshana" adı altında Hindistan'da bir ilk biçimi olduğu sanılmaktadır.

İlk olarak, bu tekniği belirleyen prensipler sunulacak ve bir seansın genel olarak nasıl geçtiğinden bahsedilecektir; sonra, önemli bir mesele olan deneysel geçerlileştirme meselesi ele alınacaktır.

I. Prensipler

Özel bir ön ayıklama ölçüsü olmadan, genellikle aynı serviste, aynı şirkette veya aynı laboratuarda çalışan bir bireyler grubu oluşturulur. Sayıları altı ile on iki arasında değişebilir; bazen daha az olabilir fakat çok nadiren daha çok olur: beride, kişilerarası ilişkilere bağlı faktörler çok fazla önem taşıma eğilimindedir ve grubun durumunun uyarıcı etkisi azdır; ötede, iletişim, kanalların çokluğu tarafından engellenir ve katılanların bir kısmının verimsiz ve

pasif görünme riski vardır. Her halükarda grup, problemi ve tekniğin kurallarını ortaya koymak ve seansı maksimum verime yöneltmekle görevli olan bir "oyun yönetici"nin vazgeçilmez yönetimi altında yeralır.

Bu bireyler biraraya toplanarak, bizzat brainstorming'in özünü oluşturan ve hepsi de, problemden "bilişsel bir ortam" çıkarmayı (bulgulayıcı davranışların belirlenmesinin üçüncü düzeyi) konu alan dört talimata göre çalışmaya itilirler.

a) Eleştirel değerlendirme yapılması tamamıyla yasaklanmıştır. Seans sırasında, nasıl olursa olsun hiçbir fikire hiçbir eleştiri yöneltilmemelidir; aynı şekilde özeleştirinin ve özsansürün de mümkün olduğunca kaldırılması gerekir. Gerçekten de ters görüşlerin, kısıtlamaların veya reddetmelerin, fikirleştirme (idéation) üzerinde engelleyici bir etkisi var gibi görünüyor.

b) Özgür imgeleme teşvik edilir: görünüşte en hayalci ve en uygulanamaz olan fikirler, incelemede özellikle ilginç fikirler olarak belirebilirler. Bir başka deyişle, "brainstormer" ne pahasına olursa olsun "gerçekçi" görünmeye çalışmamalıdır. Tam tersine aşırı orijinallik, bazı koşullarda ortaya çıkmayacak olan birinci derecede önemli önerilere götürebilir. Başta uygulanamaz olarak değerlendirilen yenilik hikayeleri çok boldur;

c) Miktar, grubun temel bir hedefini oluşturur: formüle edilen fikirlerin sayısı ne kadar fazlaysa, bunların içinden "iyi fikirler"in çıktığını görme şansı da o kadar fazla olur. Böylece Osborn, kaliteli fikirlerin en azından sabit bir oranı hipotezini yapar. Fakat bu tür fikirlerin ortaya çıkış olasılığının, en dolaysız ve en banal fikirlerin açıklanması ölçüsünde artması da mümkündür;

d) Fikirlerin yağmalanması, birleştirilmesi ve uyarlanması yalnızca hoşgörüyle karşılanmakla kalmıyor, aynı zamanda şiddetle öneriliyordu: brainstorming'de, kişisel mülkiyet kavramının hiçbir anlamı yoktur, grup, nihai üretkenliğin bütün ekibin üretkenliği olduğu, kendi iç dürtüsünü kendisi sağlayan bir birim gibi çalışır.

Seans sırasında, yapılan bütün öneriler, bir teyp ihtiyacını karşılayan bir sekreter tarafından kaydedilir. Söylenenlere tamamıyla sadık bir kaydetme gerekli değildir, birkaç anahtar sözcüğü not etmek yeterlidir.

Saldırı genellikle kısa sürer, süresi birkaç on dakikayı geçmez; daha ötede, üretimin ritmi prensip olarak çok çabuk düşer. Bununla birlikte burada buyurucu bir kural yoktur ve oyun yöneticisi, durumlara göre bir molayı uzatarak, keserek veya başlatarak kendini koşullara uydurmalıdır.

Kuşkusuz fikir üretimi, seans boyunca sabit bir düzeyde kalmaz. Sık sık bir tükenme yaşanabilir. Bu durumda, yaratıcı önermelerin akışını yeniden hızlandırmak için birçok pratik yol vardır: örneğin, daha önce önerilmiş olan ve önerilmelerinden sonra yaşanan etkinlik çökmesi içinde artık farklı algılanan fikirlerden birkaçını yeniden okumak; veya problemin başlangıç önermesini başka türlü formüle etmek; veya aşağıdaki gibi özgül sorular sormak:

- Ne eklenebilir?
- Ne çıkartılabilir?
- Genişletmek mi daraltmak mı?
- Değiştirmek mi yerine başka bir şey geçirmek mi?
- Bölmek mi ayırmak mı?
- Olanaklı başka bir kullanım var mı?
- Vb.

Ürünlerin kalitesinin değerlendirilmesi sonraki bir aşamada yapılır; zaten bu değerlendirmenin, genellikle durum hakkında genel bir bilgiye sahip olmayan brainstorming grubu üyelerine bırakılması zorunlu değildir.

Genellikle, farklı fikirlerin, önerdikleri çözüm tipine göre belli birtakım kategoriler halinde dağıtılmasıyla işe başlanır (örneğin eklemeler, değiştirmeler, çıkarmalar...). Böylece bir ön incelemeden geçirilen listedeki her fikir sonra, az çok karmaşık bir kriterler kümesine göre değerlendirilir ve sonuçta bir nota layık görülür. Örneğin aşağıdaki gibi bir değerlendirme çerçevesi kullanılabilir:

1) Önerilen çözüm, problemi tamamen mi yoksa kısmen mi çözüyor?

2) Teknik açıdan ne derecede basittir?

3) Uygulamaya konması hangi harcamaları gerektirecektir?

4) Hangi faydaları sağlayacaktır?

Bu soruların, bilgili ve sorumlu karar vericiler tarafından verilen cevapları kuşkusuz güdülen hedeflere ve varolan duruma göre farklı bir şekilde sıralanabilirler.

Sondan bir önceki aşama, çeşitli önerileri, değerlendirme aşaması sırasında aldıkları nota göre üç sınıf halinde dağıtmaya dayanabilir: açıkça kullanılamaz olan fikirler; muhtemelen ilginç fikirler; hemen uygulanabilir fikirler. Nihai karar, ilk önce uygulanabilir fikirlerin ve aynı zamanda "muhtemelen ilginç" fikirlerin aydınlığa kavuşturulmasına çalışılacağı yeni bir toplantının yapılmasından sonra gelir. Uzun bir teknik deneye dayanarak Clak (1962), her yüz fikirin ortalama olarak on tane uygulanabilir öneri sunduğu tahminini yapar.

II. Ampirik Geçerlileştirmeler

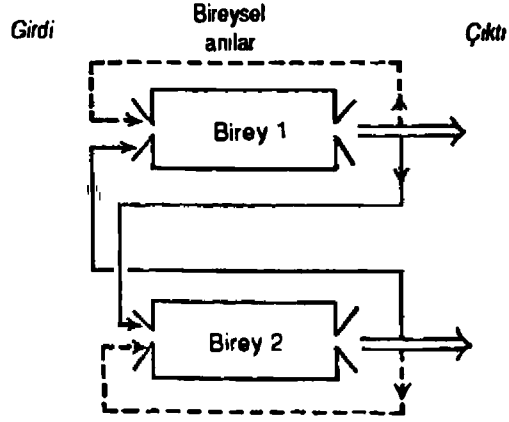
Şu halde brainstorming, özgüllüğünün temeli bunların ortaya konmasına dayanan iki önemli postulat temeline oturur:

1) Problemlerin çözümü için grup durumunun kolaylaştırıcı bir etkisi vardır;

2) Üretici işlev ve değerlendirici işlev birbirinden ayrıldığında, global üretkenlik önemli ölçüde artar.

Görüldüğü gibi bu iki postulat tamamen ampirik bir kökene sahiptir ve başlangıçta gerçekten bilimsel nitelikte bir bilgiye dayanmazlar. Bu durumda ne ölçüde temelli oldukları sorusu sorulabilir.

1. Grup Durumunun Üstünlüğü.- Osborn varsayılan üstünlüğü, teşvik ve pekiştirme terimleriyle doğrular ve açıklar: önerilen her fikir, onu ortaya atan kişi için ve grubun diğer üyeleri için teş-



Şekil 2. -Bir brainstorming grubu içinde pekiştirmenin hipotetik mekanizması.

vik edici bir etki yapar. Olası bir rekabet fenomeni bir kenara bırakılırsa, bu fikir grubun her üyesinde yeni ve çeşitli fikirler üreten farklı çağrışım potansiyelleri uyandırır. Böylece grubun işleyişi, her çıktı-çözümün bütün üyeler için bir girdi-teşvik değeri aldığı bir pekiştirme süreci doğurur (Şekil2).

Bununla birlikte, deneysel sonuçlar, bu modelin basitliğinin telkin edebileceği kadar açık değildir. Örneğin Shaw *(Amer.J. Psychol.,* 1932,44,491-504), problemlerin çözümünde grupların bireylere üstünlüğünün, birinin doğru olmayan önerilerinin diğer üyeler tarafından reddedilmesinin sıklığına atfedilebileceği sonucuna varır. Böylece, tartışma gruplarında görülen bir karşılıklı yönlendirme süreci olacaktır. Bu sonucun, Osborn'un birinci postulatına dayanmakla birlikte ikinci postulata ters düştüğü farkedilecektir.

Taylor ve Faust, yukarıda bahsedilen (bölüm II.) *yirmi* soruluk işi kullanarak, performansın, grubun boyutuna bağlı olarak değişimini incelemişlerdir. Tam olarak bireyleri, iki kişilik grupları ve dört kişilik grupları kullanırlar. Şu sonuçlar çıkar:

1) Problemi çözmek için bireylerin, gruplara kıyasla daha fazla soruya ihtiyaçları vardır (iki kişilik ve dört kişilik gruplarda bu açıdan fark görülmez);

2) Araştırma süresi için de aynı sonuç saptanır;

3) Bireylerin gösterdikleri başarısızlıklar iki kişilik gruplardan daha fazladır ve dört kişilik gruplardan daha da fazladır.

Watson, daha 1928'de, bir harfkümesinden yola çıkarak kelimelerin oluşturulması işinde, grubun boyutu (*onun* deneyinde üç ila on kişilik gruplar) ve performans arasında pozitif bir karşılıklı bağıntı bulmuştu.

Bütün bu sonuçlar, grubun bir üstünlüğü olduğu doğrultusundadır ve dolayısıyla brainstorming uygulamasını kısmen doğrulama eğilimi taşırlar. Bununla birlikte, iki soru varlığını sürdürür: grup etkisinin sürekliliği bütün işler için ve özellikle en kötü tanımlanmış işler için kesin midir? Öte yandan grup etkisi denilen şeyin göreli payı ve bilişsel ortamdaki, Osborn'un talimatlarından çıkarılan değişiklikler nelerdir?

Bu sorulara cevap vermek için çeşitli yazarlar, deneysel olarak brainstorming durumları gerçekleştirmişlerdir. Taylor, Berry ve Block (1957), aşağıdaki gibi özetlenen üç kötü tanımlanmış problem kullanmışlardır:

Başparmaklar Problemi.- Önümüzdeki yıl, elimizin öbür yanında, tıpkı normal başparmak gibi olan ek bir başparmağa sahip olacağımızı varsayın. Bunun sonucunda hangi pratik avantajlar ve dezavantajlar ortaya çıkacaktır?

Turistler Problemi.- Önümüzdeki yıl, on kat daha fazla turistin ülkemizi ziyarete geleceğini varsayın. Neler olacaktır?

Eğitim Problemi.- Okulluların sayısı hiç durmadan artıyor. Gelecekte okulların, en azından bugünkü düzeye eşit bir öğretim düzeyini sağlamaya devam edebilmeleri için hangi önlemleri almak gerekir?

Bu problemler sırasıyla doksan altı öğrenciye sunulmuşlardı. İçlerinden kırk sekizi, dörder kişilik on iki grup halinde dağıtılmıştı ve diğer kırk sekiz kişi tek başına çalışıyordu. Hepsi de brainstorming'in klasik talimatlarını almışlardı.

Deneyden sonra, tek başına çalışan kırk sekiz kişi, rastlantısal olarak dört kişilik on iki grup halinde dağıtılmıştı ve böylece aynı sayıda "saymaca"

gruplar oluşturmuşlardı. Ardından saymaca grupların ve gerçek grupların ortalama performansları karşılaştırıldı. Bahsedilen kötü tanımlanmış üç problemin her biri için, saymaca grupların gerçek gruplardan iki kat daha fazla fikir ürettikleri ortaya çıktı. Şu halde grup etkisinin yaratıcı üretkenlik üzerinde engelleyici bir etkisi olduğu söylenebilecektir, bu da Osborn'un birinci postulatına ters düşer.

Dunnette, Campbell ve Jaastad (1963), birkaç değişken ekleyerek, Taylor, Berry ve Block'un deneyine karşılık verdiler. Kitleleri bir yandan araştırma servisinin kırk sekiz memurundan, öte yandan, aynı şirketin reklam servisinin kırk sekiz memurundan oluşuyordu. Böylece, oldukça farklı iki örnek kitleye sahiptiler ve hipotezleri, grup halinde çalışmanın reklamcıları teşvik ederken araştırmacıları daha ziyade engelleyeceği şeklindeydi.

Burada da on iki saymaca grup ve on iki gerçek grup oluşturuluyordu, fakat kitledeki her birey sırasıyla iki koşulda da yeralıyordu. Ayrıca gerçek gruplar rastlantısal olarak değil, mümkün olduğunca alışkanlıklar ve kişiler arasındaki ilişkilere dayanarak oluşturulmuştu. Bununla birlikte farklı hiyerarşik düzeylerin aynı grup içinde gösterilmesinden kaçınılıyordu.

Bir "boyut" sorusu eklenerek, Taylor, Berry ve Block'un deneyindeki aynı önermeler kullanılıyordu: insanların sayısı çok daha fazla olduğunda ne olacak?

Araştırmacılar örnek kümesinde olduğu kadar reklamcılar örnek kümesinde de, üretilen farklı fikirlerin sayısı, saymaca gruplarda gerçek gruplardakinden daha fazladır (sırasıyla 97'ye karşı 140 ve 110'a karşı 140).

Taylor, Dunnette ve yardımcıları, grupların bu engelleyiciliğini aşağıdaki terimlerle açıklarlar: grubun işleyişi belli bir süreklilik ile belirlenir, yani her bireyin önerileri aynı yöne yönelirken, aynı fikirin veya aynı yaklaşım tipinin izlenmesi eğilimi vardır. Bu durumda bu mekanizma, daha az sayıda farklı fikirlerin üretilmesine neden olur ve bakış açılarının çeşitliliğine getirilen bu kısıtlama da ürünlerin kalitesine etki eder. Bu konuda Allport-'un (1924), basit bir ortak eylem durumunda (bireylerin yanyana fakat iletişimde bulunmadan çalıştıkları), kişisel tepkilere dayalı sözsel çağrışımların sayısının az olduğunu ve bir kanıtlama çalışmasında bireylerin ürünlerinin kalitesinin düşük olduğunu daha önceden saptadığı hatırlatılabilir.

Öte yandan Dunnette, Campbell ve Jaastad, Taylor ve çevresindekiler tarafından daha önce kullanılan iki ölçeği kullanarak üretilmiş fikirlerin kalitesini değerlendirdiler: sıfır, problemin çözümüne hiçbir katkıda bulunmayan fikirleri, 1, çok düşük muhtemel bir katkıda bulunan fikirleri, 2, olası bir katkıyı, 3, kesin bir katkıyı ve 4, tartışmasız ve önemli bir katkıyı gösterirken beş puanlık bir başarı ölçeği; öte yandan, aşağıdaki tanımlara dayanan, yine beş puanlık bir olasılık ölçeği: sıfır, açıkça olanaksız çözüm; 1, tasarlanabilir olan fakat olası olmayan çözüm; 2, olanaklı çözüm; 3, olası çözüm; 4, çok olası çözüm. Birinci ölçek, "eğitim" ve "turistler" problemlerine önerilen çözümleri değerlendirmek için ve ikinci ölçek, "başparmaklar" ve "boyut" problemleri için kullanılmıştı.

Bu durumda reel grupların bireylere (saymaca gruplar halinde toplanmış olan) kıyasla ortalama olarak daha az sayıda kaliteli fikir ürettikleri görülür: 2'ye karşılık 1,9 ve 1,9'a karşılık 1,7 (bu son

farklılık. O1'lik bir olasılık basamağında önemli iken).

Böylece, Taylor ve meslektaşlarının sonuçlarıyla uyumlu olarak, bir problemle karşı karşıya olan bir kişiler kümesinin, hem nitelik ve hem de nicelik açısından, problemi, grup halinde olmaktan çok ayrı olarak çözmeyi denemekle daha fazla yarar elde ettiği söylenebilir. Dunnette, Campbell ve Jaastad, ele aldıkları iki kitle içinde, bireylerin önce grup halinde çalışmaları durumunda, niceliksel veniteliksel üretkenliklerinin arttığını saptamışlardır. Dolayısıyla bu durum, fikirleştirme için teşvik edici olan bir ısınma etkisi *(warming up)* yapacaktır. Şu halde, brainstorming'in iki aşamada optimal bir kullanımına doğru yönelinecektir: Osborn'un dört temel talimatına yeniden dönmeden, kişiler, bir ölçüde keşfedici bir tarzda öncelikle grup halinde çalışacaklardır; bireysel çalışma koşulları içinde çözümlerin aranmasına sonra geçeceklerdir. Fakat tam da bu noktada, Osborn'un talimatlarının bulgulayıcı davranışlar üzerindeki gerçek etkisi nedir?

2. Talimatların Etkisi.- Christensen, Guilford ve Wilson (1957), "zeki cevaplar" vermeleri istendiğinde bireylerin fiili olarak en iyi fikirleri ürettiklerini saptarlar. Deneyleri kıyaslanabilir olduğu ölçüde (ve belli bir genellik düzeyinde kıyaslanabilir olması gerekir), bu sonuç, Parnes ve Meadow'un (1963) elde ettikleri sonuca ters düşer.

Bu iki yazar, "iyi fikirler" bulma talimatını almış olan kırk bireyin performansları ile brainstorming'in talimatlarına göre çalışan dörder kişilik on grubun performanslarını karşılaştırırlar. Sonuçta, grupların bireylere göre daha fazla sayıda kaliteli fikir ürettikleri ortaya çıkar. Bununla birlikte, burada, muhtemel grup etkisi ve talimatların etkisi

birbirine eklenmiştir. Oysa, önceki on gerçek grubu, yine brainstorming talimatlarına göre hareket eden bireylerden oluşan on saymaca grupla karşılaştırdıklarından Parnes ve Meadow, bunların üretimleri arasında önemli bir farklılık saptamazlar. Şu halde, ne kolaylaştırıcı (Osborn'a ters düşen) ne de engelleyici (Taylor, Dunnette ve yardımcılarının sonuçlarına ters düşen) hiçbir grup durumu etkisi yoktur.

Bu durumda bugün, brainstorming'in gerçek etkililiği üzerine kesin sonuçlara sahip değiliz. Sonuçta, ertelenmiş yargının pozitif rolü hemen hemen açık gibi görünse de, bunun, grup durumunun özellikleriyle muhtemel etkileşimi bilinmemektedir. Birçok defa vurgulandığı gibi, bu sorunun cevabının iş tiplerinin formel bir analizinden çıkması çok olasıdır. Bu durumda muhtemelen, bu tekniğin bir belirtileri ve karşı belirtileri tablosu oluşturulabilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM
"SYNECTİQUE" VE METAFORUN KULLANIMI

William J.J. Gordon, II. Dünya Savaşı'ndan sonra, "synectique" adı altında, brainstorming'den daha karmaşık bir yaratıcı teknik ortaya koydu. Burada belli bir grup tipinin oluşumu ayrılmaz bir şekilde, entellektüel faaliyetlerin işleyişi hakkındaki sistematik bir bilgiyle birlikte gerçekleşir.

Synectique, yaratıcılık üzerine olası her bilimsel araştırmanın gerekli postulatları ile özdeşleştikleri görülebilen, üç postulat temeline dayanır:

1) Yaratıcı süreç tamamıyla analiz edilebilir. Sonuçta Gordon, gelenek yoluyla veya ideoloji yoluyla, buluşçu davranışların kavranmasını engelleyen bütün mitlerden bilinçli olarak kopmayı önerir;

2) Araştırmanın konusu ne olursa olsun (teknik, bilimsel veya estetik), yaratıcı süreç her zaman aynı mekanizmaları harekete geçirir;

3) Son olarak, yaratım süreçleri bireylerde ve gruplarda benzerdir.

Bu postulatlar, belli bir hedef belirleyerek yaratıcılığın teorik incelemesini düzenlerler; bu hedef mekanizmaların açıkça betimlenmesidir. Öte yandan Gordon, bir buluş pedagojisinin olanaklılığı üzerine bir takım hipotezler ileri sürer. Bu pedagoji bireylere, insan düşüncesinin karakteristik prosedürlerini tanımanın ve bir ölçüde kontrol etmenin öğretilmesini gerektirir. Böyle bir bilginin, bireylerin yaratıcı kapasitesini geliştirmesi kaçınılmazdır

ve bu bilgi, yaratıcı sürecin entellektüel veya bilişsel bileşiminden çok duygusal veya heyecanlandırıcı bileşimi ile ilgili olmalıdır.

I. Grubun Oluşumu

Brainstorming'den farklı olarak, Gordon'un yönteminin uygulanması, katılan kişilerde bir ön ayıklama yapılmasını ve uzun süreli bir formasyonu gerektirir.

Genel olarak grup birçok gerekliliği yerine getirmek zorundadır. İlk olarak, üyeler aynı uzmanlık alanından değil, tam tersine çeşitli disiplinlerin oldukça geniş bir yelpazesi içinde toplanırlar. Böylelikle, ekibin analojik potansiyelini artırmak amacıyla kullanılabilir bilgilerin ve yeteneklerin kapsamının maksimum derecede zenginleştirilmesine çalışılır. Yine de üyelerin yaklaşık aynı ücret ve sorumluluk düzeyinde bulunmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca, yaşlar arasında da çok büyük farklar olmalıdır: Gordon'a göre, optimum, yirmi beş ile kırk yaş arasında yeralır, çünkü yoğun bir etkinlik ve belli bir adaptasyon esnekliği gereklidir.

Bu genel normlar ve birkaç başka norm dikkate alındıktan sonra, üyeler arasında nihai ayıklama, uzun süreli bireysel görüşmeler sırasında yapılır. Bu ayıklama, dokuz kişilik kriterine dayanır:

1) Tercihen, iyi bir metaforik yatkınlık gösteren bireyler alıkonur. Sonuçta, görüleceği gibi, analojilerin kullanılması Gordon'a göre yaratıcı sürecin temel bir yönünü oluşturur;

2) Ciddi adaylar, kendilerinin "hizmete hazır" olduğunu göstermek, yani grubun uyumu için temel olan işbirliğine yönelik davranışlar göstermek zorundadırlar.

3) Oldukça keyfi bir şekilde, kötü bir kaslara ilişkin koordinasyonun, kendine güven eksikliğine tanıklık ettiği varsayılır. Oysa, birçok fikirin doğuşundan hemen sonra gelişimsizliğe uğraması istenmiyorsa, kaslara ilişkin koordinasyon yaratıcı araştırma içinde vazgeçilmezdir. Şu halde, bir veya birkaç sınamadan sonra, yalnızca, iyi bir kinestezik koordinasyon gösteren bireyler alıkonacaktır;

4) Benzer nedenlerden dolayı, riskleri göze almayı istemli olarak kabul eden bireylere öncelik tanınacaktır;

5) İyi aday, karşılaştığı bütün fenomenlere karşı bir merak tavrı göstermeli ve yaptığı her şeyde coşku duymalıdır;

6) Genelleştirilecek iyi bir yetenek, yaratıcı araştırmanın etkililiği açısından temel olarak kabul edilir;

7) Ayıklama sırasında, bir girişime yürekten bağlanmakta tereddüt etmeyen bireyler alıkonacaktır;

8) Toplumsal konuma ve başarının dışsal işaretlerine çok büyük önem verilmesi, Gordon'a göre, synectique'e elverişlilik açısından iyi bir belirti değildir. Kişisel değerler basamağında ilk sıra, grubun başarısına verilmelidir;

9) Kuşkusuz her adayın bütün bu kriterlere tam olarak uyması olasılık dahilinde değildir. Bu durumda, üyeler, elverişli bireyler açısından, tamamlayıcılıklarına bağlı olarak seçilecektir. Sonuçta, her bireyin yetenekleri diğerlerininkini tamamlarken, belirtilen nitelikler grubu organik bir birim olarak belirleyeceklerdir.

Bu dokuz kriterin genel olarak pek kesin olmayan bir tarzda tanımlandıkları farkedilecektir. Bunların birçoğunun saptanması, örneğin çok sayı-

da örnek kitle üzerinde elde edilen karşılıklı bağıntıların kesin hesaplarından sağlanabilecek biçimsel kanıtlara değil, uzun süreli bir gözleme dayanır. Öte yandan, bu kriterlerin karşılıklı önemini belirtmek için hiçbir dengeye sahip değiliz. Bütün bu nedenler synectique'i, daha iyi özümsenmiş olduğunda, brainstorming ile aynı vasıfta ampirik bir yöntem yaparlar.

Formasyon aylarca sürer. Bir okuma programını (yaratıcıların biyografileri, bilimsel eserler, romanlar), buluş süreci ile ilgili bilgileri ve kuşkusuz, grubun çeşitli problemleri çözmeye çalıştığı çok sayıdaki uygulamalı seansları kapsar.

II. Mekanizmaların Dökümü

Yaratıcılığın açık gelişmesini engelleyen faktörler arasında kuşkusuz en önemlisi "bilişsel konformizm" olarak adlandırılabilen faktördür: burada, "şeyleri oldukları gibi", yani çoğunluğun veya otoritenin olmasını söylediği gibi görmeye çalışan "realist" tavır kastediliyor. Böyle bir tavır, keşfi en bildik perspektifler çerçevesi içinde tutar ve dolayısıyla değişime yöneltmekten çok bir tasarımın değişmezliğini doğrular. Bu nedenle Osborn, çözümlerin aranmasında özgür imgelemenin ve hayal gücünün teşvik edilmesinin gerekliliğini vurgular. Gordon aynı kuralı iki yönde formüle eder: her şeyden önce bildik olanı alışılmamış hale ve alışılmamış olanı bildik hale getirmeye çalışmak. Fakat en önemli katkısı, bu yer değiştirmeyi kolaylaştıran mekanizmalardan birkaçını betimlemiş olmasıdır.

Bu mekanizmaların hepsi de nesnelerin veya kavramların birbirinin yerine geçirilmesini, yani analojinin kullanılmasını gerektirir. Yerine geçme-

nin tarzına veya içeriğine göre Gordon, dört analoji türü arasında ayrım yapar:

*1) **Kişisel analoji:*** araştırmanın, çözeceği promlemin bir veya birkaç bileşeni ile özdeşleşmesine dayanır. Böylece durumlara bağlı olarak araştırmacı kendini yay, çark, molekül, uçak, sıvı, vb. olarak tasarlamaya çalışacaktır;

*2) **Doğrudan analoji:*** belli bir alanda sahip olunan bilgilerin bir başka alana taşınması sözkonusudur. Örneğin Graham Bell, telefonunu yapmak için kulakdavulunun işleyişini model olarak almıştır. Gordon'un, bir araştırma grubunun üyelerinin çok çeşitli disiplinlerle ilişkide olmalarını salık vermesinin nedeni, bu mekanizmanın daha iyi uygulanmasını sağlamaktır;

*3) **Sembolik analoji:*** problemin verilerinin yerine, basitleştirilmiş ve dolayısıyla kullanışlı ve üzerinde çalışılması daha kolay olan bir imajın geçirilmesi olarak tanımlanabilir;

*4) **Fantastik analoji:*** arzu düşüncesinin veya aynı şey olan hayalci düşüncenin kullanımına dayanır. Burada da, "realizm", en özgür imgelem lehine olarak terkedilir.

İlk üç analojik biçim, nesnelerin veya tasvirlerin yer değiştirmesi olarak sonuncusu, "referanslar"ın yer değiştirmesi olarak tanımlanabilir:

1) Araştırmacı/Nesne yer değiştirmesi;
2) Nesne/Nesne yer değiştirmesi;
3) İmaj/Nesne yer değiştirmesi;
4) Fantastik olan/Realizm yer değiştirmesi.

III. Temel Metafor Teorisi

Gordon'un yaklaşımı, analoji tiplerini ve kullanımını, en "naif" bireyin bile kavrayabileceği en do-

laysız özelliklerine göre betimlemesi anlamında tamamen natüralist ve kliniktir. Sonuçta, bu süreçler üzerine daha biçimsel önermeler getirmek mümkündür. Bu bölümde bunun yapılmasına çalışılacak.

Öncelikle, metaforun mekanizması, esas olarak, iki "nesne"nin kısmi olarak veya tamamıyla dengeye sokulması ve birbirinin yerine konması mekanizması olarak tanımlanacaktır; bu iki nesne, özellikler kümeleri olarak düşünülür:

$$A = (c,d,\ldots,n)$$
$$B = (c,f,\ldots,q)$$

Genel olarak, iki nesnenin özelliklerinin kıyaslanması, üç farklı küme halinde dağılabilir:

a) Örtüşme (Ö): kıyaslanan iki nesnenin sahip oldukları ortak özelliklerinin, muhtemelen boş olan kümesidir. Ele alınan bütün özellikler örtüşüyorlarsa, iki nesne ayırt edilemezdir;

b) Farklılık (F): nesnelerden birinin sahip olup diğerinin sahip olmadığı özelliklerin, muhtemelen beş kümesi;

c) Belirsizlik (B): iki nesneden birinin tanımı için doğru olup (pozitif veya negatif olarak, yani sahip olunabilir veya olunmayabilir), sözkonusu dönemde diğer nesneye uygulanıp uygulanamayacağı bilinmeyen özelliklerin, muhtemelen boş olan kümesidir. Dolayısıyla belirsizlik, geçici bir durumdur.

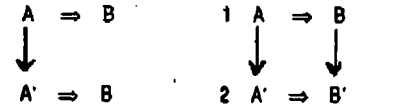
Yukarıdaki açıklamalar şu şekilde özetlenebilir:

		Nesneler		
		A	B	
	v	1	1	Örtüşme
	w	0	0	
Özellikler	*x*	1	0	Farklılık
	y	1	?	
	z	?	0	Belirsizlik

Tanım gereği, kıyaslanan iki nesneden biri, diğerinden daha bildiktir, bu da, ele alınan kitle içinde ortaya çıkış sıklığının daha fazla olduğu ve/veya bu kitle tarafından daha iyi tanındığı anlamına gelir. Bu durumda en bildik nesne, metafor yapan nesne ve diğeri metafor yapılan nesne olarak adlandırılacaktır: metafor yapan nesne, betimlemek veya açıklamak üzere metafor yapılan nesnenin yerini alan nesnedir.

Böylece metafor mekanizması, iki farklı anlambilim ailesini (metafor yapanın ortaya koyduğu aile ve metafor yapılanın bir elemanı olduğu aile) yerel bir denklik temelinde birleştirmeyi olanaklı kılar. Bu durumda, metaforun iyileştirilmesini (başlangıçtaki metafor yapan ile aynı aileden olan nesnenin, metafor yapılana denk düşmek için daha uygun olması gibi) veya sürmesini (metafor yapana bağlı nesnenin, metafor yapılana bağlı başka bir nesneye uygun düşmesi gibi) sağlayan bir yayılma sürecine çok sık olarak tanık olunur. Bu iki yönlü süreç şekil 3'de gösterilmiştir.

Dolaysız bir betimleme, metaforun, bilimsel ve teknik söylem içindeki iki tamamlayıcı fonksiyonunun ayrılmasını sağlar: biri bulgulayıcı değer taşır,



Şekil 3 -Metaforun yayılması (⇒ ile metaforik yerine geçme ve ↓ ile birleştirmeci bağ gösterilir).

diğeri didaktik ereklik. Bu iki fonksiyon, işlemsel terimlerle betimlenebilen farklı bilişsel süreçler tarafından sağlanırlar.

Bu sonuç için, Ö, F ve B karşılaştırmalı kümelerinin her birine uygulanabilen iki işlem, olumsuzlama ve totoloji seçilir; tablo aşağıdaki gibidir (işlem terimi ile, biçimsel mantık anlamında birçok "işlem işareti"ni içine almaya elverişli karmaşık bir sürecin ifade edildiği açıktır):

	Olumsuz	Totolojik
R	E	R
E	R	E
I	E veya R	I

Bu durumda bulgulayıcı kullanım, olumsuzlamanın uygulanmasıyla ve didaktik kullanım totolojinin uygulanmasıyla tanımlanır. Bununla birlikte, bu kullanımların başarısı, yani sırasıyla buluşun ve anlamanın kolaylaştırılma ölçüsü, sözkonusu işlemin uygulandığı kümeye bağlıdır. Böylece başarı, işlemlerin ve kümelerin etkileşimi olarak tanımlanabilir.

A) Böylece, bulgulayıcı değer öncelikle, belirsizliğin kullanılmasına ve örtüşmeye veya farklılığa dönüşmesine dayanır. Örneğin A'nın (iyi tanınan nesne) x özelliğinin aynı zamanda B'nin (tanınacak veya oluşturulacak nesne) özelliği gibi değer taşıdı-

ğı hipotezi yapılabilir; veya daha genel olarak, A'nın hangi özelliklerinin aynı zamanda B'nin özellikleri olduğu sorusu sorulabilir, bir başka deyişle daha önce sahip olunandan daha geniş bir bilgi alanının (çakışmayla veya farklılıkla) belirlenmesine çalışılabilir. Aynı zamanda şunu da belirtmek gerekir ki, bulgulayıcı kullanım etkili olmak için, metafor yapılan ile metafor yapan arasında yeterli bir denkliğin varlığını da gerektirir. Bir ölçüde başlangıç belirsizliği ile örtüşme arasında optimal bir dengeye ulaşmak sözkonusudur: zengin metaforun, ilginç görünebilmek için hem oldukça uzağa gitmek ve hem de akla uygun kalabilmek için yeterince yakın olmak zorunda olduğunu belirttiğinde Westcott'un (1968, s.199) ifade ettiği şey budur.

Bulgulayıcı fonksiyon, nadir de olsa, farklılığın olumsuzlanması ile de sağlanabilir: görünüşe göre ilişkileri olmayan iki nesne birbirine yaklaştırılır veya böyle bir özel boyut üzerinde iki nesnenin hangi koşullarda farklılık göstermeyeceklerinin saptanmasına çalışılır. Bu tarza öncekinden daha az rastlanır. Belki de bunun nedenini, insan düşüncesini esas olarak belirliyor gibi görünen olumsuzun incelenmesinin zorluğu olarak görmek gerekir.

Son olarak, örtüşmenin olumsuzlanması da bulgulayıcı bir fonksiyon sağlayabilir: iki nesne hangi noktaya kadar birbirlerine benzerler? Bir özellik konusunda farklılık göstermeleri neden düşünülmesin? Aynı olmaları, nasıl mümkün olabiliyor?... Bu araştırma tipi, bilimsel uygulama içinde ve özellikle "modeller" üzerine eleştirel düşünce içinde görece yaygın gibi görünüyor.

B) Didaktik değer ise esas olarak örtüşmenin kullanılmasına dayanır: karşılaştırılan iki nesneden biri diğerinden daha bildik iken, diğerini biçim-

lendirmek ve kavranmasını kolaylaştırmak için bu nesneye başvurulur. Az çok geniş bir özellikler kümesi için, doğrudan bir yerine koyma sözkonusudur: Örneğin atom, güneş sistemiyle, zincirleme reaksiyon, bir quille oyunu* ile vb. karşılaştırılır. Buna karşılık, belirsizlik konusundaki totoloji, bir bilgisizliğin olumlanmasına varır ve kuşkusuz hiçbir didaktik değer taşımaz. Ve son olarak, farklılık konusundaki totoloji, yalnızca çok zayıf bir didaktik etki taşır ve bu da onun bilimsel vülgerleştirme söylemi içinde seyrek olarak kullanılmasına neden olur: sonuçta farklılık ve dışlama ile yapılan tanımlar, "uygun bir bilişsel" biçim oluşturur gibi görünmüyorlar ve pek ekonomik değiller. Kavrayışı kolaylaştırmak için, A nesnesinin B nesnesi olmadığı söylenecektir veya yalnızca istisnai durumlarda öyle olduğu söylenecektir.

*
* *

Genel olarak metaforik fonksiyonun, en bildik olanı en az bildik olanın yerine koyarak kolaylaştırıcı bir rol oynadığı görülüyor. Didaktik kullanım durumunda, metafor yapılan, verici için alıcıdan daha çok bildik iken, metafor yapan iki taraf için de en azından eşit olarak bildiktir; bulgulayıcı kullanım içinde, bildikliklerin dağılımı farklıdır. Zaten, didaktik ve bulgulayıcı kullanımlar arasındaki karşılaştırma şöyle tanımlanabilir:

A ve B iki ayrı nesne, X ve Y iki kişi olsun; A nesnesinin X kişisi için bildikliği f_A, X şeklinde gös-

(*) Quille oyunu: Yere dikilen ve uzaktan atılan güllelerle yere düşürülmeye çalışılan tahta çomaklarla oynanan oyun. (ç.n.)

terilsin, vb. Bu durumda metafor yapılan A ve metaforyapan B için şu elde edilir:

$f_A, X > f_A, Y$	$f_A, X = f_A, Y$
$f_B, X = f_B, Y$	$f_B, X = f_B, Y$
$f_A, X < f_B, X$	$f_A, X < f_B, X$
$f_A, Y < f_B, Y$	$f_A, Y < f_B, Y$
X'den Y'ye doğru didaktik kullanım	Bulgulayıcı kullanım

Hemen görülüyor ki, soldaki gösterimde X ve Y zorunlu olarak ayrıdır, aksi takdirde f_A, X > f_A, X durumuna gelinir. Didaktik kullanım birbirinden ayrı bir alıcının ve bir vericinin varlığını gerektirir, bir iletişim içinde gerçekleşir. Buna karşılık, bulgulayıcı kullanımda X ve Y muhtemelen birbirine karışmış bir halde bulunabilirler (analoji üzerine dayanan tekil araştırma).

Sonuçta, yukarıda verilen tabloların okunmasının ardından bulgulayıcı kullanımın *dinamik* bir niteliği olduğu görülebilir: kullandığı kümenin yapısını değiştirir. Sürecin sonunda, eğer başarırsa, karşılaştırılan elemanlar, muhtemelen yeniden didaktik bir kullanım içinde ele alınabilirler. Buna karşılık didaktik kullanım, *statik* bir nitelik taşır: bilgilerin artan birikimiyle uyumu veya bundan sağladığı yarar azalabilir, fakat didaktik kullanım ele aldığı kümenin yapısını değiştirmek ve aynı bilişsel fonksiyonu korur. Şu halde bulgulayıcı değer didaktik değere dönüşür, fakat tersi olmaz. Süreç tersine çevrilebilir değildir: bu, örneğin atomik sistemin dünya çapında tasvirini veren Bohr'un modelidir.

Veri bir metafor yapılan için bir dizi metafor ya-

pan üretmeye dayanan iş kuşkusuz, Minsky'nin verdiği anlamda kötü tanımlanmış bir problemdir. Böylece, genel olarak, metaforik işlevin bir problemin çözümünde uygulanması, genel bir çözüm programının içine kötü tanımlanmış bir bulgulama "altprogramının" sokulması olarak tanımlanabilir.

Gordon'un vurguladığı gibi, didaktik ve bulgulayıcı kullanımlar, bir araştırma grubunun faaliyeti içinde sırayla ortaya çıkabilirler:

a) Çözüme varmak için gerekli olan bir kavram veya bir fenomen, grubun bir üyesi tarafından iyi tanınırken diğer üyelere pek aşina olmadığında, genellikle didaktik iletişim şeması görülür. İncelenen problemin daha teknik olması ve üyelerinin ön formasyonu ile ilgili olarak grubun heterojen olması (başarıda bir artış için Gordon'un tavsiye ettiği koşul) ölçüsünde bu durum çok daha sık olarak ortaya çıkabilir. Böylece didaktik kullanım, yalnızca bulgulayıcı süreçlerin betimlenmesi için doğruluktan yoksun olan arızi bir fenomen olarak değil, araştırma gruplarının normal faaliyetinin yapıcı bir özelliği olarak ele alınmalıdır;

b) Metaforik fonksiyonun tamamen bulgulayıcı kullanımı, kuşkusuz öncelikli olarak devreye girer: aşina olunan bir nesnenin geçici ve/veya kısmi olarak araştırma nesnesinin yerine konması, hipotezlerin ve çözümlerin veya çözüm taslaklarının üretilmesini kolaylaştırır. Metaforun bulgulayıcı kullanımı dolayısıyla, araştırma faaliyeti artık sınırlı bir alanda, belirsizliğe karşı bir strateji olarak gelişmez: artık belirsizliğin yerine geçirilmiş bir "kesinlik" üzerinde, bir analogon üzerinde çalışır.

Tamamlayıcı bir saptama yapmadan bu bölüm bitirilemez. Buraya kadar, esas olarak metaforun, araştırma sistemine (birey veya grup) herhangi bir

biçimde verilmiş olduğu durum ele alındı. Üstelik bu veri, en eksiksiz betimlemeden en basit çalışma taslağına kadar, az çok kesin bir biçimde yeralır. Fakat bir başka önemli durum daha vardır: özel bir nesneler grubunun olası bir metafor yapanlar alanı olarak düşünüldüğü ve bunlara denk düşen metaforun ne olduğunun sorulduğu durum. Örnek: psikolojide, manyetik kalıcılığa (rémanence) benzer bir fenomen var mıdır? Bu yöntem, bilimlerin gelişmesi sürecinde, özellikle yeni bir disiplinin oluşturulması sırasında modeller ve açıklama tipleri aranırken sanıldığından daha sık kullanılır.

ALTINCI BÖLÜM
SEZGİ VE SÜREÇ

Bir çözümün analitik olmayan bir ulaşma sürecini belirtmekte kullanılabildiği ölçüde sezgi kavramı genellikle yaratıcılık kavramını tamamlar. Bruner (1960), sezginin, üretici düşüncenin, incelenmesi kaçınılmaz olan temel bir boyutunu oluşturduğunu düşünür.

Oysa, "naif" (kadınların sezgisi) ve felsefi (yaratıcı sezgi) mirası içinde bu terim hiçbir kesin anlam taşımaz, yani nesnel ve yeniden üretilebilir davranışsal bir gerçekliğe denk düşemez. Eğer sezgi gerekli bir kavram haline gelmek durumundaysa, öznel açıklamadan, işlem ve ölçü terimleriyle yapılan bir tanıma geçmek gerekir.

Bu doğrultuda, sezgi kavramına bilimsel bir içerik vermeye çalışan iki girişim görülür: birinci girişim, bazı gözlem sonuçlarının teorik genelleştirilmesi yoluyla, ikincisi bir deneysel prosedürler kümesiyle. Şu halde, sırasıyla *insight* kavramı ve M.R. Westcott'un elde ettiği sonuçların özü aktarılacaktır.

Son olarak, daha yeni olan bazı modelleştirici yaklaşımlar, "sezgi"nin, bilginin incelenmesinin özgül biçimi olarak anlaşılmasını yenilemeyi sağlıyorlar. Bu bölümün ikinci alt başlığı bu konuya ayrılacaktır.

I. Sezgiye Klasik Yaklaşımlar

Gestalttheorie'nin kurucularından biri olan Köhler, I. Dünya Savaşı boyunca, gelişmiş maymunlarda problemlerin çözümü davranışı üzerine bir dizi ünlü gözlem yapmıştır. Onu temel önem taşıyan "sezgi" (Almanca *Einsicht*, İngilizce *insight*) kavramını devreye sokmaya iten, bu şekilde elde ettiği verilerdir.

Köhler'e göre sezgi, davranış içinde, öğrenme sürecinde bir kopuş gibi, çözümün gerçek bir belirmesi gibi kendini gösterir: uyarlanabilir olan doğru cevap, birdenbire ortaya çıkar, öyle ki, doğrudan bir şekilde, önceki denemelere ve hatalara bağlanamaz. Bir kez ortaya çıktıktan sonra bu cevap dengelidir, yani özne (antropoid veya insani) onu uygun bir biçimde yeniden üretebilir. Teorik olarak, bu sezgi, algılama alanının bir yeniden yapılanması olarak betimlenir: özne birdenbire çevresinde, onu neredeyse ani bir şekilde çözüme götüren yeni eylem olanakları algılar. Koşullandırma ve öğrenme fenomenleri, bu sezgisel yeniden yapılanma kapasitesini açıklayamazlar: bir yandan, aşamalı nitelikleri, *insight*'ın aniliğine ters düşer; öte yandan birleştirmeci, analitik yönleri, algısal-bilişsel alanın global, yapısal özelliklerini içermeye izin vermez. Böylece, elemanların kombinezonları terimleriyle açıklayıcı oluşumunda bu kavram, yapılanmadaki ani değişikliklere bir yatkınlık kavramının yerine geçer.

Insight ve alan kavramları daha önce, bunların ışığında problemlerin çözümü hakkında genel bir teori önermiş olan Duncker tarafından düzenlenmiştir (1945).

Duncker'e göre, bir organizmanın bir amacı ol-

duğunda fakat ona nasıl ulaşacağını bilmediğinde sorunlu bir durum ortaya çıkar. Amacın gerçekleşmesine izin vererek bu durumu ortadan kaldıran çözüm genel olarak, birkaç aşamanın (her aşama kendinden önce gelen aşamaya göre bir ilerleme sağlarken) sonunda oluşur. Bu durumda, asıl mesele, bir etaptan diğerine nasıl geçileceğini bilmektir. Buna cevap vermek için Duncker, özellikle *yankılanma* fenomeni ile ilgili olmak üzere Selz'in bazı kavramlarını yeniden ele alır.

Genel olarak yankılanma, daha önceden bilinen elemanların orijinal bir kombinezonu olarak tanımlanabilir. Bu kombinezon içerden kaynaklanabilir (bu durumda bir imgeleme etkisidir) veya dışardan kaynaklanabilir (sözsel olarak çıkarılır). Böylece bir problemin çözüm süreci sıkı bir şekilde durumun yapısına ve öncelikle onu oluşturan elemanların "kullanılabilirliği"ne bağlıdır. Sonuçta bu elemanlar, ayrımsız bir şekilde değil, bazılarının üstün konumda olduğu karakteristik bir düzenlemeye göre dağılırlar. Duncker bu kavramı, ışınlarla ilgili soruyla gösterir: yanındaki sağlam dokuları zedelemeden, midede bulunan bir tümör ışınlar yardımıyla nasıl yok edilebilir? İlk gruba önerme, etkin çatı altında sunulmuştu: "Işınlar, sağlam dokuyu da yıpratabilirler. Bunu yapmaları nasıl engellenebilir?" İkinci grup da aynı önermeyle karşılaşıyordu, fakat bu sefer tersine çevrilmiş olarak: "Sağlam doku da yıpranabilir. Onu, ışınlar tarafından zedelenmekten nasıl korumak gerekir?" Sonuçlar, ilk gruptaki kişilerin yüzde 43'ünün çözümlerini, kullanılan radyasyonun yoğunluğu üzerinde odaklaştırırken, ikinci grupta bu oranın yüzde 14 olduğunu göstermiştir. Önermenin basit sözsel yapısı, "ışınların yoğunluğu" bileşenini, ikinci durumda birincide-

kinden daha az kullanılabilir kılmaya yetiyor.

Sonuçta bir problemin çözüm sürecinde esas olan, kişinin, algılanan durumun psikolojik yapısında yaptığı değişikliktir. Bu ani yeniden yapılanma *insight*'dan başka bir şey değildir.

Bununla birlikte, düşünce, oradan doğru bir bilgi çıkarmak için belli bir veriler alanını nasıl inceleyebilir? Evreni oluşturan farklı olaylar birbirlerine hiçbir yasayla bağlı olmasalardı, kuşkusuz düşüncenin hiçbir pratik etkisi olmayacaktı. Gerçeklik içinde, bu bağlantılar, tanımlı elemanların sabit bir birleşmesi olarak değil, değişkenlerin sabit bir *yapısı* olarak betimlenmelidir. Örneğin bir b sonucunun temel nedeni, bütün b durumlarının ortak olarak sahip olduğu ve bütün *b-olmayan* durumların ortak olarak sahip olmadıkları faktörlerin soyutlanmasıyla kavranabilir. Bu bir ölçüde, aynı sınıftan olan durumların tümünün gözden geçirilmesinden yola çıkarak, aynılığın, örtüşmenin "hızlandırılmasıdır". Böyle bir hızlandırmanın sonucu, ele alınan durumların görünüşünde bir değişmedir. Böylece bu durumlar, genel bir yasaya indirgenebilir olmaları olgusuna dayanan bir anlaşılabilirlik kazanırlar. Duncker'e göre bu fenomen "ikinci dereceden insight" olarak adlandırılabilir.

Bir durumun farklı elemanları, çok değişken "kullanılabilirlik" dereceleri gösterirler. Sonuçta bir nesnenin kullanılabilirliği, yazarın onun "sabitliği" olarak adlandırdığı şeyin bir ters fonksiyonudur. Örneğin, Köhler'in gözlemlerinde olduğu gibi, alet olarak kullanılmak üzere bir sopa arayan bir şempanze, onu, henüz ağaca bağlı bir dal iken her zaman tanımaz. Bu çerçevede dal, algısal "ağaç" biriminin bir parçasını oluşturur ve onu tanımlı bir durum içine sokan bu sabitlik nedeniyle, bir başka du-

ruma girmek için, yere düşmüş bir daldan daha az kullanılabilirdir.

Bu algısal bağımlılığın yanısıra, sabitlik fonksiyonel olarak da koşullandırılabilir. Duncker'in oldukça iyi tanınan birçok deneyi bunu ortaya koyar. Örneğin, iki grup, karışık bir nesneler kümesinin içinden, karşı ağırlık olarak kullanılabilen nesneyi keşfetmek zorundadırlar: burada bir logaritma kitabı sözkonusudur. Oysa daha önce, gruplardan biri, bir logaritma tablosunun kullanılmasını gerektiren bir matematik problemini çözmek zorunda kalmıştı. Bu grubun üyelerinin, diğer grubun üyelerine kıyasla, mevcut kitabı olası karşı ağırlık olarak saptamalarının daha seyrek olduğu gözlenir. Onu belli bir fonksiyon içinde "sabitleştiren" önceki kullanımı nedeniyle kitap, malzemenin yeni bir yapılanması için (bugün yeni bir "tasvir"i denecektir) artık kullanılabilir değildir.

Görüldüğü gibi *insight* kavramı, yadsınamaz bir şekilde, problemlerin çözümü davranışlarında saptanabilen fenomenlerin çoğunu betimlemeyi olanaklı kılar. Bu anlamda kavram, bu yüzyılın psikolojisinde, kesin bir bilimsel işlev yerine getirir. Bununla birlikte bu kazanım, önemli bir açıklama eksikliği ile olumsuz yönde giderilir: sezgi kavramı, neredeyse tanım gereği, analizin erimi dışında kalır ve dolayısıyla bir prosedür zinciri içine giremez. Böylece, özellikle epistemolojik olmak üzere, çözmeyi olanaklı kılmadığı birçok soru ortaya atar. Köhler'i, "düalizm" ve "zihincilik" kavramlarını üst süreçlerin incelenmesine soktuğu için eleştiren Pavlov bunu belirtmişti.

Sezgi kavramı, teorik birim olarak büyük ölçüde başarısızlığa uğruyorsa da, en azından ona kesin nesnel bir içerik verilebilir mi? Sezgisel *davranış*

nedir? Westcott (1968) bu soruya bir cevap getirmeye çalışmıştır.

Bunun için, yalnızca deneysel yönteme başvurmuştur. Sezgi hemen, çıkarsamalı davranışın bir biçimi olarak ele alınmış ve işlemsel olarak, bir birey için, genel olarak zorunlu olmayan daha az bilgi kullanarak çözüme ulaşma olgusu olarak tanımlanmıştır. Şu halde, özel bir P problemini çözmek için kitlenin çoğunluğunun bir B bilgi miktarına ihtiyacı varsa, B'nin altında bir bilgi miktarıyla çözüme ulaşan her birey P karşısında sezgisel bir davranış gösterir. Bu tanım, ayrımsal bir perspektifin benimsenmesine götürür: insanlar, az ya da çok zeki veya yaratıcı oldukları gibi, az ya da çok sezgilidirler.

İlk araştırmada Westcott, malzeme tipinin (sözsel veya sayısal) ve cevap tipinin (serilerin tamamlanması veya analojilerin kurulması) kesişmesiyle tanımlanan dört tür iş kullanır. Bu dört problem kategorisi prensip olarak hiçbir uzmanlaşmış bilgiye başvurmazlar ve bu da, kullanılan öznelerin (burada öğrenciler) denkliğinin sağlanmasını olanaklı kılar. Serilerin tamamlanması işlerinde, bireyler, daha fazla başvurulduğu ölçüde, çözüme ulaşma şansını artıran bir dizi örneğe sahiptirler. Bireyin istediği kadar ilişki örneğini elde edebildiği analojiler problemleri için de durum aynıdır. Amaca yaklaşan her örnek veya her ek aşama, Westcott tarafından "gösterge" olarak adlandırılır.

Bu durumda bireylerden, bir yandan mümkün olan en az sayıda gösterge kullanmaları, öte yandan cevaplarının her birine atfettikleri kesinliği dört puanlık bir ölçek içinde değerlendirmeleri istenir.

Temel sonuçlar şöyle özetlenebilir:

1) Biraz paradoksal görünmekle birlikte, işler-

deki başarı ile talep edilen bilgi miktarı arasında bir karşılıklı bağıntı yoktur. Aksine, bu sonuç sezginin ayrımsal bir özellik olduğunu gösterir: toplanan bilginin kullanımı bir kişiden diğerine çok değişkendir ve tek miktara bağlı değildir. Şu halde önemli olan, başlangıçta alınan bilgilerin hacmi değil, başlangıç verilerinin özgül incelenme tarzıdır.

2) Westcott, yukarıdaki iki boyutla ilgili skorları uç noktalara varan bireylerle ilgilenmiştir. Böylece bireyleri dört grup halinde ayırmıştır: a) Az bilgi talep eden ve yine de sık sık başarıya ulaşanlar. Bunlar kitlenin yalnızca yüzde 6'sını oluşturan, tanım gereği sezgili kişilerdir; b) Az bilgi talebinde bulunan ve nadiren başarıya ulaşanlar: bunlar gerçek anlamda sezgili olmaktan çok "tahminciler"dir, c) Çok bilgi kullanan ve sık sık başarıya ulaşanlar: performansları temkinlidir, eksik-bilgi durumunda hiçbir girişimde bulunmazlar; d) Son olarak, çok fazla gösterge talep etmekle birlikte genellikle başarısızlığa uğrayanlar: sahip oldukları bol bilgiyi gereği gibi kullanma kapasitesinden yoksundurlar. Bu sonuçlar, bireysel inceleme süreçlerinin önemini doğrudan açığa çıkarırlar.

3) İncelenen bütün örneklerde, başarı ile önerilen sonuçlara duyulan güven derecesi arasında pozitif bir karşılıklı bağıntı ortaya çıkarılır; bu, bireylerin kendi performanslarını doğru algıladıklarına tanıklık eder. Buna karşılık, güven ile talep edilen bilgi miktarı arasındaki karşılıklı bağıntıların hepsi negatiftir: bir birey ne kadar çok bilgi talep ediyorsa, verdiği cevaplardan o kadar az emin demektir.

İkinci araştırmalar serisinde Westcott, problemlerin çözümünden temelde ayrılmayan sezgisel düşüncenin bir başka uygulanma alanı olarak düşünülen algılayıcı çıkarsama davranışlarıyla ilgilenir.

Deneyin malzemesi, çocuk kitaplarından alınan çok sayıdaki görüntüden oluşuyordu. Her görüntü, artan bir tamamlanmışlık sırasında yerleştirilmiş yedi veya sekiz aşamalık bir seri halinde parçalara ayrılmıştı; bir aşamada yeralan elemanlar sonraki bir aşamada yeniden gösteriliyordu ve böylece resimin tamamlanmış orijinaline giderek daha fazla yaklaşılıyordu.

Resimler en az tamam olan aşamadan, birkaç özellik taşıyan basit taslaktan başlayarak her bireye gösterilmişti. Bireyler yapabildikleri andan itibaren, yani mümkün olan en az sayıda aşama kullanarak resimi saptama talimatı almışlardı. Bu durumda iki farklı düzenleme koşulu vardı: birincisinde, görüntüler, artan tamamlanmışlık sırası içinde ve bireyin istediği kadar uzun süre gösteriliyordu. Başarana kadar istediği kadar çok cevap verebilirdi. İkinci prosedürde, bireyler yalnızca bir tek cevap verebiliyorlardı. Dolayısıyla, doğru veya yanlış bir cevap verildiği andan itibaren işlem sona erdiriliyordu.

Deneyler, küçük çocuklardan yetişkin yaştaki bireylere kadar giden on yedi farklı örnek kitle üzerinde gerçekleştirilmişti.

Westcott özellikle sezgisel performans ile yaratıcılık arasındaki ilişkileri incelemişti. Kullanılan yöntem, özneleri öğrenciler olan öğretmenlerden kendilerinin de bir yaratıcılık tanımı vermelerinin ve sonra öğrencilerini bu tanıma göre yerleştirmelerinin istenmesine dayanıyordu. Örneğin örnek kitlelerden birinde, öğretmen yaratıcılığı, basit imgelemeden ayırarak ve saldırganlığı, inisiyatifi ve belli bir zekâyı gerektirdiğini varsayarak tanımlıyordu. Bu anlayıştan yola çıkarak, örnek kitlenin yirmi altı öznesi arasından en yaratıcı dört kişi ve en az yaratıcı beş kişi ayrılıyordu. Elde edilen doğru cevap-

ların ortalama sayısına gelince, en yaratıcı olarak değerlendirilen öğrencilerin ilk yedi arasında yeraldığı ve en az yaratıcıların son beş sırayı işgal ettikleri gözlenmişti.

Bir başka örnek kitle de, öğretmen yaratıcılığı, zekâdan ayırarak ve esneklik ile ve kendini ifade ile birleştirerek tanımlıyordu. Bu görüşe bağlı olarak, beş çok yaratıcı öğrenci ve dört çok az yaratıcı öğrenci saptanmıştı. Sonuçlar, önceki örnek kitlede elde edilen sonuçları doğrularlar: en az yaratıcı olanlar, algılayıcı çıkarsama sınamasında verilen doğru cevapların sayısı açısından son dört sırada yeralırlar. Şu halde genel olarak sezgisel davranış ile bireylerin tahmin edilen yaratıcılığı arasında güçlü bir karşılıklı bağıntı vardır.

Westcott'a göre, sezgi fenomenini niteleyen saydamsızlığın üç nedeni olabilir: a) Süreç içinde yeralan bazı elemanların içgüdüsel olması olgusu; b) Bu elemanlar arasındaki bağların içgüdüsel olması; c) Bu elemanların çok sayıda ve karmaşık bağlamlar içinde anlaşılmaları veya bunların bilinçaltına hitap eden bir tarzda periferik veya arızi olarak ele alınmaları olgusu.

Sezgisel davranışın yalnızca bazı durumlarda yararlı ve gerekli olduğunu da görmek gerekir. Genel olarak, çevremiz çok yanıtlayıcıdır. Çoğunlukla ortaya çıkışı istisnai bir fenomen olarak kalan yaratıcı davranış için de aynı şey söylenebilir kuşkusuz.

Şu halde, Westcott'un gösterdiği gibi, sezgi kavramına gerçek bir içerik kazandırmak mümkündür: açık deneysel işlemlerin tanımı, en azından kısmen, sezgi kavramını mitlerden kurtarmayı ve onun bilginin incelenmesi sürecinin bir anı olarak kavranmasını sağlar. Bu süreci daha iyi açıklamaya çalışmak gerekir.

II. Zorlamanın Maksimizasyonu Süreci

İkinci Bölümde Minsky'nin iyi ve kötü tanımlanmış problemler arasında temel bir ayrım yaptığı görüldü. Birçok yazar (Reitman, 1964; Rouquette, 1973, 1979), kötü tanımlanmış işlerin çok geniş sınıfı içinde biçimsel kategoriler oluşturmaya çalışmışlardır. Bu çalışmalar, daha sonra yeniden ele alınacak olan *zorlama* kavramının açığa çıkarılmasını sağlamıştır. Özellikle, bir problemi çözen bireylerin sözsel davranışının, bu problemin zorlamasına bağlı olduğu saptanır; oysa, sözsel davranışlar, bulgulayıcı süreçlerin belirgin "izleri" olarak anlaşılabilir.

Sorunu ters açıdan yeniden ele alan H.A. Simon (The Structure of ill-structured Problems, *Artificial Intelligence*, 1973,4,181-201), iyi tanımlanmış (veya "iyi yapılanmış") problemlerin özelliklerini açıklamıştır. Bir problemin, aşağıdaki özelliklere sahip olduğunda iyi yapılanmış gibi düşünülebileceği ortaya çıkar:

1) Her çözüm önerisini test etmeyi sağlayan tanımlı bir kriter ve bu kriterin uygulanması için mekanikleştirilebilen bir süreç mevcuttur.

2) İçinde, başlangıç durumunun, nihai durumun veya amacın ve olası ara durumların gösterilebildiği en azından bir problem alanı mevcuttur.

3) Aynı zamanda bir problem alanı içinde, tasarlanabilir bütün durum değişikliklerini de gösterebilmek gerekir.

4) Çözüm sisteminin süreç içinde elde edebileceği her bilgi de bir veya birkaç problem alanı içinde gösterilebilir.

5) Bir problem, dış dünya üzerinde bir eylemi gerektirdiğinde, durum değişiklikleri doğa yasalarına uygun olmalıdır.

6) Son olarak, yukarıdaki gereklilikler yalnızca, denk düşen süreçlerin, uygulanabilir miktarlarda takvim düzenlemeler (sembollerin incelenmesi) dayatması koşulunda bir değer taşırlar.

Bu çeşitli özelliklerin kendilerinin de oldukça kötü tanımlanmış olduğuna, öte yandan bir problemin çözümünün genel olarak, göreli bir kötü tanım durumundan, daha iyi bir tanım durumuna geçmeye dayandığına dikkat çekerek Simon, "problemler hortlağının kötü tanımlanmış ve iyi tanımlanmış kutupları arasında bir derece sürekliliği" olduğu sonucuna varır. Bir başka deyişle, kötü tanımlanmış bir problem, problemin belli bir dönemdeki bir durumundan başka bir şey değildir.

Çağdaş araştırma içinde ortaya çıkan bir başka önemli fikir, ikiliyi (Problem, Çözüm sistemi) ele almak gerektiği ve kuşkusuz, problem tiplerini bağımsız bir tarzda nitelemekten vazgeçmek gerektiği şeklindedir. Özellikle, Simon'un altıncı koşulunun, "pratik hesaplanabilirliğin", ele alınan sistemin kapasitesine göre değiştiği farkedilecektir: kuşkusuz bir çocuk için, belli bir formasyona veya belli bir yetenek düzeyine sahip olan bir yetişkin için, bir grup için, özel bir makine için, vb. aynı şey değildir.

Bir tipoloji her zaman kesintilidir: bir sınıftan diğerine geçerken nitel veya nicel bir boşluk vardır. Buna karşılık, Simon'un sonuçları izlenirse, problemler olayında, sanki bizzat çözüm süreci tedrici olarak işi tip değiştirmeye itiyormuş gibi bir süreklilik vardır. Sonuçta her aşama, olası veya tasarlanabilir çözümlerin sayısını azaltır (örneğin beyaz kağıt üzerine önce bir çizgi, sonra bir başka çizgi çizen ve bu şekilde devam ederek her seferinde nihai sonucun "kesinliği"ni artıran ressamı düşünün): iş tamamlandıktan sonra, yani bir kez çözüme ulaşıl-

dıktan sonra, başlangıçta en kötü tanımlanmış problem için bir gidiş yolu çizilebilir.

Böylece problemlerin tipolojisi, *süreçlerin veya süreç aşamalarının bir formalizasyonundan* başka bir şey olamaz. Bu süreçleri genel olarak nasıl betimlemek gerekir? İlk olarak, yukarıda belirtilen *zorlama* kavramına başvurulmuştur. Bu kavram, ikilinin (Problem, Çözüm Sistemi) evrimsel iki özelliğine bağlanır:

- bir yandan, hedeflenen çözümün yerine getirmesi gereken gerekliliklerin sayısı ve/veya yapısı;
- öte yandan, incelenen malzemenin özgüllük derecesi, yani sisteme bağlı bir bilgi tabanındaki göreli uzmanlaşması.

Sürecin sonunda, bu iki özellikten biri ve/veya diğeri artar. Bu durumda genel olarak, *çözüm sürecinin zorlamanın yerel bir maksimizasyonu süreci olduğu* söylenecektir.

Daha kesin bir ifadeyle, karşılıklı etkileri ve tepkileri hesaba katılmadan, bu sürecin temel fonksiyonları şunlardır:

a) Malzeme ve amaçla ilgili başlangıç zorlamalarının ("veriler") analizi ve saptanması;

b) Aşağıdaki yollarla zorlamanın yerel olarak artması:

- işlem işaretlerinin (özellikle mantıksal işlem işaretleri) başlangıç zorlamalarına uygulanması;
- başlangıç verilerinin zenginleştirilmesi:
- gerek, sisteme özgü bilgi tabanının, birleştirmeler, analojiler, tekrarlar, vb. yardımıyla kullanılması yoluyla;
- gerek, bilgilerin genelleştirilmesi yoluyla (gözlem, simülasyon veya deney);

c) zorlamaların hesaplanabilirlik ve geçerliliğinin kontrolü.

"Sezgi" olarak adlandırılan şey belki de, yukarıdaki fonksiyonlardan birinin optimizasyonuna yönelik bir alt-programdan başka bir şey değildir.

Maksimum zorlama önerilen çözümle aynı zamana rastlar. Bilgi tabanının, uygulanan işlem işaretlerine bağlı olarak kullanılan kısmına denk düşmesi anlamında bu maksimizasyon *yereldir*. Tabanın diğer kısımları ve diğer işlem işaretleri için, başka bir yerel maksimum zorlama olabilir ve bu şekilde devam edebilir.

Bu tipik olarak, *brainstorming*'de ele alınan problemlerin ve daha genelde oyunsal ve sanatsal yaratıcılığın durumudur.

Gerek genel sonuç zorlamasının maksimum olmadığı durumda, gerek özel zorlamalar arasında uyumsuzluk bulunduğunda ve gerekse eklenen veya baştan varolan bazı zorlamalar geçerli olmadığında çözüm, yetersiz, elverişsiz veya olanaksız olur. Bu üç durumu ele alalım:

a) Maksimum olmayan sonuç zorlaması. Sistem kendine, eklenen zorlamalar (bilgi tabanı veya yetersiz kurallar tabanı) vermeyi bilmez veya artık bilmez. Bu durumda, sistem bir belirsizlik aşaması içinde sıkışıp kalır ve olsa olsa "yakın" bir çözüm ile (muhtemelen "uzak" bir çözüm) yetinilir.

b) Uyumsuzluklar. Bir X zorlaması veya zorlamalar kümesi, biri haricinde bütün çözüm yollarını yasaklar; bu kalan çözüm yolu da bir başka Y zorlaması tarafından engellenir.

c) Geçerli olmayan zorlamalar. Sistemin haksız olarak verilerin içinden saptadığı eklenen zorlamalar, kuralların ve işlem işaretlerinin kullanım hataları veya kullanılabilir bilgi tabanındaki hatalar sözkonusu olabilir.

Bu süreçleri tam olarak biçimlendirmekten he-

nüz uzağız. Yapay zekâdaki ve psikolojik araştırmadaki ilerlemeler birlikte buna yardımcı olabilirler. Bugün en azından, fenomenlerin işlemsel olarak anlaşılmasına yenilik getiren, onları kısmen oluşturmayı olanaklı kılan ve başarılı hipotezlerin ortaya çıkmasına yolaçabilen genel bir modelleştirme çerçevesine sahibiz.

YEDİNCİ BÖLÜM
KENDİ BAĞLAMI İÇİNDE YARATIM

Yaratıcı davranışlar, ilk düzeyde, önceki bölümlerde bahsedilen farklı biçimsel, anlambilimsel ve bilişsel koşullara bağlıdır: işin tipi, incelenen malzemenin içeriği, tasvirler, üretim normları, vb. Yaratıcı davranışlar, eğretileme ve sezgi gibi özgül entellektüel mekanizmaların devreye sokulmasıyla da nitelenirler. Görüldüğü gibi bu belirlemeler ve bu süreçler, deneysel olarak incelenmeye ve tedrici olarak yaratıcı fenomen hakkında kesin bir bilgi sağlamaya elverişlidir. Bununla birlikte, yaratıcı fenomenin oluşumu, bu ilk belirlemelerin karmaşık eylemi içinde sona ermez. Her yenilik aynı zamanda, zorunlu olarak, ona gerçek anlamını veren toplumsal ve tarihsel bir örgü içinde yeralır. Bu anlamda, yaratım hiçbir zaman dakik, özerk ve radikal bir olay değildir: her zaman bir bağlam etkisiyle kendini gösterir.

Şu halde çok iyi araştırılmış bir alan sözkonusu olduğuna göre, bir bilimsel yaratıcılık incelemesi zorunlu olarak, bilimler tarihine ve daha genelde, diğerlerinin yanısıra Deek J.de Solla Price tarafından yeni başlatılan bir araştırma tipine, "bilimin bilimi"ne varır. Bu durumda keşif ve buluş, bireyin olağan üretimi olarak değil, karmaşık global bir yapının evrimsel geçişleri olarak kavranır. Kuşkusuz böylelikle yeniliğin teolojik gerekliliğini olumlamak değil, daha önce betimlenen ilk düzeylere hem izin

veren hem de bu düzeyleri yerleştiren bir mantıksal, sosyolojik ve tarihsel belirlemeler ağı içindeki ortaya çıkışını anlamak sözkonusudur.

I. Paradigma Kavramı

Kuşkusuz burada, "bilimler tarihi" olarak adlandırılan, henüz büyük ölçüde olgunlaşmamış olan disiplinin temel yönelişleri yeniden ele alınmayacaktır. Genel bir yaratıcılık teorisini ilgilendiren temel yön sonuçta, keşifin doğuşu, gelişmesi ve sonuçlarıdır. Kuhn (1962) kriz dönemlerine veya "devrimler"e öncelik veren bir bilim etkinliği anlayışı önermiştir.

Bu anlayış içinde bilim, birbirlerini karşılıklı olarak doğuran "normal" durumların ve "kritik" durumların dönüşümlü olarak birbirini izlemesi şeklinde ortaya çıkar. "Normal" bir bilim durumu, bilimsel grubun, yeni çalışmalara esin kaynağı olmaya elverişli ve hazır olarak kabul ettiği bir veya birçok önemli keşifin ardından gerçekleşir. Örneğin, Newton'un *Principia*'sının ortaya çıkışını izleyen dönemde fizik veya Lavoisier sonrası kimya bu tür durumlara örnek teşkil eder: bu durumda, girişilen çeşitli araştırmalar, bu ampirik ve teorik keşiflerin çizdikleri ve geçerli kılmaya, rafine etmeye ve diğer fenomenlere yaymaya çalıştıkları çerçeve içinde yeralırlar.

"Normal bilim" üzerine bu varsayımlar, *paradigma* kavramının tanımlanmasına götürür: belli bir dönemde araştırmayı organize eden, yani öncelikle olası soruları ve bunları cevaplamak için kullanılacak olan araç tiplerini belirleyen, az çok geniş bir modeller, deneysel sonuçlar ve hipotezler kümesi sözkonusudur. Bir paradigmanın, verilerin birikimi

ve metodolojik araçların devreye sokulması biçimi altında sağladığı referanslar olmadan, bilimsel araştırma, sistematik ve koordine bir tarzda varolamaz.

Fakat, belirgin bir tür paradoksla, bilimsel hareket, ona izin veren ve onu destekleyen paradigmayı sorgulamak zorunda kalır: bilimin anlayışı sonunda, benimsenen modellerle açıklanamayan fenomenleri veya bu modellerin özünde bulunan çelişkileri ortaya koyar. Bu andan itibaren, az ya da çok uzun sürebilen ve yalnızca yeni bir paradigmanın oluşturulmasıyla çözülebilen bir kriz durumu başlar (geçen yüzyılın sonunda fiziğin durumuyla ilgili iyi bilinen örnek hatırlanacaktır). Bu paradigma çağdaş bilim adamlarından gelen, değişime karşı az ya da çok büyük bir direnişle karşılaştıktan sonra yavaş yavaş kurulur. Onun benimsenmesini belirleyen temel nedenler iki tiptedir: bir yandan, bazı çelişkileri yok etmeyi, bugüne kadar anlaşılamamış olan fenomenleri açıklamayı veya daha büyük bir kesinliğe ulaşmayı sağladığı ölçüde, yeni paradigma eskisinden daha güçlü görünür; öte yandan, neredeyse estetik olan "sadelik", "uyumluluk" ve "zariflik" nedenlerinden dolayı kendini dayatır.

Çok kısa özetlenirse, Kuhn'un bilimlerin evrimini betimlemek için önerdiği şema böyledir. Şu halde çok kabaca iki yenilik kategorisi olacaktır: önceden çizilmiş bir olanaklılar bütünü içinde ortaya çıkan yenilikler ve yeni bir teorik ve pratik sınır belirlemek üzere bu bütünün temellerini sarsan yenilikler. Bu ayrım yalnızca *a posteriori* olarak, yani tarihsel bir perspektif içinde uygulanabilirdir; özellikle keşifin gelişmesinin, kayıtsız ve dönemsel olmayan bir ilgiyle hareket eden bir bireyin tekil macerası değil, bir grubun gerçeğinin bir anı olduğunu

ifade eder. Bir başka deyişle, bir ürünün esas kalitesini değerlendirmek için kriterler saptamaya çalışmak tamamıyla boş bir çabadır: bu aldatıcı hedefin yerine, böyle bir ürünü olanaklı, kabul edilir, reddedilir veya ihmal edilir kılan tarihsel ve toplumsal sürecin bir analizini geçirmek gerekir.

Araştırma açısından dikkate değer olan birçok soru ve perspektif, Kuhn'un fikirlerinden esinlenmiştir. İlk olarak, yeni bir paradigmanın ortaya çıkışı, ondan önce gelen kriz durumu gibi, zorunlu olarak sosyolojik bağlar taşır: alışkanlıklar, ilişkiler ve çeşitli bilimsel grupların yapısı birçok biçimde değiştirilir. İhmal edilebilir ve tali olmaktan uzak olarak bu yön, bilimsel etkinlik içinde muhtemelen temel bir rol oynar. Bir paradigma, bilişsel veya "epistimik" bir modeller kompleksine indirgenemez, en azından kısmen toplumsal dinamiğin modellerini gerektirir. Paradigmalar ve modeller arasındaki muhtemelen karşılıklı olan bağ, özel bir incelemeyi gerekli kılacaktır.

Öte yandan, uyarlanmış bazı biçimler altında paradigmanın, sanatsal yaratım tarihine ne ölçüde uygulanabilir olduğu sorusu sorulabilir. Kuhn, eserinin sonunda bu olasılığı ele almıştır ve belki de bu olasılık, geleneksel olarak ayrı olarak düşünülen iki yaklaşımı birleştirmek için bir yol olacaktır.

III. Bir Bilimsel Üretim Bilimine Doğru

20. yüzyılda bilimin, kullandığı insanlar, kullandığı araçlar ve ulaştığı sonuçlar açısından olağanüstü bir ilerleme yaşadığını belirtmek banal hale geldi. Bu ilerleme yalnızca, yapıları içinde değişmez olarak kalacak olan fenomenleri geliştirmekle kalmadı, özellikle üretkenlik düzeyine yansıyan gerçek

bir değişmeye yolaçtı. Solla Price, bilimin bu yeni durumunun betimlenmesine ve onu bilimsel olarak incelemeyi sağlayabilen yaklaşımların dökümünün çıkarılmasına yönelik birçok çalışma yaptı (diğerlerinin yanısıra 1963 tarihli olanı).

Bilim adamlarının sayısı veya yayınların miktarı ele alındığında, ilk olarak, her on veya on beş yılda bir düzenli olarak iki katı artış olduğu saptanır. Buradan, geçmişte hiçbir zaman varolmamış birçok bilim adamının bugün çalıştıkları sonucu çıkar, bu da bilime esas olarak çağdaş bir nitelik kazandırır. Bu üstel büyüme muhtemelen sonsuz değildir ve er ya da geç bir tavana dayanacaktır, bu durum, bilimsel faaliyetin akıl almaz bir şekilde duracağının belirtisi olmayacak, fakat bilimin stratejilerinde ve örgütlenme tarzlarında radikal bir dönüşüm gerekliliğini getirecektir.

Ayrıca, yayınların sayısı, alıntı indeksleri, diplomaların bir kitle içindeki dağılımı, vb. gibi çeşitli göstergelerin incelenmesi, çok sayıda genel sonucun biçimlendirilmesini sağlar. Örneğin böylelikledir ki, bir bilim adamının üretkenliği ile kendilerini onunla aynı derecede üretken olarak gösterenlerin sayısı arasında önemli bir ilişki vardır: n makale üreten bilim adamlarının sayısı sonuçta $1/n^2$ miktarı ile orantılıdır. Tek bir makale yazan yüz birey için, iki tane yazan yirmi beş birey, üç tane yazan on bir birey, vb. vardır. Bu basit ilişki oldukça ilginç bir tarzda, bilimlerde yaratıcılık fenomenine ışık tutar: yaratıcılığın, yalnızca kişisel yeteneklere ve bireysel olağanlıklara bağlıymış gibi, rastlantısal bir biçimde dağılmamış olduğu görülür. Gösterdiği düzenlilik bilimi, daha çok, özgül bir toplumsal sistem ve dolayısıyla kendi yasalarına sahip bir sistem olarak kabul etmeye iter. Bir bilim bilimi, olanaklı,

betimlenebilir ve aynı zamanda tahmin edilebilirdir; dolayısıyla bu bilim bilimi, genel bir araştırma politikası hazırlanması düzeyinde, bir yenilik teknolojisinin önemli kaynaklarından biri olabilir.

Solla Price, karakteristik bir fenomen olan "görünmez kolejler"in oluşumunu da analiz etmiştir. Modern bilim veya "üst-bilim" içinde araştırmacılar, giderek daha fazla sayıda, genellikle pek geniş olmayan, kuşkusuz idari veya kurumsal bulunmalara yer vermeyen, kaynaşmış gruplar oluşturuyorlar. Bu grupların temel etkisi, üyelerine bilimsel bilgi açısından karşılıklı bir statü vermesidir; burada iletişim yoğundur ve çeşitli biçimlerde somutluk kazanır: konuşmalar, yazışmalar, basılmış yayınların veya araştırma notlarının değiş tokuş edilmesi, kişisel görüşmeler, davetler, kongreler, vb. Öyle görünüyor ki modern bilim, mesleki yayınların sunduğu klasik araçtan çok, iletişimler temelinde gelişiyor ve ilerliyor. Bu konuyla ilgili olarak, Pelz ve Andrews veya Griffith ve Miller tarafından, araştırmanın toplumsal faktörleri ve informel ilişkilerin önemi üzerine yapılan saptamalar hatırlanacaktır. Eşanlı olarak, bilimin çeşitli dallarında, ekip halinde çalışmaya yönelik düzenli olarak artan bir eğilime tanık olunuyor. Ürün, giderek daha büyük oranda gruba aittir ve büyük bireysel roller azalıyor. Böylece, bilimden üst-bilime geçiş, bilginler topluluğu içinde orijinal ilişkilerin kurulmasıyla ifade buluyor.

Burada, Solla Price'in elde ettiği sonuçlardan ve ileri sürdüğü hipotezlerden yalnızca birkaçı aktarıldı. Görece yeni olmakla birlikte bu araştırma tipi, yalnızca Price'den eksiksiz bir çalışma isteyecektir. Saptanan düzenlilikler zaten belirgindir ve global bir teorinin koşulları açıklanmaktadır. Çağdaş hü-

kümetlerin bir araştırma ve geliştirme politikasının tanımına yönelik ilgileri bu çalışmaları teşvik etmektedir.

Yaratıcılık konusunda çıkarılabilecek önemli sonuç, bilimsel üretkenliğin kesin ve verimli bir tarzda incelenmesinin, öncelikle sosyolojik olan ve bu yüzyılın sonunda en önemli araştırma alanlarından biri haline gelmesi ihtimali büyük olan, bu "bilimin bilim"nin öğretilerini içermek zorunda olduğudur.

Paralel olarak, benzer nitelikler ve ereklilikler-le, bir "sanatsal üretim" biliminin oluşumu tasarlanabilir: her iki durumda da, yaratımın bağlamı en azından korelatif bir değer ve kuşkusuz bazen açıklayıcı bir değer taşır. Estetik nesne düşsellik içinde veriliyor ve ortaya çıkışının koşullarını aşıyorsa da, yine de, diğer nesneler gibi ve aynı yöntemlere göre anlaşılması ve analiz edilmesi gereken insani bir fenomen olarak kalır.

SONUÇ

Bugün, yaratıcılık üstüne tutarlı bir bilgiler bütününe sahip olunduğunu ileri sürmek yanlış olacaktır. Çok sayıdaki çalışmalar kuşkusuz bilgiler sağlamışlardır, fakat sağlam bir teorik referans eksikliği, bu bilgilerin sistematik bir şekilde bütünleştirilmesini çok zor ve tehlikeli kılmaktadır. Zaten bu sonuçların çoğu, *a priori* felsefelerin ve ideolojilerin ağırlığı altında ezilmektedir. Şu halde temel problem, yaratıcılık kavramının kesin statüsünün saptanması problemi olarak kalır. Öyle görünüyor ki, bu andan itibaren, bu alanda ilerleme kaydedilmesine yardımcı olabilecek birtakım öneriler formüle edilebilir. Dolayısıyla mevcut sonuç, elde edilen bilgilerin tartışmaya yer bırakmayan bir özetinden çok "alçakgönüllü bir öneri"ye benzer.

1.- Yaratıcılığı, kitle içinde farklı derecelerde dağılmış kişisel bir kapasite olarak tanımlayarak adlaştırmak, kimyanın başlangıç dönemlerindeki döngüsel açıklamaları yeniden gündeme getirmek gibidir: cisimlerin az veya çok flojistik ile yüklü oldukları için az veya çok yanmaları gibi, bireyler de, az veya çok yaratıcı oldukları için az veya çok üretirler. Muhtemel görünümlere rağmen, "yetenekli" bireyleri az yetenekli bireylerden ayırmayı sağlayan araçlar, aynı nedenlerden dolayı yalnızca kaba bir bilgi sunarlar. Melekelerin bulunmadığı ve yalnızca davranışların kendilerini gösterdikleri uzun bir süreden beri biliniyor, bu da, çevrenin, varsa-

yımsal "zihinsel fonksiyonlar" üzerindeki üstünlüğünü doğrular. Şu halde yaratıcılık, belli bir durum tipine yanıt olarak gösterilen davranışlar bütünü olarak tanımlanacaktır.

Bu çok genel tanım, işler analizinin önemini bir kez daha vurgulamaya iter. Sonuçta, psikolojide her gerçek bilgi, girdiler ve çıktılar arasındaki, nesnel olarak nitelenmesi olanaklı olan fonksiyonel bir ilişkiye indirgenir. Şu halde, durumları, belirsizliğe yer bırakmayacak bir şekilde saptanmalarına ve karşılaştırılmalarına izin veren bir tarzda tanımlamak sözkonusudur.

Oysa bir durum, dış (özgül dürtü) ve iç görünümü (bu dürtünün özgül kabulü) altında, çok sayıda farklı değişken içeren karmaşık bir nesnedir.

Birinci Bölümde, bu nesnenin betimlemesinin, laboratuarda kontrol edilmesi mümkün olan dört temel düzeye göre düzenlenmesi önerildi:

a) Problemin biçimsel tipinin belirlenmesi, mantıksal nitelikte bir analizi gerektirir; Reitman'ın kötü tanımlanmış işler üzerine girişimi bunun güzel bir örneğini sunar. Bu türden her sınıflandırma için temel kriter, durumun özgüllüğü veya "zorlaması" kriteri gibi görünüyor: başlangıç verileri ve ulaşılması sözkonusu olan çözüm, az veya çok sayıdaki gerekliliklerle sınırlandırılmış olarak az veya çok kesinlikle sunulurlar. Durumun bu "özgüllük derecesi", bulgulayıcı davanışların belirlenmesinde muhtemelen temel öneme sahip bir değişkendir;

b) Doğal veya yapay bir sistemin davranışını betimlemek için, genellikle iki kavramlar kategorisi kullanılır:

- durumların sınıflarını veya durumlar arasındaki ilişkileri gösteren *mantıksal* kavramlar;
- sürecin dışında yeralan olağan özellikleri ifade

eden *teknolojik* kavramlar. Örnek: bir durumdan diğerine geçmek için harcanan zaman, hafızanın kapasitesi, incelenen bilgi hacmi, vb.

Çıktı fonksiyonları, yani burada bulgulayıcı davranışın özellikleri, bu iki kategoriye göre dağılabilirler. Şu halde, bir yandan, sürece bağlı olan yapısal değişkenler, öte yandan, terimin geniş anlamında yoğunluğa bağlı olan değişkenler. Bu durumda, biçimsel bir tipe maledilen içeriğin, onu işlemselleştiren anlambilimin, çıktı fonksiyonlarının mantıksal görünüşlerini değil fakat teknolojik görünüşlerini değiştirdikleri ileri sürülebilir. Kuşkusuz bu önerme, işlenen malzemenin özel bir bulgulayıcı faaliyet içinde önemsiz olduğu anlamına değil, fakat stratejiler ve süreçler düzeyindeki etkisinin yalnızca yerel yoğunluk değişikliklerine (çözüm süresi, tüketilen bilgi, vb.) yolaçtığı anlamına gelir.

Örneğin birleştirme terimleriyle betimlenen veya psikolingüistik göstergelerden çıkarsanan bir mekanizma, birleştirilen elemanların içeriği ne olursa olsun geçerli olarak kalabilir. Buna karşılık, bu içerikle birlikte değişebilen şey, örneğin birleştirme zamanı, bu göstergelerin göreli yoğunluğu, vb.'dir. Şu halde, bu tür içerik değişkenleri, davranış programlarını değil, fakat yalnızca performansları etkilerler. Doğru gibi görünen bu tahmin, bir buluş metodolojisi için kuşkusuz önemlidir. Bu durumda, bir anlambilimin verilmesinin, problem tipinin oluşturduğu "saf" bilişsel sinyale belli bir "gürültü"nün uygulanması olarak düşünülmesi belki de mümkün olabilir. Bu hipotez, henüz yapılmamış olan deneysel ve teorik araştırmaları gerektirir.

c) Bulgulayıcı durumun bilişsel ortamı, bir talimat yardımıyla bireyde veya grupta ifade bulan veya onlar tarafından sahip olunan, girdilerin ve çık-

tıların gösterildiği bir sistemdir. Burada, algısal bir analoji yapmak yararlı olabilir: bireyler için, kendilerinden istenen şeyi belirlemek ve davranışlarını buna göre ayarlamak sözkonusudur. Bir başka deyişle, fiilen benimsenen çözüm stratejileri, tümel bir dürtüye değil, bu dürtünün algılanmasına yanıt verirler. Bir problem, çevre tarafından sunulan malzemenin hazırlanması için yapılan bir çalışmadan sonra kavranır ve çözüm önerisinde bulunulur. Bununla birlikte, bir durumun tasviri, onu niteleyen biçimsel özelliklerden tamamen bağımsız değildir: şu halde her problem tipine, yalnızca olası "algılar"ın sınırlı bir yelpazesi denk düşürülmelidir. Nesnel özelliklerin anlamı, herhangi bir özümleme çalışmasına izin vermeyecek türdendir. Şu halde, gerçek problemin teorik probleme göre yer değiştirmesi sınırlı kalır.

d) Fiziksel değişkenler, iki araştırmaya yolaçabilirler. Birinci tür araştırmalar, bu değişkenlerin bulgulayıcı davranışlar üzerindeki etkisini açığa çıkarma hedefini taşırlar: bunlar bugün oldukça geniş ölçüde sunulmuşlardır. Daha karmaşık ve daha doğru olan diğerleri iki doğrultuda hareket ederler: bir yandan, genel bir iletişim teorisinin hazırlanmasına katılırlar, öte yandan bu faktörlerin, süreç ve performans üzerindeki kesin rolünü değerlendirmeye çalışırlar. Bu belirleme düzeyinin öncekilerle muhtemel etkileşiminin incelenmesi, araştırma ekiplerinin örgütlenmesi açısından özellikle önemli bir fayda sağlayacaktır.

Bununla birlikte bu dört düzey, yaratıcı davranışların oluşumunu tamamıyla incelemezler. Son bölümde görüldüğü gibi bunlara, esas olarak sosyolojik terimlerle ifade edilebilen tali belirlemeler eklemek gerekir. Bu perspektifi laboratuara sokmak

zorsa da (minyatürleştirmeler ve simülasyonlar mümkün olduğu halde), araştırmacılar arasında yapılan çalışmalarda bu bilmezlikten gelinemez.

2.- Önceki sayfalarda birçok kez, bir buluş teknolojisi fikrinden bahsedildi. Çeşitli aciliyetlerin baskısı altında, artan sayıdaki çalışmalar bu fikri gerçekleştirmeye çalışıyorlar. Bu durumda, böyle bir teknolojinin olanaklılığının genel koşullarının açıklanmasına girişilebilir mi?

İster nesne, ister yaklaşım üzerinde odaklanmış olsunlar, bugün kullanılabilir olan çeşitli yöntemler, iki ciddi engelle karşılaşırlar:

a) İlk olarak, bunların hepsi de, işlerin ön analizini ve dolayısıyla her tekniğin özgül uygunluğu meselesini neredeyse ihmal etmişlerdir. Örneğin brainstorming, bütün kötü tanımlanmış problemlere muhtemelen aynı şekilde uygulanamaz. Hatta bazı iş tipleri için etkisinin daha ziyade olumsuz olması bile mümkündür, bu da çeşitli çelişkili sonuçların açıklanmasına katkıda bulunacaktır.

b) Öte yandan, yaklaşım üzerinde odaklanan çeşitli teknikler, katılanların seleksiyonu ile veya seansın yönetilmesi ile ilgili olarak ancak çok yetersiz bir şekilde geçerli kılınmışlardır. "Klinik" doğaçlama ve beceriklilik burada, kontrol edilmemiş *a priori* temelinde çok büyük rol oynar. Özellikle Gordon'un yöntemi sergilenirken bu durum görüldü. Ters yönde bir aşırılıkla nesne üzerinde odaklanan tekniklere gelince, bir grubun dinamiğinin yapıcı faktörlerini tamamıyla ihmal etme eğilimi içindedirler.

"Keşfetme makinesi" kavramı ütopik kalmaya devam ediyorsa da, "keşfetme sistemi" kavramı şimdiden işlemsel bir yola girmiştir. Böyle bir sistem, daha önce belirtilen çeşitli belirleme düzeyleri-

ne denk düşen bir takım optimal koşulların gerçekleşmesiyle tanımlanacaktır. Şu halde, özellikle aşağıdaki noktaların yerine getirilmesini içerecektir:

- karşılaşılan her problemin, tipini belirleyecek şekilde kesin analizi (eğer mümkünse otomatik analizi);
- bir işin bilişsel çevresi teorisi;
- bilişsel çevrenin her bileşeninin performans üzerindeki etkisinin, problem tipine bağlı olarak dengelenmesi,
- uygun fiziksel faktörlerin sayımı,
- fiziksel değişkenler ile önceki faktörler arasındaki muhtemel etkileşimlerin bilinmesi.

Bireyler veya gruplar tarafından fiilen ortaya konan süreçlerin ampirik bir analizi, teknolojilerin kullanımını daha iyi tanımlamayı ve muhtemelen bunları iyileştirmeyi olanaklı kılmalıdır. Özellikle, yaklaşımlarını, problemlerin çözümü sırasında beyin tarafından kendiliğinden benimsenen prosedürleri hesaba katmadan geliştiren, nesne üzerinde odaklanmış yöntemler hatırlanacaktır; bununla birlikte bu yöntemlerin, davranış bilimleri açısından faydalarının yanısıra, daha iyi uyarlanmış pedagojik müdahaleler telkin etmeleri mümkündür. Bu çalışma bugün henüz tasarı aşamasındadır.

3.- Sanatsal ürünler meselesi, bu kitapta neredeyse hiç ele alınmadı. Bunun, kısaca belirteceğimiz birçok nedeni vardır. İlk olarak, bugün bizim bildiğimiz kadarıyla, konu üstüne kesin ve ilerlemiş çalışmalar yoktur. Kuşkusuz çeşitli deneyler ve anketler, profesyonel sanatçıların veya Güzel Sanatlar öğrencilerinin, nüfusun geri kalan kısmından daha "yaratıcı" olduklarının saptanmasını sağlamıştır, ki sonuçta bu, tamamen totolojiktir. Fakat üretimler sürecinin kendisi, temel işlemleri veya

söylemleri içinde analiz edilmemiştir. Belki de bunun için, John'un *P.S.I.- Apparatus*'una yaklaşan, fakat farklı bir malzeme üzerinde ve farklı bir çözüm tipiyle birlikte yapılan bir iş oluşturmak gerekecektir: bu durumda, çeşitli değişkenlere bağlı düzenliliklerin ortaya çıkarılabileceği açık bir davranışlar ayrımına gidilecektir.

Kötü tanımlanmış problemlere verilen cevapların incelenmesi gibi, estetik ürünlerin incelenmesinde de, en önemli metodolojik engel, kalitenin değerlendirilmesi engelidir. Yargılayıcılara başvurmak şeklindeki basit yöntem güçlüğü ortadan kaldırılmıyor, değerlendirici olmaktan çok yansıtıcı olan bu teknik, başka bir şeyi ölçer. Daha önce görüldüğü gibi kalite meselesi, çağdaş toplumsal durumdan bağımsız değildir ve onu kuşatan kriterlerin kendileri de, karmaşık tarihsel bir determinizmin ürünleridir.

Son olarak ve özellikle, sanat alanı özel olarak ele alınmadı, çünkü estetik bir nesnenin üretiminde yeralan süreçler muhtemelen, başka her bulgulayıcı faaliyette yeralan süreçlerle aynıdır. Sonuçta birinden diğerine geçişte, sadece basit bir malzeme değişikliği, yani belirlemenin ikinci düzeyinde (bir anlam verilmesi) bir değişiklik sözkonusudur: şu halde, sanatsal üretime özel bir statü vermek için hiçbir neden yoktur ve bu tür üretim, kötü tanımlanmış işler grubuna sokulacaktır.

4.- Bugün yaratıcılık kavramı, birçok yönüyle *toplumsal* bir kavramdır: çeşitli grupların anlambilimsel sınırında yeralarak, onların, özel bir altkültürü tanımlamalarını ve başka gruplara göre kendi konumlarını saptamalarını sağlayan söyleme müdahale eder. Örneğin, çocuğun yaratıcılığına "saygı göstermeye" ve "geliştirmeye" çalışan eğitim-

ciler ve pedagojik etkinlik veya yenilik uygulamalarını kurumsallaştırmaya yönelen şirket yöneticileri hatırlanacaktır.

Böyle bir perspektif, ciddi ampirik temeller konusunda görece az kaygı taşır. Bunun nedeni, bilgiden çok toplumsal farklılaşmayı ele alması ve eylemin gerekliliklerinin baskısı altında, onun sonuçları arasında ayrım yapamamasıdır. Böylece, geniş profesyonel grubun üyelerini iki genel aile halinde dağıtmak mümkün olur: yaratıcı potansiyeli önemsemeyenler, hatta bastıranlar ve hedef olarak yaratıcı kapasitenin uygulanmasını veya kullanılmasını seçenler. Bu dolayımla başlayan tartışma, bir uygulamanın başarısı üzerinde değil, çoğunlukla genel okul, şirket veya insan anlayışı üzerinde yoğunlaşır. Böylece yaratıcılık kavramı, belli bir toplumsal tasvirin oluşturucu elemanıdır, yani bir ideolojinin parçası gibi işlev görür. Bu görüşler, yargılar ve tavırlar kompleksi, psikososyologa, çok önemli bir araştırma konusu sunar.

5.- Öyle görünüyor ki yaratıcılık kavramı yavaş yavaş dönüşmeye ve belki de özerk bir kategori olarak ortadan kalkmaya itiliyor. Bugün, bu kavram, sınırları belirsiz bir alanı, analizden çok sezgi yoluyla gruplandırılmış bir davranışlar kümesini kaplar. Bu durum, birbirlerini tutmaz olmalarının yanısıra karşılıklı olarak belirlenemez olan çok sayıda teorik yaklaşımın doğmasına yolaçar.

Altıncı Bölüm'de, temel açıklayıcı kavramı "sezgisel yeniden yapılanma" olan bir teorinin özü hatırlatıldı. Aynı zamanda, özellikle estetik ürünlerle ilgili olan, enerjetist nitelikte bir psikanalitik yorum da mevcuttur. Freud'a göre, yaratım, bir yüceltme mekanizmasını, yani cinsel ilkel erekliğin yerine, sembolik ikramiyelerin kaynağı olan, top-

lumsal olarak kabul gören bir erekliği geçirme kapasitesini içerir. Gerçeklik düzleminde engellenen doğrudan tatmin, düşsellik içinde izlenir ve elde edilir. Böylece eser kendini bir semptom olarak gösterir. Bilişsel olanın aleyhine olarak yalnızca duygusal olanı önplana çıkaran böyle bir teori kuşkusuz, üretim süreçlerinin kendilerini ihmal eder. Bu anlamda, gestaltist anlayışla doğrudan kıyaslanabilir değildir.

Önceki ikisinden radikal bir şekilde ayrılan üçüncü bir yaklaşım, Guilford'a maledilen faktöryel perspektifle oluşturulmuştur. Burada yaratıcı yetenek, ampirik olarak ve istatistiki olarak, kitle içindeki dağılımları, bireysel farklılıkların açıklanmasını sağlayan birtakım özellikler halinde ayrıştırılır. Dolayısıyla, entellektüel bir yapıyı betimlemeyi ve ölçüm aletlerinin devreye sokulmasını hedefleyen bir yetenekler teorisi sözkonusudur. Guilford'a göre, böylece yaratıcılık altı temel faktörün biraraya gelmesinden doğar: problemlere genel bir duyarlılık; düşüncenin akışkanlığı; görüş değiştirme esnekliği veya kapasitesi; orijinallik veya kendine özgü cevaplar üretme eğilimi; malzemenin yeniden tanımlanması kapasitesi ve anlambilimsel özümleme.

Teorilerdeki bu aşırı çeşitlilik kolaylıkla, bir eksikliğe maledilebilir. Bu çeşitlilik, konunun yadsınamaz karmaşıklığına tanıklık etmekle kalmaz, aynı zamanda, konunun sınırlarının belirlenmesindeki önemli bir yetersizliğin de işaretidir. Daha önce görüldüğü gibi bu yetersizlik, yaratıcılık kavramının kültürel çağrışımlarının ve toplumsal kullanımının bir sonucu olarak ortaya çıkar. Kuşkusuz bu çağrışımlar ve bu kullanım, bir kez analiz edildikten sonra, her türlü bilimsel çaba içinde görünmez

olacaklardır. Bu durumda, sık sık denenen bir yol, ilerleme için kendini sunar: bir kişinin (K) (Personne) nesnel olarak tanımlanmış bir Durum'a (D) (Situation) Cevabını (C) (Réponse) kaydederek, yaratıcılık çalışmasını, davranışçı D-K-C çerçevesi içinde titizlikle yeniden ele almak. (Çağdaş psikoloji içinde hakim olan bilişsel eğilimin, *metodolojik* davranışçılığı, yani kontrol edilebilir "girdiler" ve ölçülebilir "çıktılar" terimleriyle ifade edilen betimleyici anlayışı sözkonusu etmediği farkedilecektir: K (Kişi) bileşeni "Sistem" olarak yeniden tanımlanır ve cevaplar, gözlemlenemez olan ara süreçlerin açık izleri olarak düşünülür.) Stratejisi, yukarıda tanımlanan dört temel düzeye göre düzenlenebilen bu deneysel yaklaşım, bulgulayıcı faaliyetlerin genel bağlamını kapsayan sosyolojik bir perspektifle tamamlanmak zorundadır.

Gerçekte, yaratıcılık üstüne temel araştırma, bu son yıllarda belirgin bir yavaşlama göstermiştir. Kuşkusuz bunu, moda olmanın veya moda olmamanın basit bir sonucundan çok, bu kavramın bilimsel nazikliğinin daha fazla bilincine varılmasının bir işareti olarak görmek gerekir. Kuşkusuz, problemler ve fenomenler oldukları gibi kalıyorlar, fakat kategorileştirilmeleri için, psikolojinin daha genel, daha iyi incelenmiş ve daha güvenilir temalarına başvuruluyor; bu kitabın bölümlerinde bunun izleri bulunacaktır.

Bugün kesin bir şekilde ortak bir kavram haline gelen yaratıcılık kavramının toplumsal tarihi ise yazılmayı bekliyor.

BİBLİYOGRAFYA

Barron, F.; *Creativity and personal freedom*, New,York, Van Nostrand, 1968.

Demailly, A.; *Comportements de communication et processus heuristiques chez les chercheurs scientifiques*, thèse, Montpellier, Université Paul-Valéry, 1975.

Dunnette, M.D.; Campbell, J. ve Jaastad, K.; The effect of group participation on brainstorming effectiveness for two industrial samples, *J. Appl. Psychol.*, 1963, 47, 30-37.

Faucheux, C. ve Moscovici, S.; Etudes sur la créativité des groupes: Tâche, structure des communications et réussite, *Bulletin du C.E.R.P.*, 1960, IX, no.1, 11-22.

Gerstberger, P.G. ve Allen, T.J.; Criteria used by research and development engineers in the selection of an information source, *J. Appl. Psychol.*, 1968, 52, no. 4, 272-279.

Getzels, J. W. ve Jackson, P.W.; *Creativity and intelligence: Explorations with gifted students*, New York, Wiley, 1962.

Golann, S.E.; Psychological study of creativity, *Psychol. Bulletin*, 1963, cilt 60, no. 6, 548-565.

Griffith, B.C. ve Miller, A.J.; Networks of Informal Communication among scientifically productive scientists, in Nelson, C.E. ve Pollock, D.K.; *Communication among scientists and engineers*, Lexington, Mass., D.C. Heath, 1970, pp. 125-140.

Guilford, J.P.; *The nature of human intelligence*, New York, McGraw Hill, 1967.

John, E.R.; Contributions to the Study of the Problem-Solving Process, *Psychol. Monogr.*, 1957, cilt 71, no. 447, 1-39.

Kuhn, T.S.; *La structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1972.

Maizell, R.E.; Information gathering patterns and creativity: a study of research chemists in an industrial research laboratory, *American Documentation*, 1960, 11, no.1.

Mednick, S.A.; The associative basis of the creative process, *Psychological Review*, 1962, cilt 69, no.3, 220-232.

Minsky, M.; Steps toward artificial intelligence, *Proc. I.R.E.*, 49, 8-30.

Newell, A. ve Simon, H.A.; *Human Problem Solving*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1972.

Shaw, M.E.; *Scaling group tasks: a method for dimensional analysis*, Tech. Rep. no.1, 1963, Office of Naval Research, Contract NR 170-266, NONR-580 (11).