Oyun, Oyunseverlik, Yaratıcılık ve Buluş

Patrick Bateson & Paul Martin



İngilizceden Çeviren: Melih Pekdemir

AYRINTI

2. BASIM

OYUN, OYUNSEVERLİK, YARATICILIK VE BULUŞ • P. Bateson & P.

PATRICK BATESON, Royal Society üyesidir, Cambridge Üniversitesi'nde Etoloji Fahri Profesörüdür. Londra Zooloji Derneği Başkanı ve Kraliyet Cemiyeti eski başkan yardımcısıdır. Bilimsel kariyerinin çoğu, davranış gelişimiyle ilgili olmuştur. Ayrıca *Plasticity, Robustness, Development and Evolution* (Cambridge, 2011) kitabının ortak yazarlarındandır.

PAUL MARTIN, Cambridge Üniversitesi'nde davranış biyolojisi okumuş, daha sonra Harkness Bursu ile Stanford Üniversitesi Psikiyatri ve Davranış Bilimleri Bölümü'ne geçmiştir. Cambridge Üniversitesi'nde davranışsal biyoloji dersleri vermiş ve araştırmalar yapmıştır ve Wolfson Koleji'nin eski bir mensubudur. Yazarlar, *Measuring Behaviour: An Introductory Guide* (3. baskı, Cambridge, 2007) da dahil olmak üzere başka başarılı kitaplara da birlikte imza atmışlardır.

Ayrıntı: 825
İnceleme Dizisi: 262

Oyun, Oyunseverlik, Yaratıcılık ve Buluş
Patrick Bateson & Paul Martin

Kitabın Özgün Adı
Play, Playfulness, Creativity and Innovation

İngilizceden Çeviren
Melih Pekdemir

Son Okuma
Emre Yılmaz

Bu kitabın Türkçe yayım hakları
Ayrıntı Yayınları'na aittir.

© P. Bateson and P. Martin, 2013

Kapak Fotoğrafı
Smith Collection / Stone / Getty Images Turkey

Kapak Tasarımı
Gökçe Alper

Dizgi
Kâni Kumanovalı

Baskı ve Cilt
Ali Laçin - Barış Matbaa-Mücellit
Davutpaşa Cad. Güven San. Sit. C Blok No. 286
Topkapı/Zeytinburnu - İstanbul - Tel. 0212 567 11 00
Sertifika No: 46277

Birinci Basım: *2014*
İkinci Basım: *2020*
Baskı Adedi *2000*

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

AYRINTI YAYINLARI
Basım Dağıtım San. ve Tic. A.Ş.
Hocapaşa Mah. Dervişler Sok. Dirikoçlar İş Hanı
No: 1 Kat: 5 Sirkeci – İstanbul
Tel.: (0212) 512 15 00 Faks: (0212) 512 15 11
www.ayrintiyayinlari.com.tr & info@ayrintiyayinlari.com.tr

t itter.com/ayri facebook.com/ayrıntiyayinevi instagram.com/ayrintiyayinlari

Patrick Bateson & Paul Martin

Oyun, Oyunseverlik, Yaratıcılık ve Buluş



İçindekiler

Önsöz 7
Teşekkür 10

1 Giriş 11
2 Oyunun Biyolojisi 22
3 Oyunun İşlevleri 43
4 Evrim ve Oyun 59
5 İnsanlarda Yaratıcılık 75
6 Yeni/Özgün Çözümler Bulan Hayvanlar 91
7 İnsanlar ve Kuruluşlar 101
8 Çocuklukta Oyun ve Yaratıcılık 115
9 Mizah ve Oyunseverlik 132

10 Rüyalar, Uyuşturucular ve Yaratıcılık 141
11 Parçaları Birleştirmek 155

Kaynaklar 164
Dizin 185

Önsöz

Bu kitabın kökenleri, 1980'lerin başında, Cambridge Üniversitesi Hayvan Davranışı Anabilim Dalı'nda davranışın gelişimsel kökenleri üzerinde birlikte çalıştığımız günlere uzanıyor. Araştırmamız bizi oyun davranışıyla ve bunun gelişen organizmaya değerli beceri ve tecrübe kazandırmasındaki rolüyle daha fazla ilgilenmemize sevk etti. Bir gün konuyla ilgili bir kitap yazacağımıza dair kendimize söz verdik. Ancak, başka birçok görevle de meşguldük. Mevcut kitaptaki çalışmalar tekrar tekrar ertelendi, ancak biri şu an üçüncü baskısında olan diğer iki kitapta işbirliği de yaptık. (Bateson ve Martin, 1999; Martin ve Bateson, 2007). Nihayet, oyunla ilgili düşüncelerimizi kitap şeklinde geliştirmeye başladık.

"Oyun" terimine yüklenen farklı anlamlar çok fazla kafa karışıklığı yarattı ve oyunun esrarengiz ve neredeyse bilim sınırlarının ötesinde olduğu görüşüne katkıda bulundu. Oyunun "ciddi" olmayan herhangi bir davranış olarak sınıflandırılması, hem insanlarda hem diğer türlerde önemli yararlı sonuçlara yol açabilecek bir etkinliği önemsizleştirmeye yatkın oldu. Oyunseverlik* ve yaratıcılık arasındaki bağlantılarla özellikle ilgilendik ve yeni** davranış biçimleri ya da düşünceleri yaratma (yaratıcılık) ile faydalı pratik buluşlar yapma (buluş/yenilik/inovasyon) arasındaki ayrımın bilincindeydik. Kitap kaçınılmaz olarak, başlangıçta öngördüğümüzden farklı bir şekle büründü ve odaklanma, insani işlerin diğer yönlerini ele alma yönünde genişledi. Oyunsever oyun ciddi bir iş olabilir.

İlk taslak versiyonu okuyan bir okur, "önemli olabilir" vb ifadeleri ihtiyatlı kullandığımızdan şikâyetçi oldu, sanki bunları nitelemeden önemli noktalara parmak basma konusunda kendimizden yeterince emin olamıyormuşuz gibi. Bu kitabın yaklaşım bakımından akademik olduğunu kabul ediyoruz ve bulguların belirsiz ya da eksik olduğu durumlarda böyle söyledik. Kitap kısmen akademik biyolog ve psikologlara yöneliktir. Bizim vurgumuz da ampirik bulgulara yöneliktir ve bulgular eksik olduğu için daha fazla araştırma yapılması gereken yerler hakkındadır. Bununla birlikte ulaştığımız sonuçların, ister kamu yararı için veya ister ticari kazanç için olsun, yaratıcılık ve yenilikle/buluşla uğraşanların da ilgisini çekeceğini umuyoruz. Yetişkin yaşamındaki oyunseverlik, insanların yeni düşünceler

---

* Kitabın özgün başlığında da yer alan "playfulness/oyunseverlik" kelimesinin farklı karşılıkları da var: Oyunbazlık, şen olma, maskaralık, oyunculuk, şakacılık vb. Bu çeviride "oyunbazlık" karşılığı tercih edilmedi, çünkü her ne kadar "oyunbaz", "oynamayı seven" demek olsa da "düzencilik, hilecilik" gibi yazarların kastetmediği bir anlama da geliyor. Yazarlar "playfulness" derken oyun oynamaya düşkünlüğü, oyundan keyif almayı anlatıyorlar. Bu yüzden çeviride oyuna düşkünlük olarak "oyunsever" karşılığı, anlamı vurgulamak için "eğlenceli" karşılığıyla birlikte kullanıldı. (ç.n.)

** Kitapta sıkça geçen kelimelerden birisi de "novel" ve bu kelime de "yeni" ve bazen anlamı belirginleştirmek için "yeni/özgün" olarak çevrildi. (ç.n.)

geliştirmesini kolaylaştırır ve insan ilişkileri üzerinde geniş bir etkiye sahiptir. Oyunun çocuk gelişimindeki önemi göz önüne alındığında, eğitimle ilgilenenlerin de bu kitabı okuyacağını umuyoruz.

Patrick Bateson-Paul Martin Kasım 2012

Teşekkür

Kitabın tamamının taslaklarını okuyan çok sayıda arkadaş ve meslektaşımıza minnettarız. Bunlar: Teresa Belton, Robert Fagen, Emma Flynn, Kevin Laland, Eugene Lim, Corina Logan ve Aubrey Manning. Onlara ve kitabın bazı bölümlerini taslakta okuyan şu kişilere de teşekkür ediyoruz: Max Alexander, Jacqueline Barnes, Anna Bateson, Zahaan Bharmal, Nick Humphrey, Ben Malbon, Harriet Martin ve Daniel Nettle. Hepsinin de son versiyona çeşitli paha biçilmez yollardan katkıda bulunduğunu ve tüm eksiklik ve fazlalıkların günahlarının bizim olduğumuzu söylemeye gerek yok. Projenin bir bölümü kapsamında P.B., araştırmaları için Leverhulme Vakfı'ndan bir bağış aldı ve verdiği destek için müteşekkirdir.

1
Giriş

Bu kitap, yaratıcılık ve buluşta (inovasyonda) oyun ve oyunseverliğin rolü ile ilgilidir. Oyunun hem doğal dünyada hem insan toplumunda yaratıcılığı ve dolayısıyla buluşu kolaylaştıran önemli bir davranış şekli olduğunu savunuyoruz. Oyunun sonuçları her bireyin yaşamı boyunca en belirgin hâlinde olmasına rağmen, oyun aynı zamanda organizmaların yeni ortamlara hızla adapte olmasını sağlayarak biyolojik evrimi de etkiler.

Argümanımızın özü, oyunsever davranışın ve oyunsever düşüncenin, fiziksel ve sosyal çevrenin ortaya koyduğu meydan okumalara radikal biçimde yeni yaklaşımlar üretebileceği şeklindedir. Her ne kadar buradaki yaklaşımımız biyologların insan olmayan hayvanlara dair gözlemlerinden kaynaklanıyor

olsa da, kanaatimiz insanların ve kuruluşların da yaratıcılığı ve buluşu teşvik eden bir araç olarak oyunseverlikten istifade edebileceği yönünde.

"Oyun"un, üzerinde odaklanacağımız oyunsever davranış tarzından çok farklı olan davranış ve düşünme yönlerini ifade eden birçok farklı anlamı vardır. Örneğin, kurallara tabi rekabetçi sporlar "oynanır", fakat bunlar nadiren oyunsever/eğlenceli şekilde yürütülürler. Spor ve birçok oyun genellikle müthiş ciddi şeyler olarak kabul edilir. Benzer şekilde, aktörlerin rollerini öğrenmeleri gereken tiyatro oyunları, oyunsever yaratıcılık bakımından çok önemli olduğunu düşündüğümüz ruh hâlinin neşeliliği ile ilişkili değildir. Bununla birlikte, sahne tuluatı ve doğaçlama bizim niyetimize daha da yakın olabilir.

Oyunseverlik

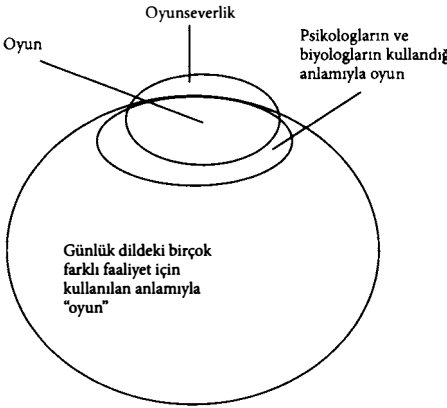
Pek çok farklı günlük konuşma kullanımından ayrı olarak, "oyun" –biyologlar ve psikologlar tarafından kullanıldığı gibi– "ciddi" veya "iş" olmayan hemen hemen her türlü faaliyeti ifade eden kapsamlı bir terimdir. Oyun ayrıca, çeşitli ölçütlere göre daha spesifik olarak tanımlanabilir:

> davranış birey bakımından kendiliğinden ve ödüllendiricidir.
> doğası itibarıyla motive edilmiştir ve performansı başlıbaşına bir hedeftir.
> davranış, oyuncu hasta veya stresli olmadığında korumalı bir bağlamda gerçekleşir.
> davranış yetişkinlerdeki oyunsever olmayan davranışa nazaran eksik veya abartılıdır.
> tekrar tekrar yapılır.

Oyun genellikle küçük yaştaki hayvanların veya çocukların bir faaliyeti olarak kabul edilse de, aynı zamanda birçok türün yetişkinlerinde de görülür.

Bu kitaptaki tezimizin bir bölümü, gözlemlenebilir oyun davranışı ile oyunseverlik olarak adlandırdığımız şeyin altında yatan ruh hâli arasında yaptığımız ayrıma dayanıyor. Oyun davranışı oyunsever/eğlenceli olabilir veya olmayabilir. "Oyunseverlik", gözlemlenebilir davranışta kendini gösterebilecek (veya göstermeyebilecek) özel bir olumlu ruh hâlidir. Oyunseverlik, resmi maçlardan, tiyatro gösterilerinden ve benzerlerinden farklı olarak, geniş anlamıyla tanımlanmış oyunun bir alt kümesi olan "oyunsever/eğlenceli oyunu" kolaylaştırır ve ona eşlik eder. Oyun ve oyunseverlik birbiriyle örtüşür, fakat ayrımın önemli olduğuna da inanıyoruz, çünkü oyunun davranışının bazı yönleri, özellikle açık rekabet veya saldırganlık ile birleşmeye başladıklarında eğlenceli değildir. Pek çok biyolog ve psikoloğun genel olarak "oyun" başlığı altında derleyeceği yönler, hayal kırıklığı veya sosyal baskınlık için çaba göstermekten kaynaklanıyor olabilir. Oyunseverlik olarak nitelendirilen şekilde başlayan bir karşılaşma, oyunun diğer yönleriyle ilişkili neşeli ruh hâlinin eksik göründüğü durumlarda, açık saldırganlık olarak yozlaşabilir. Buna karşılık, oyunsever bireyler, eğlenceli bir ruh hâlindeyken de mutlaka oynamış olmazlar. Bölüm 2'de oyun ve oyunseverliğin nasıl nitelendirildiğini daha detaylı olarak ele alacağız.

"Oyunsever/eğlenceli oyun" kavramı bize aittir ve akademik literatürde yer almaz. Bu yeni kategorinin yaratıcılıkta önemli olan motivasyonla ilgili bir durumun anlaşılmasına yardımcı olduğunu savunuyoruz. Terimi kısıtlayıcı kullanışımız Şekil 1.1'de ele alınmıştır, burada oyunun bu yönü ile daha az kısıtlayıcı ancak yaygın olarak kabul edilen oyun tanımları tarafından kapsanan diğer özellikler arasındaki eksik örtüşme gösterilmektedir. Bu her iki alan da, "oyunun" en açık tanımlarının daha yaygın ve anlam çeşitliliğinin belirgin olduğu daha büyük bir alanla örtüşürler.



Şekil 1.1. Oyunseverlik ve oyun arasındaki ilişki, biyologlar ve psikologlar tarafından genellikle tanımlandığı gibidir. Bunlar, rekabetçi oyunlar, tiyatro etkinlikleri vb için "oyun"un birçok farklı gündelik kullanımıyla örtüşmektedir.

Oyunun gizemli bir şey olmaya devam ettiğini ve keşfedilmesi gereken çok şey olduğunu kabul ediyoruz. Son bölümümüzde, ampirik araştırmalarla cevaplanmayı bekleyen birçok soruyu özetliyoruz. Bulgu bakımından daha sağlam bir temele sahip olmadıkça, oyunla ilgili yaygın olarak inanılan teorilerin bir kısmının varsayım alanında kalması gerekir.

Yaratıcılık ve Buluş

Bu kitapta yaratıcılık ve buluş (inovasyon) arasında basit bir ayrım çizgisi çekiyoruz. İnsan davranışlarında, yaratıcılık geniş anlamda yeni düşünceler üretmeyi ifade eder, oysa buluş/yenilik işlerin yapılma şeklini değiştirmeye atıfta bulunur. Yaratıcılık ve buluş çoğu zaman eşanlamlı olarak kabul edilse de (örneğin Feist, 1998), terimlerin yararlı bir şekilde ayırt edilebileceğine

inanıyoruz. Yaratıcılık, pratikteki kavrayışına ve izleyen uygulamasına bakılmaksızın, bir birey yeni/özgün bir davranış biçimi veya yeni/özgün bir düşünce sergilediğinde ortaya çıkar. Buluş, daha sonra başkaları tarafından benimsenen pratik bir fayda elde etmek için yeni/özgün bir davranış şekli veya bir düşünce uygulamak anlamına gelir. Max Mckeown'un (2008) kısaca ifade ettiği gibi: "Buluş, faydalı hale getirilen yeni şeylerdir". Daha sonra ele alacağımız insanlara dair birçok örnekte, yaratıcı insanlar mutlaka buluşçu (yenilikçi) değildir ve buluşçu insanlar daha yaratıcı diğer insanların yeni/özgün düşüncelerine veya eylemlerine yaslanabilirler.

Yaratıcılık ve buluş arasındaki ayrımı, diğer türlerde gözlemlemek zordur. Böyle olsa bile hayvanlar da yaratıcı olabilir ve buluş yaparlar; örneğin, yiyecek edinmenin yeni yollarını keşfederler. Bir bireyin yaratıcı bir eylemi ve diğer bireylerin yeni şeyler yapmanın bir yolunu benimsemediği sonraki bir buluş arasında önemli zaman geçebilir. Gözlemlenen şey, genellikle uzun bir sürecin son ürünüdür.

Tez

Argümanımızın özü, yeni davranış biçimlerinin ve yeni düşünce tarzlarının sıklıkla oyundan ve özellikle oyunsever/eğlenceli oyundan kaynaklandığıdır. Böyle bir faaliyet hem insanlarda hem diğer türlerde yaratıcılığın ve dolaylı olarak da buluşun bir etmenidir. Oyun, çevre ile başa çıkarken çoğu hiçbir yere götürmeyen ancak bazılarının yararlı olduğu görülen yeni/özgün yolları oluşturur.

Hayvan ve insan davranışlarının çoğu, birbiriyle çelişen ihtiyaçlar arasındaki değiş tokuşları içerir. Bu değiş tokuşları gerçekleştirirken, birey ardında daha yüksek bir zirvesi olan –mühendislerin yerel bir optimum dedikleri– sahte bir dağ zirvesinin metaforik eşdeğerinde tuzağa düşebilir. Bu meydana geldiğinde, birey en tatmin edici çözümü keşfetmek için daha düşük zirveden inmenin bir yoluna ihtiyaç duyar –küresel op-

timum. Oyunun, bireyin yerel optimadan kaçmasını ve daha iyi çözümler keşfetmesini sağlayan evrim geçirmiş bir biyolojik adaptasyon olduğunu iddia etmekteyiz.

Oyun kavramı, gözle görülür eylemlerin yanı sıra düşüncelere de uygulanır. İnsanlar, korunmalı bir bağlamda yeni/özgün düşünce örüntüleri üreterek oyunsever davranabilmeleri yanı sıra oyunsever şekilde de düşünebilir. İnsan oyununun büyük bir kısmı zihinde devam eder ve açık davranışta kendini göstermeyebilir. Oyun aşikâr olduğunda bu durum çocuklarda erişkinlerden daha sık görülür, fakat yetişkin insanlar da mükemmel şekilde oynama yeteneğine sahiptir ve iddia edeceğiz ki bazen bundan faydalanırlar. George Bernard Shaw'un söylediği üzere: "Büyüdüğümüz için oynamayı bırakmayız, oynamayı bıraktığımız için büyürüz".

Oyun, bireyin dünyayla başa çıkmada yeni yaklaşımlar keşfetmesini sağlar. Bunu, başkalarının da yaptığı gibi, bireyin dünyayla ilgili sistematik olarak yeni bilgiler topladığı keşiflerden ayırt ediyoruz. Alışılageldik şekliyle, hayvanlardaki keşfe yönelik davranış temkinli bir şekilde başlar ve birey kendine güven duydukça hem daha kapsamlı hem de daha yoğun hale gelir. Çevre değişikliğinin daha önce keşfedilmiş özellikleri değişmedikçe hemen tekrar edilmez (Fagen, 1981). Öte yandan, oyun davranışı genellikle temkinli olmaktan uzaktır: Genellikle defalarca tekrarlanır ve ondaki coşkunluk ve taşkınlık sıklıkla oyuncuları çıkmaz sokaklara yönlendirir. Eğlenirken çıkmaz sokaklar kimin umurundadır ki? Ancak, oyun ve keşif esas itibarıyla farklı olsa da, tamamen ilişkisiz değildirler ve insanlar bazen oyunsever/eğlenceli olarak keşifte bulunuyor diye algılanabilir.

Oyun davranışının kayda değer bir özelliği, genel olarak hazır pratik bir amaç veya faydaya sahip görünmemesidir. Aslında, bazı yazarlar oyunu örtük şekilde amaçsız görünen herhangi bir şey olarak tanımlarlar. Oyun, en azından kısa vadede, doğası gereği keyif verici olduğundan, kendi ödülünü veriyor gibi görünür. Genel varsayım, oyunun daha elle tutulur biyolojik faydalarının genellikle bireyin yaşamında daha sonra ortaya

çıktığı şeklindedir; örneğin, gelişmiş fiziksel, bilişsel veya sosyal beceriler biçiminde. Oyun oynama ile oyun sırasında edinilen tecrübelerden faydalanma arasındaki zaman farkı, aylar veya yıllar olarak ölçülebilir.

Bireyin alternatifleri sınamayıp ivedilikle doğru olana karar verdiği durumlar açısından, deneyim ve sonraki performanslar arasındaki bu zamansal ayrışmanın sorunlara bilgece çözümler bulma bakımından önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Yeni meydan okumaya derhal tepki vermesini sağlayan deneyim, daha önce yaşamında oynarken meydana gelmiştir. Oyunla kazanılan deneyimin bu önemli yönünü Bölüm 5 ve 6'da tartışıyoruz. Oyun deneyimi ile faydalı sonuçlar arasında sıklıkla zaman boşluğu olsa da, oyunun etkisi bazı durumlarda hemen ortaya çıkabilir. Bu gibi durumlarda birey, mevcut yaşama şansını artıran beceriler elde eder ya da bir problemi kendi lehine kazanımlar edinecek şekilde çözer.

Oyunun biyolojik yararları arasında, ileri sürdüğümüz şey, yaratıcılık ve buluştur. Bölüm 7'de, oyun ve oyunseverliğin hem bireyler olarak hem de kuruluşların faaliyetleri aracılığıyla toplu olarak yetişkin insanların yaratıcılığını nasıl destekleyebileceğini tartışıyoruz. Bölüm 8'de, çocukların yaratıcılığının oyunla geliştirilebileceği bulgusunu ele alıyoruz. İnsanlardaki oyunseverlik çoğu zaman mizahla ilişkilendirilir ve bu ilişkiyi de Bölüm 9'da tartışıyoruz. Normal uyanıklık durumundan farklı olan bilinç durumları, rüya görmede ve hayal kurmada yeterince açıktır. Rüya gören veya hayal eden birey yeni/özgün düşünce örüntüleri üretiyor olabilir ve bazı bakımlardan bunu korunmalı bir bağlamda yapar. Her ikisi de oyunun özellikleridir. Oyun ve değiştirilmiş bilinç durumları arasındaki paralellikleri Bölüm 10'da tartışıyoruz ve uyuşturucu kaynaklı bazı durumların artan yaratıcılıkla nasıl ilişkilendirilebileceğini dikkate almaya devam ediyoruz. Son olarak, Bölüm 11'de, parçaları bir araya getirmeye çalışıyoruz ve gelecekteki araştırmalar için önerilerde bulunuyoruz.

Tarih

Daha fazla ayrıntıya girmeden önce, oyunun doğası ve tek tek insanların gelişimindeki rolüne dair uzun bir tartışma tarihini ele almak faydalıdır. Çocukların eğitiminde oyunun rolü, yüzyıllar boyunca çeşitli kökenlerden birçok yazarı meşgul etmiştir. Yaklaşık 2.400 yıl önce *Yasalar*'ı kaleme alan Platon, küçükken yapılan oyunsever uygulamaların yetişkinlik becerilerinin gelişimi için önemli olduğunu ileri sürmüştü. Jean-Jacques Rousseau (1712-78), doğal bir ortamdaki oyunun çocuğu uygarlaştırdığını düşünüyordu. Filozof Immanuel Kant (1724-1804) ruhu özgürleştirmesi bakımından oyunu romantik açıdan değerlendirmeye tabi tutmuştu. Oyunun bastırılmış enerjinin serbest bırakılmasına izin verdiğine inanan şair Friedrich Schiller (1759-1805) de böyle düşünüyordu. Psikolog Karl Groos (1861-1946), Plato gibi, yetişkinlik becerilerinin çocukluk çağında edinildiğini iddia etmekteydi. Eğitim reformcusu John Dewey (1859-1952) Rousseau'dan etkilenmiş ve oyunun çocuğun gelişiminde çok önemli olduğunu değerlendirmişti. Sigmund Freud (1856-1939), oyunun bireyin sonraki davranışları üzerindeki önemini yazmış ve birçok başka psikanalist ve psikoterapist onun adımlarını izlemişti (örn. Erikson, 1963). Bu yazarlardan hiçbiri açıkça oyunu yaratıcılıkla bağlı görmemişti. Ancak Herbert Spencer böyle yapmış ve oyunun sanatsal yaratıcılığın kaynağı olduğunu öne sürmüştü (Spencer, 1872).

Oyunu çok geniş bir görüş açısıyla ele alan tarihçi Johan Huizinga (1955), bunun insan kültürünün tüm yönlerinin gelişiminde önemli olduğunu savunmuştu. Şöyle diyordu: "Gerçek, saf oyun medeniyetin temellerinden biridir." 1930'larda yazan Rus psikolog Lev Vygotsky (1967) daha belirgin bir görüşe sahipti: Okuryazarlığın ve hayal gücünün oyunda yer alan eylemlerden kaynaklandığına inanıyordu. Bir diğer nüfuzlu gelişim psikoloğu Jean Piaget (1952), başlangıçta oyunun mantıklı bir akıl gelişimi için önemli olduğuna inanıyordu, ancak daha sonraki bir kitabında oyunun çocuğun hayal gücünün gelişiminde önemli

olduğunu savundu (Piaget, 1962). Daha yakın zamanlarda, oyuna dair akademik yazılar çoğaldı.[1]

Bazı yazarlar, Vygotsky'yle benzer bir çizgide yer alarak, oyunun hayale dayalı yazı yazmanın öncüsü olduğunu iddia etmişlerdir (örn. Smith, 1982). Brian Sutton-Smith (1986), yaratıcı yazı yazma becerisinin temellerinin, bebeklik döneminde bebekler ve anneleri birbirleriyle "cee-eee" oynadıklarında atıldığını ve aykırılık, neşe ve kahkahalar aracılığıyla anlamlı performanslarının temelini oluşturduklarını ileri sürmekteydi. Herhangi bir ampirik bulgu göstermese de şu sonuca ulaşıyordu: "Bu, hem daha sonraki sembolik oyunun hem daha sonraki hikâye anlatımının en muhtemel kaynağıdır." Sutton-Smith (1997), önceki çalışmalarına kıyasla daha şüpheci bir tarzda, çeşitli teorilerin, oyunun başlattığı belirli gelişim türleri konusunda hemfikir olmamalarına rağmen, hepsinin, oyun deneyiminin aslında kendi başına oyun biçimleri olmayan diğer faaliyetlere aktarıldığını varsaydıklarını belirtmiştir. Sutton-Smith, "oyun" terimini birçok ciddi faaliyeti kapsayacak şekilde çok geniş bir şekilde kullanmıştı ve biz de onun "oyunun belirsizliği" dediği şeyin çoğunun, bizim burada kullandığımız spesifik anlamıyla değil de kelimenin çok yönlü kullanımından kaynaklandığından emin değiliz.

Oyuna bilimsel bir yaklaşım geliştirilmesinde önemli bir dönüm noktası, Robert Fagen'in (1981) *Animal Play Behavior* [Hayvan Oyun Davranışı] kitabıydı. Fagen kitabında evrimsel bir yaklaşım benimsemiş, kuşların ve memelilerin oyuna neden zaman harcadıkları sorusunu gündeme getirmişti: böyle yapmaları onları risklere maruz bırakıyordu. Oyunla ilgili başka

1. 1970'lerde oyun hakkında iki psikolojik ve sosyolojik makale derlemesi yayınlamdı (Bruner, Jolly ve Sylva, 1976; Herron ve Sutton-Smith, 1971). Makalelerden bazıları yeni düşünceler ve sonuçlar ortaya koymasına rağmen, bu derlemeler esas olarak daha önce yayımlanmış makalelerin veya halihazırda mevcut olan görüşlerin dile getirilmesinin yeniden basımlarıydı. Orijinal makalelerin diğer derlemeleri, özellikle Bornstein ve O'Reilly (1993), Pellegrini (1996), Bekoff & Byers (1998), Pellegrini ve Smith (2005) ve Pellegrini (2011) editörlüğüyle yakın zamanda yayımlanmıştır.

birçok önemli kitap son günlerde yayımlanmıştır.[22] Ancak, hiçbiri oyunseverlik ve yaratıcılık arasındaki bağlantıyı uzun boylu araştırmamıştır.

Sonuçlar

"Oyun" çok yönlü kullanımlarından ayrı olarak "ciddi" veya "iş" olmayan herhangi bir faaliyeti ifade eden ve dolayısıyla genellikle yetişkin yaşamından ziyade çocukluk ile ilgili olan geniş bir terimdir. Biyologlar genellikle oyunu, oyuncuların büyük ölçüde kendi davranışlarının sonuçlarından yalıtılmış olduğu ve davranış örüntülerini alışıldık biçimlerde veya birleşimlerde kullandığı korunmalı bir bağlamda meydana gelen doğası itibarıyla ödüllendirici bir davranış olarak daha spesifik haliyle tanımlarlar. Oyunun biyolojik kavramı, fiziksel eylemlerin yanı sıra düşünceler için de geçerlidir. "Oyunseverlik", genel olarak tanımlanmış oyunun bir alt kümesi olan "oyunsever/eğlenceli oyun"a eşlik eden ve onu kolaylaştıran olumlu bir ruh halidir.

2. Gelişim psikologu Thomas Power, *Play and Exploration in Children and Animals/ Çocuk ve Hayvanlarda Oyun ve Araştırma* (2000) kitabında hayvan ve insan hakkındaki yayınları bir araya getirmiştir. Bu kitap önemliydi, çünkü birçok çocuk psikoloğuna, daha önce büyük ölçüde göz ardı ettikleri hayvanlar üzerindeki geniş kapsamlı çalışmaları tanıtmaktaydı. Gordon Burghardt'ın *The Genesis of Animal Play/Hayvan Oyununun Yaratılışı* (2005) kitabı, oyunu bir biyolog bakış açısıyla tanımlamıştır. Onun yaptığı tanım Bölüm 2'de açıklanmıştır. Büyük bir özgünlük ile oyunun evrimi hakkındaki düşünceleri araştırmış ve sürüngenlerde, amfibi, balık ve bazı omurgasızlarda meydana gelen davranış öncülerinin gerekçesini açıklamıştı. Sergio ve Vivien Pellis, *The Playful Brain/ Oyunsever Beyin* (2009) kitabında, oyunun nörobiyolojisi üzerine çalışmaları büyük ölçüde fare incelemelerinden hareketle tanımlamışlardır. Sinirbilimler için son sınır olarak oyunu gördüler. Eğitim Psikoloğu, Anthony Pellegrini *The Role of Play in Human Development/İnsan Gelişiminde Oyunun Rolü* (2011) kitabında, kendisinin de önemli katkılarda bulunduğu teorik ve ampirik literatür hakkında mükemmel bir derleme sağlamıştı. Oyun oynama fırsatlarının tüm tezahürlerinde, çocukların sonraki zihinsel ve fiziksel sağlığı için nasıl önemli olabileceğini göstermektedir. Son olarak, oyun literatürüne bir başka önemli katkıda bulunan Peter Smith *Children and Play/Çocuklar ve Oyun* (2010), kitabında çocuk gelişiminde oyunun rolüne dair bilgece bir bakış açısı sunmaktadır. Oyun karşısında hayran kimseler ile faydaları hakkında şüpheci olanlar arasında bir orta yol benimsemiştir.

Tezimiz, oyunun ve özellikle oyunsever oyunun, bazen hemen ve bazen önemli bir gecikmeden sonra yaratıcılığı kolaylaştırmasıdır. Yaratıcılığı, yeni/özgün eylemler veya düşüncelerin oluşumunu, şeylerin yeni yapma tarzlarının başkaları tarafından da kullanıldığı ve benimsendiği buluştan ayırıyoruz.

2
Oyunun Biyolojisi

Oyunun tanımı, Robert Fagen'in (1981) *Animal Play Behavior* adlı çığır açan kitabında kabul ettiği üzere, biyolojik literatürde depreşen zor bir sorun olmuştur. Sorunun bir kısmı, insan gözlemcilerin hepsinin diğer türlerin davranışlarını kendi deneyimleriyle yorumlamaya çok istekli olmalarıdır. Tanımları işlevsel olmaktan ziyade aşikâr olana ilişkindir –yani, gerçek bir davranış örneğini işaret eder ve şöyle derler: "Oyun derken kastettiğimiz işte budur." Ne anlama geldiği bakımından işaret etmek/göstermek tarzına katılmayan bilim insanlarına göre, tanım, sözlü açıklamalar, çizimler veya videolar ile desteklenebilir. Bu tür oyun tasvirlerine genellikle davranışın, yiyecek temini

ya da kavga kazanma gibi bireyin acil biyolojik ihtiyaçlarını görünür şekilde tatmin etmemesi anlamında, ciddi olmaması ifadesi eşlik eder.

"Oyun" nitelemesi hayvan davranışlarına uygulandığında, insanların kendilerine ve diğer insanlara dair algılarını nasıl da kolayca diğer hayvanlara yansıttıklarını gözler önüne serer. Bu izdüşümü, sanat eleştirmenleri arasında heyecanlı bir ilgiye yol açan Busch ve Silver'in *Why Cats Paint* [Kediler Niçin Resim Yapar] (1994) adlı güzel resimli bir kitaba birçok insanın gösterdiği tepkilerde ortaya çıkmıştı. Kitapta, kedilerin ürettiği sözde resimler vardı. Kafesteki bazı esir şempanzelerinkiler gibi, kedilerin sanatsal eserleri de "neşeli ve hayat dolu" olarak görülüyordu. Dahası, kedilerin sadece soyut resimler yaratmadıklarını, bunu çok oyunsever/eğlenceli şekilde yaptıkları da söylenmekteydi. Kitap hakkında, bu durum şaşırtıcı görülse de, bellibaşlı gazetelerde ciddi değerlendirmeler yapıldı. Eleştirmenler, kitabın arkasındaki referansların listesini göremediler ki bunlar arasına şu tür ifşa edici başlıklar da vardı:

> Lord-osis, J. (1991) Pawnography*: İsveç'te evcil kediler arasındaki bir cinsel iletişim tarzı olarak pati işaretlemesi. J. Appl. Estetik, Cilt VI.

Kitabın tamamı elbette uydurmaydı. Bilim insanları dahil insanların nasıl kolaylıkla hayvanların da bizler gibi olduğunu varsaymanın tuzağına (eğlenceli şekilde) düşmesini sergilemekteydi. Bu, omurgalıların hepsinin olmasa da çoğunun çevreleri ve deneyimlerinin bilincinde ve farkında oldukları konusunda artan bir bilimsel kanaati inkâr etmek değildir (Bekoff, 2010). Bununla birlikte, diğer türlerde gözlemlenen davranış kategorilerini açıkça ifade ederken çok dikkatli olunmalıdır. Bu tür kategorilerin oluşturulması, davranışsal biyolojinin önemli bir parçası olan ölçüm için temel sağlar.

* "Paw" pati demektir ve Pawnography kelimesiyle Pornografiye gönderme söz konusudur. (ç.n.)

Oyun söz konusu olduğunda, bu kategorinin farklılığına dair şüphecilik çoğu zaman umursanmaz, çünkü herkesin oyunu gördüğü zaman tanıdığı iddia edilir. Ancak, tanıma hemfikir olmayla aynı değildir. Bir yavru kedi oynadığında, gözlemciler faaliyetleri hakkında kolayca hemfikir olacaklar ve nicel ölçümleri birbirleriyle güçlü şekilde korelasyon gösterecektir (Caro ve diğerleri, 1979). Ancak bir balık oyun denebilecek bir şey yaptığında, birçok bilim insanı onun gerçekten oynayıp oynamadığı konusunda şüphe duyacaktır (örn. Manning & Dawkins, 2012). Hayvanlardaki davranış kategorilerinin isimlendirilmesine eşlik eden hassas özellikler dikkatle izlenmelidir. Bu özen, çocukların davranışlarının yetişkin insanlar tarafından kategorize edilmesine yönelik olarak da genişletilmelidir. Bir çocuğun davranışını tanımlamak için "oyun" gibi bir terim kullanmak, çocuğun gerçek bulguların ötesine geçen motivasyonunu anlamayı ima edebilir. Böyle bir varsayım, bir çocuğun bariz bir ihtiyaç duymadan yaptığı her şeyin oyun olduğu sonucuna varabilir. Bize göre, oyun ve oyunseverlik, başka tanımlayıcı özelliklere sahip daha spesifik kategorilerdir.

Oyunu Tanımlamak

Yıllar geçtikçe, bir dizi psikolog ve biyolog, oyun davranışının tanınabileceği çeşitli ölçütleri sıralayarak oyun konusuna düzen getirmeye çalışmıştır (örn. Burghardt, 2005; Fagen, 1981). Birçok türdeki oyun çalışmalarından çıkan oyunun beş tanımlayıcı özelliği, tezimizin merkezinde yer almaktadır. Bunlar aşağıdaki gibidir.

1. Davranış kendiliğinden ve birey için ödüllendiricidir; doğası gereği istek uyandırır ve performansı kendi başına bir hedef olarak hizmet vermektedir. Oyun "eğlenceli"dir.
2. Oyuncu bir dereceye kadar ciddi davranışların normal sonuçlarından korunur. Davranışın hazır pratik bir amacı veya faydası yok gibi görünür. Davranışın sosyal formları,

davranışın ciddi olmadığını belirten belirli sinyaller veya yüz ifadeleri ile birlikte gelebilir veya bunlar davranışa eşlik edebilir. Oyun, "iş" veya "ciddi" davranışların antitezidir.

3. Davranış eylemlerden veya insanlar söz konusu olduğunda yeni/özgün kombinasyonlarda ifade edilen düşüncelerden oluşur. Davranışın sosyal formlarına, normalde baskın olan bir kişinin oyun sırasında geçici olarak tabi hale gelebileceği ve bunun tersinin de olabileceği, tersine döndürme gibi, sosyal ilişkilerde geçici değişiklikler eşlik edebilir. Oyun bir yenilik üretecidir.
4. Bireysel eylemler veya düşünceler tekrar tekrar gerçekleştirilir (ancak mahrumiyet koşullarında tutulan hayvanlarda görülen çember çizerek dönme gibi basmakalıp davranışlara benzemezler); yetişkinlerdeki oyunsever olmayan davranışlara nazaran eksik veya abartılı olabilirler. Oyun farklı görünür.
5. Davranış hüküm süren koşullara karşı hassastır ve sadece oyuncu hastalık veya stresten uzak olduğunda ortaya çıkar. Oyun esenlik halinin bir göstergesidir.

Bu ölçütler, kitabının önemli bir bölümünü oyunun tanımlayıcı özelliklerini nitelemeye ve bunları birçok türden gözlemsel bulgularla ilişkilendirmeye ayıran Gordon Burghardt'ın (2005) açıkça dile getirildikleriyle yaygın şekilde örtüşmektedir.[3]

3. Burghardt'ın ölçütleri aşağıdaki gibidir: 1- Davranışın performansı, ifade edildiği biçimde veya bağlamda tam olarak işlevsel değildir; yani mevcut hayatta kalmaya katkıda bulunmayan unsurları içerir veya uyaranlara yöneliktir. 2- Davranış kendiliğinden, gönüllü, kasıtlı, zevkli, ödüllendirici ve kendi iyiliği için sergilenir. 3- Davranış, hayvan türlerinin tipik olarak yapısal veya geçici olarak en az bir açıdan tipik olan "ciddi" davranışından farklıdır: eksiktir, abartılıdır, garip veya erken doğmuştur; veya değiştirilmiş formdaki sıralama veya hedefleme davranış örüntülerini içerir. 4- Davranış, hayvanın gelişiminin en azından bir kısmı sırasında benzer fakat katı şekilde klişe olmayan bir formda tekrar tekrar gerçekleştirilir. 5- Davranış, bir hayvan yeterince beslendiğinde, sağlıklı ve stresten uzak olduğunda başlatılır. Hayvan rahatlamış bir durumdadır.

Analizi, onu oyunun tanınabileceği beş ölçütü önermeye sevk etmişti. Bunlar yukarıda listelenen temel özelliklere büyük ölçüde benziyorlar, ancak bazı çekincelerimiz var. Burghardt, bir hayvanın oynadığının söylenmesi için beş ölçütün de geçerli olması gerektiği konusunda ısrar etmektedir.

Bu, uygulamayı zorlaştırabilir, çünkü işlev ve hayvanın içsel durumu hakkında bulgu elde etmek sorunludur. Ölçütlerinden biri öncelikle sosyal davranış için geçerlidir ve oyun nesnesinin bir özelliği değildir. Dahası, Burghardt kuşlar ve memeliler gibi bazı omurgalılar dışındaki oyunun öncülerini göz önünde bulundururken ölçütleri gevşetmiştir.

Yukarıda sıralanan beş ölçüt, birçok biyolog ve psikoloğun terimi nasıl kullandığı ve bu kitapta bizim kullandığımız anlamında, oyunu tanımlamaktadır. Ama *oyunsever* bir oyunu tanımlamıyorlar. Oyunun eğlenceli (oyunsever) olması için altıncı bir özelliğin de bulunması gerekir:

6. Oyunsever oyuna (daha geniş biyolojik oyun kategorisinden farklı olarak), bireyin kendiliğinden ve esnek bir şekilde davranmaya (ve insanlar söz konusu olduğunda düşünmeye) daha yatkın olduğu özel bir olumlu ruh hali eşlik eder.

Oyunsever oyun ile oyunsever olmayan oyun arasında bir ayrım yapmıştık. Oyunsever oyunun tanımlayıcı özelliği olan oyunseverlik, gözlemlenebilir davranışlarda her zaman saptanamayan olumlu bir ruh halidir. Oyunsever bir insanın davranışı, neşeli, huysuz, oynak, iyi huylu, sevinçli, şenlikli, cümbüşlü, esprili, şen şakrak ve capcanlı gibi birçok eş anlamlı kelimeyle ifade edilebilir. Bu terimlerden bazıları, çok fazla antropomorfik [insan benzeri] izdüşümü yapılmadan hayvanlarda kolayca tanımlanamayan insan duyguları ile ilgilidir. Bununla birlikte, bazıları görünür davranışların tanımlayıcılarıdır ve yavru kedilerin sosyal oyuna coşkuyla katıldığı zamanki gibi açıkça tanımlanabilir. Hayvanlarda, insanlarda olduğu gibi, oyunse-

verlik konusunda, oluştuğu bağlamdan çıkarsama yapılabilir. Hayvanların yapabilecekleri –bir anda nesnelerle oynamaktan diğer anda bir kişiyle oynamaya uzanacak şekilde– değişkenlik gösterebilir, ama davranışlarının altında yatan oyunsever durum aynıdır.

İnsanlarda Oyun

Yukarıda tanımlandığı gibi oyun, insanlarda birçok farklı şekilde kendini gösterebilir. Tek başına, sosyal, taklit, hayali, sembolik, sözel, sosyo-dramatik, yapımsal, alt alta üst üste (boğuşma), manipülatif [elle hareket ettirmeye özgü] ve benzeri olabilir (Pellegrini, 2009; Power, 2000). Bu farklı oyun biçimleri; yapıları, temel motivasyonları ve büyük ihtimalle biyolojik işlevleri bakımından farklılık gösterir. Örneğin, 4 yaşında bir çocuğun başka bir 4 yaşında çocukla güreşirken boğuşma oyunu, uzayda kaybolma hayali kuran 10 yaşındaki bir çocuğun uzaya bakmasından görünür şekilde çok farklıdır. Hayvanlarda oyunun tanınması için ölçütler, bir çocuğun boğuşma oyununa uygulandığında işe yarar, ancak taklit (yap-inan) oyunu ek tanım gerektirir (Mitchell, 2007; Smith, 2010). Mecazi anlamları eylemlere ve nesnelere uygulamak, insanlarda taklit (yap-inan) oyununun merkezi bir özelliğidir. Bir oyuncak bebeğin göğsüne oyuncak stetoskop bastırmak gibi işlevsel olmayan bir bağlamda taklit eylemler içerir.

Bu gibi rol yapma (yap-inan) oyunlarının örneklerini göstererek tanımı yapmak kolaydır ve büyük kuyruksuz-maymunlarda görülen benzer davranışı tanımlamak için de böyle yapılabilir. Örneğin, yavru dişi şempanzeler, çubuklara annelik davranışı gösterir, bakması gereken gerçek yavrulara sahip olduklarında bunu bırakırlar (Kahlenberg ve Wrangham, 2010). Bu çubuk taşıma davranışı, çubuklarını, kabuk parçalarını, küçük kütükleri ya da odunsu sarmaşıkları el ya da ağızla, koltukaltı ya da en yaygın olarak karın ve uyluk arasında sıkışmış halde tutma veya özenle kucaklama şeklinde meydana gelir. Bireyler bir dakikadan

4 saate kadar süren süreler için çubuk taşırlar; bu süre zarfında dinlenir, yürür, tırmanır, uyur ve her zamanki gibi beslenirler. Çubuk taşımanın oluşumu en fazla çocuk dişiler arasındadır ve insan çocuklarının taklit (yap-inan) oyununa benzer.

Ne düşündüğünü ve ne yaptığını tanımlayabilen daha büyük çocukların taklit (yap-inan) oyunu, çoğu içselleştirilen karakteristik insan davranışı ve biliş paketinin bir parçası olarak görülebilir. Bu karmaşık pakette, dilin kullanımı, öz-farkındalık ve diğer insanların nasıl düşündükleri ve nasıl davranmaya yatkın oldukları hakkında bir anlayış bulunmaktadır (Smith, 2010). Yukarıda kullandığımız tanım, bu örneklere kolayca uygulanamayacaktır, gerçi birçoğu oyunsever olarak tanımlanabilir.

Yukarıda listelenen temel özelliklerde yer alan önemli bir noktayı vurgulamalıyız –yani oyun kavramının açık fiziksel eylemlerin yanı sıra düşüncelere de uygulanabilir olduğunu. İnsanlar saf düşünce âleminde oynayabilir ve onların oyunları problemlere yaratıcı çözümler üretebilir. Bu temaya daha sonra rüya/hayal kurma gibi değişmiş bilinç hallerini ve bunların oyun ve yaratıcılık ile ilişkilerini göz önünde bulundurarak geri dönüyoruz.

Kötü Oyun

Oyunu tanıma ölçütlerimiz, oyuncunun strese maruz kaldığı veya bir başkası tarafından incitildiği davranışları dışlamaktadır. Bazı yazarlar, kendi deneyimlerini aktarırken, boğuşma oyunun ne kadar korkutucu olabileceğini ve daha büyük bir çocuk tarafından yere düşürülmenin ne kadar aşağılayıcı olabileceğini açıkladılar. İnsan oyununun bu nahoş yönleri arasında alay etmek, zorbalık yapmak, iğrenmek, incitmek ve incinmek yer alabilir. Örneğin Robin Henig (2008) şöyle yazmaktaydı: "Oyunun bu daha karanlık tarafını kendi kızlığımdan hatırlıyorum ... İp atlamam için çağrılmamı beklerdim ve bir atlamayı kaçırırsam utançla yüzleşmek zorunda kalırdım ya da –kötüsü, daha da kötüsü– kimse benden ip atlamamı istemediğinde böyle olurdu.

Oyun arkadaşlarım oyun bebeklerine kötü şeyler söylemesiyle yap-inan oyunu bile çirkin bir hal alabilirdi."

"Oyunun" olumsuz yanı diğer hayvanlarda da belirgindir. Örneğin, araştırmacılar, oyun gibi görünen bir şeyi başlatması en muhtemel olan erkek yetişkin atların, aynı zamanda, diğer ölçütlere göre, kronik olarak en çok stresli olanlar olduğunu görmüşlerdir. Stresli atlar, sinirli saldırganlık için "oyun" bir çıkış noktasıymış gibi davranmaktadırlar (Hausberger ve diğ., 2012). Durum böyleyse, bu daha önce sıraladığımız terimlere göre oyun oluşturmaz ve kesinlikle oyunsever oyun olmaz. Benzer şekilde, Bateson (2011), gergin yavru kedilerin bir kardeşin üzerine atlamadan hemen önce nasıl gergin olabileceğini fark etmişti. Sırtlarını kamburlaştırıyor ve kuyruklarını sallıyorlardı. Buna hazırlanırken bir insan tarafından arkadan yakalandıklarında, belirgin şekilde korkuyla çığlık atıyor ve diğer bireyden uzaklaşıyorlardı. Oyunseverlikle ilgili olumlu, rahat bir ruh halinden yoksundular, ama rahatsız edilmeselerdi, ruh halleri gevşeyecek ve davranışları belirlediğimiz temel özelliklere uygun olacaktı. Ruh hali ters yönde de değişebilir. Zaman zaman, sosyal oyun bir ağız dalaşı olarak bozulur ve davranış saldırganlaşır. Katılan bireylerden biri için, karşılaşma kabul edilemez hale gelebilir ve oyunsever ruh hali hızla buharlaşır. Her ne kadar bazı yazarlar, bu gibi karşılaşmalardaki davranışı oyun olarak tanımlamaya devam etse de, ruh halindeki değişimin, o davranışın artık oyunsever/eğlenceli olarak kabul edilemeyeceği anlamına geldiğini ve bireyin stresli hale gelmesi durumunda artık oyun bile oluşturamayacağını düşünüyoruz.

Hayvanlar Âleminde Oyun

Oyun davranışı çok sayıda memeli ve kuş türünde görülmektedir. Yavru memelilerin davranışları söz konusu olduğunda, şu ya da bu şekilde oyunun yer almadığı tür yoktur veya oyunun çok az sayıda türde olmaması mümkündür. Kuşlarda oyun, papağanlar, guguk kuşları, ötücü kuşlar ve karga familyası üye-

leri arasında kaydedilmiştir (Diamond & Bond, 2003). Diğer omurgalı cinse göre tasnif edilmiş (taksonomik) gruplarda oyunun varlığı ya da yokluğu çok tartışmalıdır (Manning ve Dawkins, 2012). Gordon Burghardt (2005), kuşlar ve memeliler dışındaki taksonomik gruplarda oyun olasılığını incelemişti. Kuşlarda ve memelilerdeki nesne oyununa benzeyen şekilde balık ve sürüngenlerde de davranış örnekleri tanımlamıştı. Burghardt'a göre ahtapot ve hatta örümcek gibi bazı omurgasızlar da oyun benzeri davranışlar gösterebilir. Örneğin, erkekler ile olgunlaşmamış dişi örümcekler arasındaki sperm ve yumurta birleşmesiyle sonuçlanmayan cinsel eylemlerin, döllenme ile sonuçlanan sonraki bir eylem için gecikmeyi azalttığı ve yavrulardaki anneye ait ektodermi arttırdığı tespit edilmiştir (Pruitt ve Riechert, 2011). Takip eden bir makalede, Pruitt, Burghardt ve Riechert (2012), gebeliğe elverişli olmayan davranışların kuşlar ve memelilerdeki oyun ile biçimsel benzerliklere sahip olduğunu savunmuşlardır. Örümceklerin ve diğer omurgasızların oyuna dahil olduğu şeklinde ulaşılan sonuç, kuşlar ve memeliler için işe yarayan kesin bir tanımlamayı mantıklı bir şekilde izlese bile, inanılmaz görünebilir. Bu örneğin gösterdiği şey, oyunu tanımlamaktaki kayda değer zorluktur.

Heterojen Kategoriler

İnsanlarda olduğu gibi, diğer türlerin oyunu da farklı biçimlerde kendini gösterebilir. Örneğin, evcil kedide olduğu gibi bir memelideki oyunu genel olarak oyunsever diye tanımlarken, onun oyun davranışının farklı bileşenlerinin farklı durumlarda ortaya çıktığı açıktır. Örneğin, çoğu zaman sosyal oyunda görülen sırtı kabartma, nesnelerle oyunda görülmez (Barrett ve Bateson, 1978). Benzer şekilde, hareketle ilgili oyunda nesnelere, özellikle de tüylü nesnelere hamle yapmak görülmez (Egan, 1976; Martin ve Bateson, 1985). Dahası, bu farklı oyun biçimlerinin gelişimsel gidişatı aynı değildir. Kedilerde sosyal oyun sütten kesilmeden epey önce başlar, oysa nesne oyunu doğumdan sonraki

yedinci haftada, yavru kediler katı yiyecek almaya başladıktan birkaç hafta sonra keskin bir şekilde artar (Barrett ve Bateson, 1978). Dolayısıyla, bu farklı oyun alt kategorilerini nitelemek için farklı yapısal özellikler gereklidir.

Yunuslar muhteşem bir şekilde oyunsever hayvanlardır ve oyunun farklı tezahürlerini araştırmak bakımından özellikle iyi deneklerdir. Vahşi doğada olmayan yunuslar toplarla ve diğer oyuncaklarla kolayca oynarlar. Vahşi doğada ise tüyler, deniz yosunları, süngerler ve diğer nesnelerle oynarlar. Ayrıca kendi hava deliklerinden yarattıkları baloncuk halkalarıyla da oynarlar. Yunuslar bu şeylerle çeşitli yollardan oynarlar, örneğin onları yana iterler, havaya fırlatırlar veya kabarcık halkaları arasından yüzerler. Ayrıca, birbirleriyle yaygın biçimde oynamalarıyla da oldukça sosyaldirler. Şişe burunlu yunusun yavrularında 37 farklı oyun türü tanımlanmıştır (Kuczaj vd., 2006). Örnekler arasında bir topun tutulması, aynı anda yüzülmesi ve bir topun fırlatılması, suyun yüzeyinde veya altında bir top sürmek için ağız veya çenenin kullanılması, bir vücut parçasıyla topun itilmesi, bir topun sert bir yüzey ile vücudun bir kısmı arasında tutulması, bir topun sürtünme aracı olarak kullanılması ve bir topun kapalı bir alana itilmesi ve ardından kurtarılması yer alır. Bu ve diğer oyun kategorileri yunuslar tarafından kendiliğinden üretilir ve eğitmenlerin yiyecek ya da övgü ödülleriyle teşvik edilmesi gerekmez.

Sosyal Oyun

Bazı türlerde, devamında gelenlerin ciddi davranışlardan ziyade oyun olduğunu göstermek üzere belirli sosyal işaretler kullanılır. Örneğin, köpekler, ön ayakları üzerine çöküp kuyruklarını sallayarak oynamaya hazır olduklarını işaret ederler. Evcil kedilerde, bir sosyal oyun gösterisi genellikle, bir yavru kedinin başka bir yavru kedi üzerine atlamadan önce başını öne eğip arka bacaklarıyla badi badi yürüyerek başlatılır (West, 1974). Şempanzelerin özel bir "ce-ee" hareketi vardır –bir

sosyal oyun gösterisinden önce gelen ve ona eşlik eden farklı bir yüz ifadesi.

Sosyal oyun, oyuncular arasında bir dereceye kadar işbirliği ile belirlenir. Rekabet sınırlıdır ve roller sıklıkla tersine çevrilir. Böylece normalde oyunsever olmayan bağlamlarda baskın olan bireyler, oyun sırasında alt bir rol oynamalarına izin verebilir ve bunun tersi de geçerlidir. Yavrusuyla oynayan bir anne kedi bazen oyunsever bir atağa maruz kalacak, bazen de bunu kendisi başlatacaktır (Mendl, 1988). Oyun sırasındaki bu rol değişimi, köpekler ve kediler, kediler ve fareler, köpekler ve geyikler, yunuslar ve balinalar gibi farklı türlerin üyeleri birlikte büyütüldüğünde özellikle dikkat çekicidir.[4] Katılımcılar coşkulu şekilde oynarlar ve sanki aynı oyun kurallarını paylaşıyormuş gibi sıklıkla rollerini değiştirirler.

Sosyal oyun tam kapasiteyle meydana geldiğinde, pek çok "ciddi" davranış kalıbı belirgindir, ancak bunlar form veya motivasyon bakımından tamamen aynı değildir. Oynayan yavru kediler, sanki dövüşüyormuş ya da bir ava saldırıyormuş gibi birbirinin üzerine atlayabilirler, fakat ısırmaları yumuşaktır ve boğuşurken pençelerini çıkarmazlar. (Bu, hayvanlar büyüdükçe ortaya çıkan bir engelleme gibi görünmektedir, çünkü gelişimlerinin ilk dönemlerinde hakikaten ısırabilir ve birbirlerini tırmalayabilirler.) Benzer şekilde, oynayan maymunlar, cinselliği çağrıştırırcasına birbirlerinin üzerine çıkabilirler, ancak bu oyunlarda gerçek bir cinsel ilişki meydana gelmez.

Yaşam Döngüsündeki Oluşum

Tanımla ilgili tüm sorunlara rağmen, genel kanaat, oyunun tipik olarak çocukların ve yavru memelilerin yaptığı bir şey olduğu yönündedir. Örneğin evcil kedilerde sosyal oyun ilk önce doğumdan yaklaşık 3-4 hafta sonra ortaya çıkar. Meredith West (1974), sosyal oyunun bileşik ölçümünün doğumdan 12

4. Farklı türler arasındaki oyunsever etkileşimlerin örnekleri YouTube'da kolayca bulunabilir. Örneğin, "Deer and dog playing" ("Geyik ve köpek oynuyor") videosunu arayın.

hafta sonra zirveye yükseldiğini ve daha sonra azaldığını tespit etmiştir, gerçi fiziksel teması içeren sosyal oyunun bileşkeleri daha erken zirve yapmaktadır (Barrett ve Bateson, 1978). Vahşi hayattaki çitalarda Tim Caro (1995), temas içeren sosyal oyunun doğumdan 5 hafta sonra zirveye çıktığını tespit etmiştir. Diğer saha çalışmaları da benzer şekilde, oyunun büyük ölçüde hayatın erken dönemleriyle sınırlı olmak üzere mutluluğa duyarlılık olarak ortaya çıktığını tespit etmiştir (örn. Zeytin babunları: Chalmers, 1980; Güney kürklü fokları: Harcourt, 1991a).

Oyunun oluşumu yetişkinliğin başlangıcı ile birlikte düşme eğilimindeyken, daha sonraki yaşamda da hâlâ görülebilir. Oyun yetişkin evcil kedi ve köpeklerde zaman zaman belirgindir. Davranışları yalnızca evcilleşmenin bir sonucu değildir, çünkü yetişkinlerde oyun, kurtlar, çakallar, Cape av köpekleri, goriller ve yunuslar gibi birçok vahşi türde de görülmektedir (örneğin Kuczaj ve diğ., 2006).[5] Ve tabii ki, oyun, zamanları ve eğilimleri olduğunda yetişkin insanlarda da görülür. Yetişkin insanlar genel olarak çocuklardan daha az oynarlar, ancak daha sonra önereceğimiz üzere, hayata daha oyunsever bir yaklaşımı bilinçli olarak benimsemekle kazanacakları çok şey vardır.

Mutluluğa Yönelik Duyarlılık

Yukarıda sıraladığımız oyunun tanımlayıcı özelliklerinden bir diğeri de, mevcut koşullara duyarlılığıdır. Genel olarak oyun, psikolojik ve fiziksel mutluluk halinin bir göstergesidir (Held & Spinka, 2011). Çoğunlukla bir kişinin stresli, endişeli, aç veya hasta olması durumunda ilk kaybolan faaliyettir. Deneysel bulgular da bunu destekliyor. Örneğin, bir çalışmada, oynayan fareler kedi tüylerine maruz kaldığında hemen oynamayı veya oyun arkadaşı aramayı bırakmıştır ve oynamaları da bu hafif stresli deneyimin ardından birkaç gün boyunca baskılanmaya

5. John Fentress yetişkin kurtlarda (kişisel iletişim), Marc Bekoff çakallarda (kişisel iletişim) oyunu tanımlamıştır, ikimizden biri de yetişkin Cape av köpeklerinde oyunu gözlemlemiştir.

devam etmiştir (Panksepp, 1998). Bir dizi laboratuvar ve saha çalışması göstermektedir ki, yiyecekleri yetersiz olan yavru memeliler, daha iyi beslendikleri duruma kıyasla, daha az oynamaktadır; örnekler arasında sincap maymunları (Baldwin & Baldwin, 1977) ve [tavşana benzer] kaya damanları ve ağaç damanları (Magin, 1988) sayılabilir. Doğu Afrika'daki yavru eski dünya maymunları, yiyeceğin kıt olduğu kurak yıllarda oynamazlar, ancak yiyecek bolken çok fazla oynayarak bunu telafi ediyor gibi görünüyorlar (Lee, 1984), Benzer şekilde, gelada babunları yiyeceğin bol olduğu yağışlı dönemlerde daha fazla oynarlar (Barrett, Dunbar ve Dunbar, 1992). Bir başka deneysel çalışmada ise, yaban hayatı yaşayan mirkatların (firavun fareleri) fazladan yiyecek sağlandıklarında daha fazla oynadıkları tespit edilmiştir (Sharpe ve diğ., 2002).

Yiyecek yetersizliği, insanlarda da oyunu bastırma eğilimindedir. Batı Bengal'de, 7-18 aylık, yetersiz beslenmiş ve iyi beslenmiş çocukların kıyaslanmasında, (kızların aksine örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu) yetersiz beslenen erkek çocuklar, oyunlarında daha az canlılık göstermişlerdir (Graves, 1976). Benzer şekilde, Kenyalı küçük çocuklar hakkında yapılan bir çalışma da, çocukların yiyecek alımı ile ne kadar oynadıkları arasında bir korelasyon tespit etmiştir (Sigman ve diğ., 1989). Yoksulluğun, çalışma zorunluluğu gibi birçok yönü bir çocuğun oyun oynama imkânını azaltabilir (Milteer ve Ginsburg, 2012). Hepsi de endişe nedenidir, fakat sağlıksızlığın ve yetersiz beslenmenin neden olduğu oynama motivasyonundaki azalma diğer problemleri şiddetlendirecektir. Diğer türlerde olduğu gibi, çocukların oyunu da yalnızca temel kısa vadeli ihtiyaçları karşılandığında ve birey stressiz olduğunda gerçekleşir.

İçsel Motivasyon

Oynama motivasyonu yemek yeme gibi diğer faaliyetlerdeki motivasyonla birçok benzer özelliklere sahiptir. Bir birey oyundan ne kadar fazla mahrum kalırsa, fırsat verildiğinde,

önceki açığı telafi ediyormuş gibi, o kadar fazla oynayacaktır (örn., Jensen, 1999; Wood-Gush, Vestergaard ve Petersen, 1990). Daha bariz biçimde, bir birey oyuna girme fırsatı verilmesi için uğraşmaya isteklidir. Oynama fırsatları, kendi başlarına ödüllendiricidir, bireye oyun oynama şansı sağlamasıyla faaliyeti güçlendirir. Örneğin, bir deneyde fareler bir labirentte doğru seçimi yaptığında oynama fırsatı, bir ödül olarak etkili şekilde işe yaramıştır (Humphreys ve Einon, 1981) Yiyecek gibi, oynama fırsatı da diğer davranışların doğal bir pekiştiricisidir. Ayrıca, yiyecek ve uyuşturucu ödülleriyle ilgili aynı sinir mekanizmaları da sosyal oyunla ilişkilidir. (örn., Panksepp, 2011).

Oyuna dahil edilen bir birey, herhangi bir dış ödüle gereksinim duymaz gibi görünür. Davranışın nasıl kontrol edildiğini araştıran birçok deneysel psikolog, deneysel manipülasyona daha elverişli olan dış ödüllere veya cezalara odaklanma eğilimindedir. Yiyecek gibi dış ödüller davranışları şekillendirmenin güçlü yoludur. 20. yüzyılın ilk yarısında, B. F. Skinner, hayvanların gıda ile takviye edilen farklı programlara verdiği tepkilerin otomatik olarak kaydedildiği bir araştırma okulu kurdu. Takviyeler belirli bir bağlamda gerçekleştiğinde, o bağlamın kendisi de ödüllendirici olabiliyor. Böylece, belirli bir hareketin gerçekleştirilmesi ardından sunulan bir yiyecek ödülü, sadece eğitmen, örneğin bir tık sesi çıkartan bir cihazı tetiklediğinde de verilebiliyor. Bir süre sonra, tek başına ses başka bir hareketi ödüllendirmek için kullanılabiliyor. Davranışın deneysel analizi dilinde, ses ikincil bir güçlendiricidir, gıda ise temel güçlendiricidir.

Hem birincil hem de ikincil güçlendiriciler dışsaldır ve tasvir edilen durumda eğitimli bireyin yiyecek almak için içsel olarak motive olmasına bağlıdır. Ödüllendirilmiş davranışı öğrenme motivasyonunun dışsal olduğu söylenir. Oyun söz konusu olduğunda, özellikle birey kendi başına oynarken, motivasyon içseldir –yani, dışsal bir ödüle gerek yoktur. Sosyal oyunda, oyun ortağının tepkileri, başlatıcının oynamaya devam etme olasılığını artırarak ek bir ödül sağlayabilir. Eğer oyun ortağı oyunsever bir tepki vermezse, oyunu başlatan duracaktır. Bu-

nunla birlikte, oyun başlatıcının davranışı kendiliğinden başlar ve karakteristik bir oyun işaretiyle belirlenebilir. Davranışın kendiliğinden niteliği açıktır ve dışsal ve içsel motivasyon arasındaki ayrımı vurgular.

Bir tür içindeki çeşitli oyun biçimleri ve bunların yaşla birlikte değişen farklı yolları, farklı oyun biçimlerinin farklı şekilde kontrol edildiğini göstermektedir (Barrett ve Bateson, 1978; Bateson, 1981; Chalmers, 1980; Harcourt, 1991a). Dahası, oyun yetişkin davranışlarıyla birleştikçe, motivasyon sistemleri de muhtemelen yaşla birlikte değişmektedir. Saldırgan hareketler sosyal oyuna dahil edilebilir ve etoburlarda av yakalamalar nesne oyununa dahil edilebilir.[6]

Bireysel Farklılıklar

Biyolojilerinin ve psikolojilerinin diğer yönlerinde olduğu gibi, bireyler ne kadar oynadıkları ve genellikle ne kadar oyunsever oldukları bakımından birbirlerinden ayırırlar. Her niceliksel oyun incelemesi bireyler arasında önemli farklılıklar tespit etmektedir. Bu değişkenlik, içsel motivasyonu etkileyen faktörlerin herhangi birindeki farklılıkları yansıtabilir, fakat genellikle bireyin 'kişiliğine' bağlanan karakteristik davranış tarzı da kısmen bir rol oynar. Bazı bireyler zor şartlarda bile yüksek moralli olma eğilimindeyken, diğerleri genellikle herhangi bir zamanda oyuna dahil olmada soğuk ve huysuz davranırlar. Bu tür farklılıklar, örneğin, şempanzelerde (Hoof, 1973) ve eski dünya maymunlarında (McGuire, Raleigh ve Pollack, 1994) tespit edilmiştir.

Genler de oyunseverliği etkileyebilir. Genetik olarak farklı iki fare neslinin karşılaştırılmasında bir nesil (Lewis), diğer nesilden (Fischer) daha fazla oynamıştır (Siviy ve diğ., 2003). Farklılıklar sosyal izolasyondan sonra bile vardır. Fischer fare yavruları Lewis anneleri tarafından beslendiğinde, oyunsever-

6. Burghardt (2005) bu motive edici konular hakkında ilginç yazılar yazmış ve yeni araştırmaların gerekli olduğu alanları vurgulamıştır.

likte Lewis yavrularından daha az oyunsever kalmaya devam etmişlerdir, bu durum oyunseverlikteki davranışsal farkın annenin davranışından ziyade genetik farklılıklardan kaynaklandığını göstermektedir.

Evcil kedi ve köpek cinsleri arasındaki davranış farklılıkları geniş bir şekilde tanımlanmıştır (Hart ve Miller, 1985; Mendl ve Harcourt, 1988). Bu farklılıklar, oyunseverlikteki farklılıkları da içerir. Evcil köpeklerle ilgili kapsamlı bir inceleme, bireylerin oyunsever olmaları bakımından belirgin farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur (Svartberg ve Forkman, 2002). Bu hayvanlarda kişilik özelliklerinin varlığını araştırmak için 164 farklı ırktan 15.000'den fazla köpeğin davranış verileri kullanılmıştır. Her köpeğin bir yabancıyla oynamaya olan ilgisi dikkatlice test edilmiştir. Örneğin bir testte yabancı, eğiticiye sağlam bir bez parçası vermektedir. Eğitici, paçavrayı köpeğin önünde yerde sürükler. Köpek onu yakalamadan önce, eğer köpek bunu yapmaya istekliyse, bez eğitici ve yabancı arasında birkaç kez bir o yana bir bu yana fırlatılır ve daha sonra onun peşinden koşup yakalamakta serbest olan köpekten uzağa atılır. Köpeğin tepkisi, bezin fırlatılmasına hiç ilgi göstermemekten başlayıp aktif olarak oynamaya ve fırlatılan bezi izlemeye dek uzanan çeşitlilik göstermektedir. Birçok davranış kategorisi için verilerin istatistiksel analizi, bu durumda oynama yatkınlığı demek olan "oyunseverlik" de dahil beş özelliğin varlığını ortaya koymaktadır. Herhangi bir tür içinde, bireyler arasındaki davranışsal farklılıkların çoğu genetik farklılıklara bağlanabilir (Spady ve Ostrander, 2008), fakat oyun davranışını etkileyen belirli genleri tanımlamaya çalışan genetik çalışmalar henüz tam olarak yapılmamıştır.

Genlerdeki farklılıklardan kaynaklanan çeşitlilikler elbette büyük çevresel etkiler ihtimalini dışlamaz. Yavru domuzları içeren bir deney, sütten kesilme yaşından önceki deneyimlerinin, sütten kesildikten bir aydan daha fazla bir süre sonraki oyun miktarını nasıl etkileyebileceğini göstermiştir (Dudink ve diğ., 2006). Doğumdan yaklaşık 2 hafta sonra başlayarak, domuz

yavruları, saman ve karışık tohumlar içeren zenginleştirilmiş bir ortama erişmeden hemen önce gelen bir sesle başlama işaretine maruz bırakılmışlardır. Bu domuz yavruları daha sonra, çevresel zenginleştirme prosedürünün sesle başlama işaretinden önce gelmediği bir kontrol grubundakilerden önemli ölçüde daha fazla oynamışlardır. Sonuçlar, çevrelerinde olumlu bir değişiklik tahmin edebilmenin domuz yavrularının stresini azalttığını ve bunun sonucunda daha oyunsever olduklarını ortaya koymaktadır.

Birçok türdeki erkek ve dişiler, oyunlarında tutarlı olmayan farklılıklar gösterir, bu da genellikle oyunsever olmayan yetişkin davranışlarındaki cinsiyet farklılıklarını yansıtır (Meaney ve Stewart, 1985). Daha önce tasvir ettiğimiz çocuklarda yap-inan oyunu oynamaya benzeyen çubuk taşıyan şempanzelerin durumu dişilerde erkeklerden daha sık meydana gelir (Kahlenberg ve Wrangham, 2010). Bu cinsiyet farkı, dişilerin erkeklerden daha fazla nesnelerle oynamalarındaki genel bir eğilim ile açıklanamamıştır, çünkü diğer nesnelerle daha çok erkekler tarafından oynanmaktadır. İnsanlar dahil birçok türdeki erkekler de dişilerden daha fazla boğuşmalı bir oyuna girerler (Auger ve Olesen, 2009; Meaney ve Stewart, 1985; Power, 2000). Bireyler arasındaki, oyundaki farklılıklar da dahil olmak üzere, pek çok davranışsal farklılık, cinsiyetlerine bağlı olabilir.

Çevresel Koşullara Tepkiler

Davranıştaki bireysel farklılıklar bazen bir türün tüm üyeleri için geçerli koşullu taktikleri temsil eder. Bir çevresel koşul kümesinde, bu koşullara uygun bir davranış şekli ifade edilirken, başka koşullarda birey, bu farklı koşullara uygun belirgin şekilde farklı davranış şekli ifade eder (Bateson, Martin ve Young, 1981; Caro & Bateson, 1986). Farklı davranış biçimleri türler için karakteristiktir ve gelişimleri öğrenilmekten ziyade koşullar tarafından tetiklenmiş gibi görünmektedir.

Bu olgunun bir örneği, yavru bir memelinin annesinden beslenmeden bağımsız hale gelme yaşı ve bunun oyun davranışının

ifadesi üzerindeki etkisi ile ilgilidir. Kayda değer deneysel bulgular topluluğu, erken sütten kesilmiş evcil kedilerin ve farelerin, nesnelerle, daha geç sütten kesilmiş hayvanlardan daha fazla oynadıklarını göstermektedir (Bateson ve diğ., 1981; Bateson, Mendl ve Feaver, 1990; Bateson ve Young, 1981; Smith, 1991). Bulgular, sütten kesilme zamanının, gelişmekte olan yavrulara yaşamak zorunda oldukları çevrenin doğası hakkında önemli bilgiler sağladığını ve dolayısıyla oyun davranışlarında bir değişikliğe neden olduğunu göstermektedir. Bu sonuçların, kronik açlıkların oyunu bastırdığı şeklindeki genel bulguyla çelişmediğini vurguluyoruz (Bateson, 2000a): Bu araştırmalardaki erken sütten kesilmiş yavru kediler ve fareler stres altında değildi ve gıdadan mahrum bırakılmamıştı. Erken sütten kesmeyi teşvik etmek için anne-yavru ilişkisine müdahale etmek, yemek sıkıntısı çeken ailenin durumuna benzemez ve yavru kediler ve fareler, sütten kesildikten sonra da yiyeceğe sınırsız erişime sahiptiler.

Evcil kedilerde anneler, iri yavrulara sahip olduklarında emzirme sırasındaki enerji kaybı fazla olduğu takdirde yavrularını daha erken sütten kesecektir. Daha iri kedi yavrularının, daha küçük yavrulara nazaran daha erken yaşlarda kilo almaları oranında keskin bir düşüş görülmektedir, bu da anne üzerinde yük fazlalaştıkça daha erken sütten kesilip katı yiyeceğe geçişe işaret etmektedir (Deag, Lawrence & Manning, 1987). Bir yavrunun doğumundan hemen sonra çiftleşen fareler, bir sonraki doğumda daha fazla oynayan yavruları doğururlar. Bu yavrular da daha erken yaşlarda katı yiyecekler almaya başlar (Gomendio ve diğ., 1995). Yavrular, anneye bir sonraki yavruyu emzirdiğinde binecek beslenme yükünü tahmin ediyormuş gibi davranırlar. Önemli bir araştırmalar toplamı, memelilerde, annenin durumunun, yavrularında bir dizi toplu özelliğin uzun vadeli ifadesini tetiklediğini göstermektedir (Bateson ve Gluckman, 2011). Erken sütten kesme çalışmalarının anlamı, oyun miktarındaki bireysel farklılıkların, gelişmekte olan bireyin, oynama şansını elde ederken oynama yoluyla değerli deneyimler kazandığı yerel koşullara taktiksel tepkileri yansıtabileceğinde yatmaktadır.

Oyundaki bu varyasyonun işlevsel önemi bir sonraki bölümde daha ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Oyunun Sinir Sistemiyle Bağlantıları

The Playful Brain [*Oyunsever Beyin*] (2009) adlı kitaplarında, Pellis ve Pellis oyunun "nöral bilimlere son büyük meydan okuma" olduğunu öne sürüyorlar. Bu iddianın biraz abartılı olduğundan şüpheleniyoruz, çünkü sinirbilimdeki diğer büyük zorluklar arasında kronik ağrı, depresyon, bağımlılık, kaygı, Alzheimer ve şizofreni sayılabilir. Açıkçası, beynin oyunu kontrolündeki mekanizmalar büyük ölçüde bilinmez olarak kalsa da, oyunun gerçekleşmesi için beyindeki sinirsel aktivite gereklidir. Morfin türevi ilaçlar, endokannabinoidler [kendirgiller], dopamin ve noradrenalin dahil olmak üzere çeşitli nörotransmiter sistemlerin, diğer pek çok davranış biçiminde olduğu gibi oyun davranışının üretiminde de önemli bir modülatör rolü olduğu bilinmektedir (Trezza, Baarendse & Vanderschuren, 2010). Genel olarak, belirli beyin durumlarını belirli davranış biçimlerine bağlama problemleri önemsiz değildir. Farklı açıklamalar arasında nasıl bir ayrım yapılabilir? Bir kişi belirli bir şekilde davrandığında, beynin hangi bölümlerinin en aktif olduğunu belirlemek için beyin taramasının kullanılması bile zorluklarla doludur. 'Parlayan' kısımlar, davranışları hakikaten kontrol eden beyin bölgeleri olmayabilir. Muhtemel açıklamaların farklı altkümelerini ortadan kaldırmak için farklı yaklaşımlar kullanarak bu metodolojik zorlukların üstesinden gelmek yönünde teknikler geliştirilmiştir (Bateson ve Martin, 1999). Oyunun nörolojik araştırmalarında henüz kullanılmamış olan bu yaklaşım, üçgenlemeye [nirengi teşkiline] eşdeğerdir.

Bununla birlikte, araştırmalar, beynin hangi kısımlarının oyun davranışının ifadesiyle doğrudan ilgili olabileceği konusunda bazı ipuçları sağlamıştır. Beynin küçük bölgelerinin seçilerek alındığı fareler üzerinde yapılan deneyler, orta prefrontal korteksin oyunun gerçekleşmesi için gerekli olduğunu göstermiştir

(Bell ve diğ., 2009). Ancak, etkinin özgüllüğü belirgin değildir. Bu tür pek çok çalışmada olduğu gibi, lezyonun davranış üzerinde daha genel bir etkisi olabilir ve oyunun yanı sıra çeşitli etkinliklerin ifadesini de azaltabilir. Bununla birlikte, başka bir deney daha yüksek derecede özgüllük ortaya koymuştur (Bell, Pellis ve Kolb, 2010). Dişi fareler sütten kesildikleri zamandan ergenliğe kadar iki durum altında tutulmuşlardır. Kontrol durumunda, her fare üç yavru dişi ile kafese konulmuştur. Deneysel durumda ise, her fare üç yetişkin dişi ile kafese konulmuştur. Yetişkinlerle aynı yerde yaşayan yavru fareler, aynı yaştaki farelerle yetiştirilen farelere benzer diğer normal sosyal durumları yaşamalarına rağmen oyun oynamamaktadırlar. Mikroskobik inceleme, oyun oynayan farelerin beyinlerinde, orta prefrontal korteksin içindeki nöronların daha kısa dendritlere sahip olduğunu göstermektedir. Bu nörolojik fark orbitofrontal kortekste bulunamamıştır, ancak bu durum aynı yaştaki mevcut akranların sayısının etkisini göstermektedir. Her iki korteksin de esnek değişiklikler göstermesine rağmen, oyunun etkisi bunlardan birisine, yani orta prefrontal kortekse özgüydü. Bu bölge, oyundan mahrum edilen farelerde daha az gelişmiştir ve oyun oynayan hayvanlardan daha fazla bağlantılara sahiptir.

Oyundan mahrum edilen farelerde daha fazla nöral bağlantı bulunması mantığa aykırı görünebilir, fakat beynin nasıl geliştiği göz önüne alındığında anlamlı gelebilir. Memeli sinir sisteminin kayda değer bir özelliği, gelişimin başlangıcında nöronlar arasındaki bağlantıların çokluğudur. Birey geliştikçe, bu bağlantıların çoğu kaybolur ve birçok hücre ölür (Bus, Sun ve Oppenheim, 2006). Aktif kalan sinir bağlantıları korunur ve kullanılmayanlar kaybolur. Sinir sisteminin tecrübe ile böyle şekillenmesi, vücudun algı, komuta ve kontrol sistemlerinin sürekli artan verimliliğini yansıtmaktadır. Bell ve arkadaşlarının (2010) incelemesindeki oyundan mahrum olma, beyindeki sinir bağlantılarının bu deneyime bağlı olarak alınmasıyla çatışmış görünmektedir, yine de yetişkinlerin varlığının nöronal bağlantıları bir yoldan veya bilinmeyen bir yoldan etkilemiş olabileceği

muhtemeldir. Belirli beyin yapılarının belirli bir davranış şekli için hem gerekli, hem de kendine özgü olduğunu kanıtlamak nadiren kolay olmaktadır.

Bölüm 10'da, çeşitli psikoaktif ilaçların oyunseverlik ve yaratıcılık üzerindeki etkilerini açıklıyoruz. Bu ilaçların beynindeki etki alanları genellikle oldukça iyi bilindiğinden, bu tür bir araştırma davranışın sinirsel temeli hakkında bazı bilgiler sağlayabilir.

Sonuçlar

Oyunun tanımlanmasındaki uzun süredir devam eden zorluklara dikkat çektikten sonra, beş temel özelliğe dayanan bir tanım öneriyoruz: içsel motivasyon, korunmalı bağlam, yeni kombinasyonlar, tekrarlama ve koşullara duyarlılık. Bu tanısal ölçütler, "oyun"un çok geniş, konuşma dilindeki kullanımlarından farklı olarak çoğu biyolog ve psikoloğun kabul edeceği anlamıyla oyunu tanımlamaktadır. Altıncı bir özelliğin –özel bir olumlu ruh halinin mevcudiyeti– eklenmesiyle, oyun ile oyunseverlik arasında daha ayrıntılı bir ayrım da yaptık.

Birçok farklı oyun davranış şekli gözlemlenmiştir. Hayvanlarda, sosyal oyunların nesne oyunlarından önce görülmesiyle birlikte, nesnelerle oynamak ve diğer bireylerle oynamak gelişimin farklı evrelerinde doruğa ulaşır. Oyun daha çok hayatın çocukluk dönemleriyle ilişkilendirilirken, yetişkinler de oynar. Oyun biçimindeki ve sıklığındaki cinsiyet farklılıkları sıklıkla gözlenir ve bir türdeki aynı cinsiyetten bireyler ne kadar oynadıkları bakımından büyük farklılıklar gösterebilir. Bu farklılıkların bazıları genetik farklılıklardan kaynaklanmaktadır ve bazıları da, özellikle çevresel koşullar belirgin bir gelişim gidişatını tetiklediğinde, bireylerin deneyimlerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Oyunun sinir sistemi temeli hakkındaki araştırmalar henüz başlangıç aşamasındadır, fakat araştırmalar orta prefrontal korteksin özellikle önemli olduğunu göstermiştir.

3
Oyunun İşlevleri

Bu bölümde, oyunun biyolojik işlevi veya işlevleri hakkındaki genel soruyu ele alıyoruz –başka bir deyişle, oyunun ne *için* olduğunu. Bu soru, bireyin hemen motive edilmesine yönelik değildir; oyunun çeşitli yönlerinin, bireyin hayatta kalma ve çoğalma şansını nasıl artırdığı ile ilgilidir. Oyunun biyolojik maliyetleri karşısında biyolojik faydaları muhtemelen ağır basmalıdır (ki öyledir de), aksi takdirde oyun oynayan hayvanlar, oynamamış olanlara kıyasla dezavantajlı olacaktır ve oyun gelişmeyecektir. Bu kitaptaki temel kaygımız oyun ve yaratıcılık, dolayısıyla buluş arasındaki bağlantıdır. Bu bağlantı, organizmanın hayatta kalma ve üreme şansını arttırma açısından faydalar

sağladığı ölçüde ve oyunun bunu sağlaması da onun biyolojik işlevlerinden biridir. Bununla birlikte, yaratıcılığın arttırılmasının yanı sıra, oyun için başka birçok işlev de önerilmektedir.

Dört Soru

Çoğu davranışçı biyolog için, motivasyon ve işlev arasındaki fark barizdir, ancak bazı psikologlar, Niko Tinbergen (1963) tarafından yapılan ayrıma ilgisiz kalmışlardır veya farkında değillerdir. Tinbergen, davranış üzerine çalışan biyologların farklı problem türlerine odaklandıklarını kabul etmiştir. Bazıları, örneğin, belirli bir karakterin ifadesinin nasıl kontrol edildiğini bilmek ister, bazıları ise organizmaya nasıl fayda sağladığını bilmek ister. Tinbergen, biyolojide temelde dört farklı problem tipinin ortaya çıktığına dikkat çekmektedir: mekanizma, gelişim, işlev ve evrim. Bunlar bir organizmanın herhangi bir özelliği hakkında dört soru şeklinde ifade edilebilir:

Nasıl çalışır?
Bireyin yaşamı boyunca nasıl gelişmiştir?
Neye yarar?
Türlerin tarihi boyunca nasıl evrim göstermiştir?

Davranış biçimleri dahil bir organizmanın tam olarak teşekkül etmiş bir özelliği olması durumunda, mekanizma ve işlev günceldir; evrim ve bireysel gelişim ise tarihseldir (Martin ve Bateson, 2007). Bu bölümde, oyunun işlevlerine veya yararlarına bakıyoruz ve bir sonraki bölümde oyunun çeşitli bileşenlerinin nasıl evrim geçirdiğini ve böylece sonraki evrimi nasıl etkileyebileceklerini ele alıyoruz (ayrıca bkz., Martin, 1984a).[7]

7. Power (2000) kitabında, biyolojik işlevler ile ilgili sorular ve evrim ile ilgili sorular arasında ayırım yapmamıştır. Burghardt (2005) bu ayrımı yapmıştır ve bizim tartışmalarımız onun yazdıklarını tamamlamaktadır.

Birçok Varsayım

Oyunun biyolojik işlevleri hakkında düşünme tarihine bakacak olursak çok sayıda farklı varsayımın ileri sürülmüş olduğunu görürüz (örn., Baldwin & Baldwin, 1977). Yavru hayvanlar, daha sonra hayatlarında en ciddi şekilde kullanacakları karmaşık hareketleri oyunsever bir şekilde uyguladıklarında, oyunlarının genellikle bu yetişkin davranış örüntülerinin koordinasyonunu ve etkinliğini arttırdığı düşünülmektedir. Yine de, potansiyel faydalar daha kısa vadeli olabilir. Yavru bir ceylanın oynarken hoplayıp zıplamaları hemen işe yarayan faydalar sağlar; örneğin çabucak bir yiyecek peşinde olan çita ya da diğer etobur yırtıcılardan gelen tehlikeden kaçarken ciddi bir beceriye sahip olmaları lazımdır (Gomendio, 1988). Çita'nın kendi yavruları da hayatlarının ilk yıllarında aslan ve sırtlanlara yakalanmaktan kaçınmak için koşma ve zıplama becerileri edinmeye ihtiyaç duyarlar (Caro, 1995). Bu gibi durumlarda oyunun yararları hemen ortaya çıksa da, yetişkin yaşamında ihtiyaç duyulan önemli hayatta kalma becerilerini sürdürebilir ve geliştirebilir.

Geçtiğimiz yüzyıl boyunca ve sonrasında daha birçok başka yararlar ortaya konulmuştur. Oyunun, bir bireyin fiziksel koordinasyonunu, akrabalarını tanıma kabiliyetini ya da başkalarıyla işbirliği yapma ve kendi türünün diğer üyeleriyle birlikte yaşama yeteneğini artırabileceği söylenmektedir. Oyun, yavru hayvanın, nispeten güvenli bir bağlamda, yetişkin yaşamında ortaya çıkabilecek potansiyel olarak tehlikeli durumları taklit etmesine imkân sağlayabilir. (Bölüm 10'da benzer bir işlevin rüya görme için de ileri sürüldüğünü ele alıyoruz.) Yavru hayvan hatalarından ders alabilir, ancak bunu nispi bir güvenlikteyken yapar. Bu görüşe göre oyun; mücadele, ciddi rekabet karşısında çiftleşme, tehlikeli bir av yakalama ve başkasının avı olmaktan kaçınma gibi riskli yetişkin davranışları üzerindeki en önemli gelişimsel etkilerini göstermektedir. Bu düşünceye göre, savaşmaya ve avlanmaya benzeyen davranışlar özellikle kedilerin ve diğer avcı hayvanların oyununda belirgindir; oysa tımar,

dışkılama ve idrar yapma gibi doğal olarak güvenli aktivitelerin oyunsever hiçbir karşılığı yoktur. Oyunun, bireyin yaşam alanı hakkındaki bilgisini artırabildiği ileri sürülmektedir. Bireyi strese karşı daha dirençli hale getirebilir veya davranışsal repertuarını genişleterek daha esnek olmasını ve yeni koşullara daha iyi uyum göstermesini sağlayabilir. Veya burada ileri sürdüğümüz üzere oyun, zorluklara yaratıcı çözümler üretmeye yardımcı olabilir. Oyunun işlevleri hakkındaki temel varsayımları, nasıl test edilebileceklerini ele almadan önce, biraz daha ayrıntılı olarak inceleyelim.

Oyunun işlevleri hakkındaki teorilerin çoğu, gelişmekte olan bireyin karmaşık fiziksel beceriler kazanmasını ve uygulamasını ve böylece bunu yaparken nöromüsküler sistemleri hassas bir şekilde ayarlamasını sağlamadaki rolüne odaklanmıştır. Yavru hayvanların birbirleriyle nasıl oynadıklarını yansıtan diğer teoriler, bireyin sosyal becerileri nasıl geliştirdiğini ve oyun boyunca sosyal ilişkilerini nasıl güçlendirdiğini veya kendi türünün diğer üyeleriyle rekabet etme ve işbirliği yapma kapasitesini nasıl geliştirdiğini vurgulamıştır (Bekoff, 1976; Geist, 1978).

Hayvanlarda oyunun enerjik karakteri göz önüne alındığında, pek çok yazar, bunun yetişkin kas sisteminin gelişimini kolaylaştıran fiziksel bir egzersiz sağladığını düşünmektedir. Bu, konu hakkında ilk yazanlardan biri olan Groos'un (1898) görüşüydü. Sığırları inceleyen Brownlee (1954), oyunun yaşamda daha sonra kaçmak, savaşmak ve üremek için kullanılan kasları çalıştırdığını, Robert Fagen (1981) ise, diğer şeylerin yanı sıra, enerjik oyuna dahil olan faaliyetlerin yavru hayvanı kendi fiziksel dengesini geliştirmek bakımında da eğiteceğini ileri sürmekteydi.

Çevreye aktif katılımın daha az belirgin başka faydalar sağlaması muhtemeldir, çünkü oyun oynarken nesneler kelimenin tam anlamıyla farklı bakış açılarından incelenirler –ve gerçek dünyadaki nesneler farklı açılardan nadiren aynı görünürler (Bateson, 2000b). Bir kez deneyimlendiğinde de, bu tür nesneler, hangi şekilde görülürlerse görülsünler daha kolay tanınırlar. Onlarla oynamak, bireye çevre hakkında işe yarayan bir bilgi

inşa etmesinde yardımcı olabilir: Nesnelerin tanımlanması, nedensel ilişkileri anlama ve taşların çevrilmesiyle bir şeylerin bulunduğunu keşfetme ve böylece dünyanın yeniden düzenlenmesi. Yine bir başka varsayım, yavru hayvanların, içinde oynamalarının bir sonucu olarak kendi yerel arazilerinin topografyasına aşina olmalarından faydalanmalarıdır (Stamps, 1995). Basitçe önemli fiziksel özelliklerin konumlarını bilmek genellikle yardımcı olacaktır, ancak avcılardan kaçarken veya av peşindeyken engellerin etrafında güvenli geçişi garanti etmeyecektir. Görünüşe göre oyunsever hareketler, işler ciddileştiğinde, hayvan tanıdık çevresini saran engelleri daha etkili ve otomatik olarak değerlendirebilecektir. Bu haliyle, avcıları, avlarını veya kendi türlerinin potansiyel olarak düşmanca üyelerinin konumlarını izleyebilecektir.

Oyun, birbiriyle çatışan talepler dünyasında en iyi yolu bulmaya elverişli özelliklere sahiptir. Bireyler bilişsel beceriler kazanırken, karşılaştıkları birçok soruna yetersiz çözümler bulma riski altındadır. Metaforik bakımdan nihai dayanma noktasına benzeyen şeylerden kasten uzaklaşırken, her birey daha iyi bir yere varabilir. Bu nedenle oyun, bireyin yanlış bitiş noktalarından veya yerel bakımdan en uygun olanlardan kaçmasına olanak tanıyan bir tecrübe rolünü üstlenebilir (Bateson, 2011). Yüksek olmayan tepelerle çevrili bir dağ benzetmesi yapılabilir. Bir dağcı sadece daha yükseğe çıkmadan önce tekrar nereden inmesi gerektiğini keşfetmek için daha küçük bir zirveye ulaşabilir. Metaforik bir alt zirveye kısılı kaldığında buradan kurtulabilmek ve daha yükseğe çıkabilmek için aktif mekanizmalara sahip olmak faydalı olabilir. Uygulamada bu, oyunun, oyun olmadan elde edilenlerden daha iyi olan olasılıkları ortaya çıkarmak bakımından gelişmiş bir mekanizma olduğu anlamına gelir. Bölüm 10'da, rüya görürken/hayal kurarken veya bazı psikoaktif ilaçların kışkırttığı değişen bilinç durumlarında, gelişigüzel düşünce çağrışımlarının meydana gelmesinin nasıl yeni ve kimi zaman daha iyi sonuçlar yaratılmasına hizmet edebileceğini tartışıyoruz.

Fakat oyunun başka bir işlevi de beklenmedik durumlara hazırlanmak olabilir. Topla oynayan bir yavru kedi, topu koltuk ayaklarının arasına, kanepe altlarına ve başka yerlere yuvarlar ve görünüşe göre topu kontrol etme işini kendisi için daha zor bir hale getirir –bu, kendini engelleme (sabote etme) olarak bilinen bir oyundur. Spinka, Newberry ve Bekoff (2001), oyuncunun kasıtlı olarak kendisini sabote ettiği engeller ve sürprizler yarattığı bu tür deneyimin, yetişkinlikte garip ve beklenmedik durumlar için eğitici olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca, oyunun beklenmeyen durumlar karşısında hayvanların duygusal olarak başa çıkma yeteneklerini artırabileceğini de öne sürmektedirler. Hayvanlar oynadıklarında, hareket kabiliyetleri üzerinde tam kontrollerini kaybettikleri ve dolayısıyla hızlıca düzeltmeleri gereken davranış dizilerini prova edebilirler. Oynama, örneğin bir hayvan bir avcıdan kaçarken beceriksizce yoldan çıktıktan sonra tekrar ileriye doğru atılması gerektiğinde olduğu gibi, onlara nadiren meydana gelebilecek hareketler konusunda tecrübe sağlar.

Sosyal oyun sırasında kendini engellemeye, daha küçük, daha zayıf bir oyun arkadaşı ile oynarken kendini sınırlayan daha büyük, daha güçlü bir birey örnek verilebilir. Kendini engelleme her zaman tamamen simetrik değildir. Ergen ve yetişkin köpekler üzerinde yapılan bir çalışma, genellikle daha kıdemli ve yaşlı köpeklerin düşük dereceli ve genç oyun ortaklarına göre daha yüksek oranda atakta bulunma ve bir şeyin peşinde koşma halinde olduklarını ve daha düşük oranda da kendilerini engelliklerini göstermiştir (Bauer ve Smuts, 2007). Bu, oyunun ciddileştiği ve güçlü köpeğin yetkisini kullandığı bir durum olabilir.

Uzun vadeli faydalarla birlikte, bilgi edinmeye ve esnekliğin kazanılmasına yol açan oyunla ilgili teoriler, oyunun bu kitabın da asıl iddiası olan yeni/özgün ve yaratıcı çözümler üretmek için bir mekanizma olduğu fikrinden farklıdır. Yetişkinlikte çok yönlülük, esneklik ve yaratıcılığın nedensel olarak yaşamda daha önce oynamaya bağlı olduğu iddiası, en azından Herbert Spencer'a (1872) kadar giden uzun bir geçmişe sahiptir. Fedigan

(1972), hayvanın "yenilik/buluş yapmak için çevrenin mümkün olduğu kadar çok denemesini veya incelemesini" ortaya koyduğunu ileri sürmekteydi. Benzer şekilde, Fagen (1974) şunları yazmıştı: "Motor örüntülerinin ve yeni dizilere verilen tepkilerin oyunsever/eğlenceli bir şekilde yeniden birleştirilmesi, genetik materyalin yeniden düzenlenmesi gibi, bir hayvanın yavrularının fenotipik (soytürel) değişkenliğini arttırma eğiliminde olabilir." Bu yazarların da yapmış olduğu üzere, esneklik kazanma, daha fazla uyumlu olma ve yeni/özgün çözümler oluşturmak için eylemleri veya düşünceleri yeniden düzenleme –yaratıcılık ve buluş arkasındaki potansiyel bir mekanizma– arasında ayrım yapmak önemlidir. Esneklik ve çok yönlülük, çeşitli farklı tepkileri konuşlandırabilmekle ilgilidir ve uyum sağlayabilirlik, bir zorluğa uygun bir tepkiyi konuşlandırabilmekle ilgilidir; oysa yaratıcılık, yeni bir çözüm sağlayabilecek yeni/özgün davranışlar oluşturmakla ilgilidir.

Öyleyse pek çok teori, yaşamın sonraki dönemlerinde ciddi amaçlar için gerekli olan deneyimin, becerilerin, problem çözme yeteneklerinin ve bilgisinin, türlerin diğer üyeleri de dahil olmak üzere çevreye oyunsever bir şekilde katılım yoluyla aktif olarak kazanıldığını veya geliştirildiğini ileri sürmektedir. Bu anlamda, bazı oyun biçimleri yetişkin davranışlarını inşa etmek için kullanılan metaforik bir gelişimsel iskele olarak kabul edilebilir (Bateson, 1981). Bir binayı inşa etmek için kullanılan iskele gibi, yetişkin davranışı bileşenlerini bir araya getirme işlemi tamamlandıktan sonra oyun davranışı yetişkin repertuarından kaybolur. İskele analojisi açıkça kusurludur, çünkü birçok yetişkin, yavru hayvanlardan daha düşük oranlarda olsa da, oynamaya devam eder, yine de –herhangi bir sporcu veya müzisyenin bildiği gibi– yeteneklerini devam ettirmek için sürekli pratik esastır. Dahası, iskele benzetmesi, oyunun beklenen diğer işlevlerinden bazılarını, özellikle de yaratıcılığa olan etkisini yeterince tanımlamamaktadır. Oyunun, birçok farklı potansiyel işlevi varsa, ki olduğuna inanıyoruz, açıklamaların bolluğu şaşırtıcı sayılmamalıdır.

İşleve Dair Varsayımların Sınanması

Oyunun biyolojik işlevleriyle ilgili birçok farklı varsayım arasında ayrım yapmak zordur, çünkü varsayılan faydaların genellikle bireyin yaşamında daha sonra ortaya çıkacak şekilde geciktiği düşünülmektedir. Hayatta kalma ve çoğalma şansını artıran bir özelliğin bir kişiye getireceği fayda ilke düzeyinde sınanabilir, ancak pratikte nadiren sınanır.

Oyunun biyolojik yararları açısından sağlam bulgular henüz ortaya konulmamıştır. Martin ve Caro (1985), oyunun mutlaka yüksek oranda faydalı olması gerektiği varsayımını eleştirmişlerdi. Üç tür bulguyu incelediler: oyun ve faydalı sonuçlar arasındaki korelasyonlar; deneysel geliştirmenin veya oyun deneyiminden mahrum bırakmanın etkileri; ve oyunun gözlenen özelliklerinin önerilen işlevi ile tutarlı olup olmadığına dair optimal tasarımdaki argümanlar. Yazdıkları dönemde, bu başlıkların hiçbiri, oyunun hakikaten maddi faydalar sağlama veya hayatta kalma ya da üreme başarısı şansını artırma bakımından ikna edici bulgularla desteklenmemişti. Martin ve Caro (1985) örneklerin azlığı için (göreceli olarak az sayıda çalışmanın yapılması gibi aşikâr bir neden dışında) iki neden ileri sürmüşlerdi. Muhtemel bir neden, oyunun aslında büyük bir faydası olmamasıydı. Bir başka muhtemel açıklama, sistem teorisinin "eşsonluluk" kavramını veya aynı uç noktaya farklı yollarla ulaşmayı kullanmaktı. Buradaki düşünce, oyundan mahrum bırakılmış bir bireyin yararlı bir deneyim edinmenin başka yollarını bulacağıdır. Davranışsal gelişimde yer alan mekanizmalar gereksiz olma eğilimindedir, yani bir bitiş noktasına bir yoldan ulaşılmazsa, başka bir yoldan ulaşılabilir (Bateson ve Martin, 1999). Yavruyken oynamak, bilgi ve beceri kazanmanın bir yolu olabilir, ancak *tek* yol değildir. Örneğin, birey bu becerilerin kazanılmasını yetişkin olana kadar erteleyebilir. Ancak, böyle bir deneyim oyun olmadan elde edildiğinde, süreç, imkânsız olmasa bile, daha maliyetli ve zor olabilir.

Martin ve Caro'nun incelemelerini kaleme aldığı otuz yıl

öncesinden bu yana resim değişikliğe uğramıştır. İlk olarak, hayvanların doğal ortamlarında yapılan araştırmalar, oyunun biyolojik maliyetlerinin çok önemli olabileceğini, bunun da oyunun telafi edici faydaları olması gerektiğini, aksi halde evrimleşmeyeceğini dolaylı olarak gösterdiğini tespit etmiştir. İkincisi, daha fazla oynayan bireylerin bazı durumlarda hayatta kalma olasılıklarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Bu en son ampirik bulguları göz önünde bulundurmadan önce, Martin ve Caro'nun eleştirel analizinin oyunun işlevi hakkında kayda değer bir düşünmeye yol açtığını belirtmekte fayda var. Nitekim Brian Sutton-Smith (1997), hayvan oyunu alanındaki başlıca teorisyenler arasındaki belirsizlik ve kararsızlıktan etkilenmiş ve oyun araştırmalarını çevreleyen yaygın teorik ve deneysel muğlaklığa dikkat çekmişti. Şunu sormaktaydı: "Oyunun uyarlanabilir işlevinin içsel olduğunu ve diğer daha dışsal hayatta kalma biçimleri için kullanışlılığından bağımsız olduğunu düşünmek mümkün değil mi?" Oyunun özelliklerinin faydalarından bağımsız olduğunu düşünmenin mümkün olduğunu kabul ediyoruz, ama sadece hayatta kalma ve üreme başarısı açısından belirlenebilen *uyarlanabilir işlevleri* bakımından böyle düşünmüyoruz.

Oyun, oyuncu için gerçek biyolojik maliyetler içerir. Hayvanlar, daha fazla enerji harcarlar ve oynarken, istirahat ettiklerinden daha fazla yaralanma ve yıpranma riskine maruz kalırlar. Oyun aynı zamanda onları daha fazla göze çarpan ve daha az tetikte hale getirir. Örneğin, yavru Güney kürklü foklarının denizde oynarken denizde oldukları başka zamanlardan daha fazla denizaslanları tarafından öldürülme olasılığı vardır (Harcourt, 1991b). Bu artan av olma riskleri, pembe maymun ebeveynlerin yavruları oynarken neden daha fazla tetikte olduklarını açıklayabilir (de Oliveira ve diğ., 2003).

Tim Caro (1995), vahşi hayattaki çitaların çubukla oynarken karşı karşıya olduğu riskleri kaydetmişti, bunlara diğer şeyleri yapmama anlamında fırsatları kaçırma, sakatlanma, annelerinden ayrı düşme ve annenin avlanmasını bozma gibi şeyler

dahildi. Yuvadan ayrılan yavruların oyun davranışlarının hiçbir zaman uzun süreli yaralanma veya ayrılma ile sonuçlanmadığı gözlemlenmiştir. Birimiz, Tanzanya'daki Serengeti Ulusal Parkı'nda Tim Caro ile birlikte çitaları gözlemlerken bir ceylanın peşinden ayrılmayan bir anne izlemişti. Çok deneyimli bir çita izleyicisi olan Caro şöyle fısıldamıştı: "Bu ceylanın yaşamak için sadece iki dakikası var." Bu noktada annenin oyunsever yavruları koşuşmuş, ceylan kaçmış ve av da mahvolmuştu. İşte, bu da orada, önemli yiyecek elde etme işine müdahale ederek gerçek maliyetleri açığa vuran oyunlara bir örnek olmuştu. Caro böyle bir durumun meydana gelişini nadiren görmekteydi: 478 başarısız avda, bu şekilde sadece 7 başarısızlığı gözlemlemişti. Ancak bu gerçekleştiğinde, yavrular bakımından da yiyecek yemenin maliyeti önemli olabilirdi.

Bulguların gösterdiği üzere, eğer oyunun faydası varsa, o zaman gelişen bireyi oyunun fırsatlarından mahrum bırakmak, diğer şeyler aynı kaldığında, gelişiminin sonucu üzerinde zararlı etkileri olması gerektiği sonucuna götürür. Ancak diğer şeyler nadiren aynı kalır ve bir hayvanı veya bir çocuğu oyundan mahrum bırakmak da onu normal gelişimde gerekli diğer önemli deneyimlerden mahrum bırakabilir. Dahası, birey oyunun yanı sıra başka yollarla da deneyim kazanabilir. Bu tür etkileri deneysel olarak incelemek, dolayısıyla, evcil yavru kedilerde oyun deneyiminin erken bir çalışmasında tespit ettiğimiz üzere, şüpheli sonuçlara yol açabilir (Caro, 1980). Yaşları 4-12 hafta arasında değişen 11 yavru kediye tekrar tekrar oyuncaklarla oynama fırsatı verilmişti. Yavrulara her biri 30-40 dakika süren toplam 34 kez oyuncaklar sunuldu. Bu yavru kediler, anneleri ve yavru arkadaşları ile büyütüldüler ve sosyal oyun için sınırsız fırsatlara sahip oldular. Sekiz kontrol grubunun yavru kedisi de, anneleri ve yavru arkadaşları ile benzer şekilde büyütüldüler, ancak oyuncaklarla oynama fırsatları yoktu. Tüm yavru kediler, 6 aylıkken dört farklı canlı av türünü yakalama ve öldürme yetenekleri konusunda ayrı ayrı test edildiler. İki grup arasında kesin bir fark bulunamamıştı. Caro, olumsuz

bulguları yorumlamanın zorluğunu fark etti ve sonuçlarının çeşitli şekillerde açıklanabileceğini kabul etti. Kontrol grubunun yavru kedileri, diğer yavru kedi arkadaşlarıyla oynamaya yetecek kadar kayda değer deneyim edinmiş olabilirler ya da kafeslerinde odun yongası gibi tesadüfî oyuncaklarla oynamış olabilirlerdi. Veya belki de deney grubunun oyuncaklarla oynama deneyimi avcılık bakımından önemsizdi. Veya Caro'nun küçük örneklem büyüklükleriyle birlikte kullandığı av yakalama ölçümleri, gerçek dünyada önemli olabilecek türden becerideki ince farklılıkları tespit etmek için yeterince hassas olmayabilir.

Olumsuz bulgular başka yerlerde birikmeye devam etti. Yabani firavun farelerine ilişkin saha çalışmalarında, 14 gruptan 76 bireyde yavruların oyun miktarı, sonraki dövüş başarısını etkilememiştir (Sharpe, 2005a), 7 gruptaki 55 bireyde de sosyal uyumu arttırmamıştır (Sharpe, 2005b), firavun fareleri doğum grubundan ayrıldığında oluşan sonraki ortaklıkları da etkilememiştir (Sharpe, 2005c). Lynda Sharpe'ın belirttiği gibi, bulguları oyunun en tercih edilen açıklamalarının bazıları hakkında şüphe uyandırmaktaydı. Belki de doğru sonuç değişkenlerini ölçmemişti. Veya belki de daha az oynayan bireyler bile uzun vadeli bir fayda sağlamak için yeterince oynamışlardı ve bir kez belirli bir eşik aşıldığında, daha fazla oyun değer katmıyor veya yetişkin davranışının diğer yönlerini etkilemiyordu. Olumsuz tespitlerle ilgili güçlük, kanıt yokluğunun, yokluğun kanıtı olmamasıdır.

Bununla birlikte, bazı çalışmalar, hayvanların oyun deneyimini manipüle etmenin ölçülebilir sonuçlarını bulmuşlardı. Böyle bir çalışmada, fareler arasındaki oyun etkileşimleri, yeni durumlara tepki verme yeteneklerini geliştirmiştir (Einon ve Morgan, 1976). Daha sonraki bir deneyde, fareler doğumdan 20 ila 50 gün sonra üç durumdan birinde yetiştirildiler: çiftler halinde; ya da tek başlarına her gün bir saate kadar sosyal oyun oynama imkânı varken veya yokken (Einon ve Potegal, 1991). Yavru fareler 50 günlükken oynama sıklığı normalde azalmaya başladığında küçük gruplar halinde yeniden barındırılmıştı, böylece test sırasında sosyal olarak izole edilmemişlerdi. Daha

sonra 80-100 günlükken başka bir yetişkinin yuvası olan kafese yerleştirildiklerinde kendilerini savunurken nasıl tepki verdikleri test edilmişti. (Yetişkinler genellikle davetsiz misafirlere saldırırlar.) Oyundan mahrum bırakılmış hayvanlar, saldırıdan sonra, oyun deneyiminden mahrum olmayan iki grubun hayvanlarından dikkat çekici halde daha fazla hareketsiz kaldılar. Oyun yoksunluğuyla ilişkili artan hareketsizlik, yeni bir ortam veya yabancı bir hayvanın varlığı veya sosyal olmayan kaçınmalı uyarıcılar nedeniyle ortaya çıkanlar gibi duygusallıktaki temel farklardan kaynaklanmıyordu. Bu deneyler, oyundan mahrum edilen farelerin hareketsizliğinin, başka bir farenin yakınında olma ve temas etmekten kaynaklanan ikiye katlanmış eziyet ile bağlantılı olan durumlarla sınırlı olduğunu göstermektedir. Savunma davranışlarında başka hiçbir fark gözlenmediğinden, oyun yoksunluğunun uyumsuz etkisi spesifik gibi görünmektedir. Sergio ve Vivien Pellis (2009), oyunun farelere, potansiyel olarak tehdit edici ve stresli durumlarla başa çıkma kabiliyetini artırma konusunda yardımcı olduğunu öne sürmüştür. Böyle olsa bile, oyundan mahrum bırakılmış fareler, sonraki davranışsal anormalliklerine yol açan, başka, istenmeyen bir yoksunluk biçiminden mustarip olabilir. Erken yaşamda oyundan mahrum kalmak gerçekten de bireyin rekabetçi bir dünya ile başa çıkma kapasitesini olumsuz yönde etkiliyorsa, çocukları oyun-mücadele fırsatlardan mahrum bırakmanın da istenmeyen sonuçları olabilir. Bu şekilde oynayarak, çocuklar kendilerinin ve diğer insanların saldırganlık ve şiddetleriyle nasıl başa çıkacaklarını öğrenebilirler (bkz., Bölüm 8).

Oyunun biyolojik işlevlerini tanımlamaya yönelik başka bir yaklaşım, yavru hayvanların davranışı ile onların daha sonraki hayatta kalma ve doğal ortamda üreme başarısı arasındaki korelasyonun ortaya çıkmasına dayanır. Böyle bir çalışmada, Fagen ve Fagen (2004), Alaska'da tek tek tanımlanmış vahşi doğada gezen kahverengi ayıların 11 ailesinin yavrularının oyun davranışlarını ve uzun vadeli hayatta kalmalarını takip ettiler. Sonuçlar, ilk yaz boyunca daha fazla oynayan yavrula-

rın, ilk yazdan ikinci yazın sonuna kadar daha iyi yaşadıklarını göstermiştir. Oyun ve hayatta kalma arasındaki bu belirgin bağlantı çeşitli nedenlerle ortaya çıkmış olabilirdi, bu nedenle Fagenler potansiyel karışıklığa neden olan faktörleri analiz ettiler: yavruların durumu, doğum öncesi ve doğum sonrası ilk yılda alabalığın mevcudiyeti (ayılar için önemli bir gıda kaynağıdır) ve anne özellikleri. Bu faktörleri istatistiksel olarak kontrol ederek, ayıların yavru olduklarında ne kadar çok oyun oynarlarsa, ilk yıllarında hayatta kalma olasılıklarının o kadar fazla yüksek olduğunu doğruladılar.

Daha sonraki bir çalışmada, Fagen ve Fagen (2009), oyun miktarı ve müteakip hayatta kalma arasındaki bu ilişkinin, ailesinden bağımsızlık kazandığında ayının yaşamının sonraki yıllarında da sürdüğünü tespit etmiştir. Oyun miktarı hayatta kalmadaki değişimin % 35'ini oluşturmaktaydı. Oyunun nasıl fayda sağladığı ise ayı yavruları verilerinden belirlenememişti. Bununla birlikte, Fagenler yetişkinlik öncesi ölümlerin çoğunun kış uykusunda ve ilkbahar başlarında stresli çevresel koşulları sırasında meydana gelen olaylardan kaynaklanabileceğini ileri sürmekteydi. Soğuğa maruz kalma ve bulaşıcı hastalıklara karşı dirençsizlik de söz konusu olabilirdi. Oyunun hem davranışsal hem de bağışıklık bakımından daha esnek bir birey üretmesine yardımcı olması mümkündür. Öyleyse, birey yalnızca gözlemlenebilir fiziksel durumunun öngöremeyeceği şekilde strese daha iyi dayanabilecektir. Diğer popülasyonlarda veya türlerde, bu aynı faktörler hâlâ önemli olabilir ancak farklı şekillerde; örneğin, zorunlu olarak biliş ve duygu içeren yırtıcılardan kaçınmaya ve savunmayı içeren davranış örüntülerinin geliştirilmesine ve performansına aracılık eder.

Oyunun, bir bireyin sonraki hayatta kalma şansını artırabileceğine dair diğer bulgular, vahşi atların araştırılmasından da elde edilmiştir (Cameron ve diğ., 2008). Bu çalışmanın önemli tespiti, küçükken daha fazla oynayan bireylerin hayata daha iyi tutundukları ve bir yaşına geldiklerinde daha iyi beden koşullarına sahip olduklarıydı. Doğal hayatta yaşayan ayılar ve atlara

ilişkin araştırmanın her ikisinde de, bilinmeyen bazı üçüncü değişkenlerin oyun ve hayatta kalma arasında gözlemlenen bağlantıları üretmiş olabileceği muhtemeldir. Daha az oynayan bireyler, başlangıçtan itibaren gözlemlenmeyen yönlerden daha az sağlıklı olabilirler. Bununla birlikte, sonuçlar yavruyken oyun oynamanın daha sonraki yaşamda fayda sağladığı görüşüne destek vermektedir.

Alternatif Taktikler

Oyunun enerji maliyetleri çok yüksek olmasa da (Martin, 1984b), yiyecekleri yetersiz olan bir hayvan enerji tasarrufu yapabildiğinde oynamaya nispeten düşük öncelik verir (Martin ve Caro, 1985). Bölüm 2'de oyunun özellikle sağlıksız ya da yetersiz beslenmeye karşı duyarlı olduğunu –aslında hüküm süren koşullara duyarlılığının oyunun belirleyici özelliklerinden biri olduğunu– belirtmiştik. Hayvanlar ve çocuklar genellikle hasta, aç veya stresli olduklarında oynamazlar. Öyleyse, Bölüm 2'de açıklanan sütten erken kesilmiş kedi ve farelerin artan nesne oyunu, hayvanın hayatta kalma ve üreme şanslarını arttırma açısından nasıl açıklanabilir?

Anneden kaynaklanan işaretler, anne yavrularına bakma konusunda harcadığı emeği sürdüremediği için ailenin erken dağılacağını gösterirse, yavru hayvan, güvenli bir ortamda hâlâ oyun oynayabiliyorken bu deneyimini artırarak fayda sağlayacaktır (Bateson ve Young, 1981). Daha erken yaştaki mecburi bağımsızlık, yavru hayvanın kendi yiyeceği için avlanmaya başlaması gerektiği anlamına gelir, zaten o yaşta yırtıcı becerilerini oynamaktan başka bir yoldan geliştiremeyecektir. Oyununun kesintiye uğramasının bu olumsuz etkilerini azaltmak için, sütten erken kesilmiş yavru hâlâ oynama şansına sahipken, daha sonra sütten kesilmiş olan yavruya kıyasla, daha fazla oynayabilir. Böyle bir koşullanmış tepki, gerçekleşmesi halinde, daha önce sütten kesilmeye tepki olarak daha fazla oyun oynayanların, böyle yapmayanlardan daha fazla hayatta kalma ihtimali olduğu anlamına gelecektir.

Bu varsayımı sınamaya yönelik bir çabada, erken, normal veya geç sütten kesilmiş yavru kedilerdeki avlanma davranışlarının gelişimi incelenmiştir (Tan ve Counsilman, 1984). Erken sütten kesilme, doğumdan 4 hafta sonradan başlayarak anneden kademeli olarak ayrılmayla temsil edilirken, sütten geç kesilmiş yavrular anneleri ile birlikte bırakılmış ve dokuzuncu haftaya kadar katı gıdalara erişimi engellenmiştir. Sonuçlar, sütten erken kesilmiş yavru kedilerin geç sütten kesilmiş yavru kedilere kıyasla normalden daha erken avcı davranışı geliştirdiğini ve bol miktarda yiyecek verilmesine rağmen daha erken yaşta fare öldürmeye yatkın olmalarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Böyle bir koşullu tepkinin işlevsel öneminin gerçekten var olduğunu doğrulamak için doğal koşullar altında incelenmesi gerekmektedir. Öyle olsa bile, bir kişinin annesinden gelen işaretlere tepki vererek, bireyin daha sonraki yaşamda karşılaşabileceği koşullara uygun bir gelişim rotası boyunca ilerleyebileceği düşünülmektedir. Annenin erken yaşta sütten kesmesi, çevresel koşulların kötü olduğunu ve bu nedenle de kedi yavrusunun, hâlâ oynayabildiği sürece, korumalı bir ortamda oynayarak deneyim kazanması gerektiğini gösterebilir.

Daha genelinde, yavruların annesinin beslenme durumuna uyarlamalı bir tepki, insan sağlığı ve hastalığının gelişimsel kökenleri hakkındaki bilimsel literatürün önemli bir özelliği olmuştur (örn., Bateson ve diğ., 2004; Gluckman ve Hanson, 2006). Annesinin mevcut durumuna uygun şekilde tepki veren bir birey, çevresel koşullar değişmediği sürece, tepki vermeyenden daha iyi yola çıkmış olur. Bununla birlikte, özellikleri artık sonunda karşılaştığı ortama uymuyorsa, hayatta kalma şansının düşmesi muhtemeldir. Çoğunlukla birey, soytürünün (fenotipinin) öngörülen çevre ile en iyi şekilde eşleşmesi için gelişiminin gidişatını ayarlayarak kazançlı çıkar. Kedilerde farklı gelişimsel oyun örüntülerine yol açan alternatif yollar, ne zaman sütten kesildiklerine bağlı olarak, daha genel bir fenomenin bir örneği olabilir.

Sonuçlar

Oyunun işlevleri için mümkün olan açıklayıcı açıklamalardan herhangi birinin doğru olduğunu kanıtlama girişimlerinin, çok fazla düşünce ve çabaya rağmen olağanüstü derecede zor olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, son bulgular yavruyken oynayan hayvanların doğal ortamda hayatta kalmalarının daha muhtemel olduğunu göstermektedir. Çok çeşitli oyun şekilleri göz önüne alındığında, oyunun öne sürülen faydalarının çoğunun gerçek olduğu pekâlâ söylenebilir.

Amacımız, oyun ve oyunseverliğin insanlarda yaratıcılığı ve buluşu nasıl geliştirebileceğini incelemektir. Bireylerin hayatta kalma ve üreme başarısı, teknolojik açıdan gelişmiş toplumlarda varlıklı kişilerin günlük yaşamlarındaki en acil konular olmayabilir. Ancak yaratıcılık ve buluş, hem şimdi hem de geçmişte elbette önemlidir. Yeni çözümler bulmadaki yaratıcı yetenek, günümüz insanlarının ataları için hayatta kalmak ve yeniden üremek açısından büyük bir farklılık yaratabilirdi. Mevcut bağlamda, başarıları için buluşa bağlı olan ticari kuruluşların hayatta kalmasını, çalışanlarında oyunseverliği ve dolayısıyla yaratıcılığı ne kadar teşvik ettikleri etkileyebilir. Bu, Bölüm 7'de inceleyeceğimiz bir konudur.

4
Evrim ve Oyun

Oyunun biyolojik yönleriyle ilgili bu son bölüm, oyun, oyunseverlik, yaratıcılık ve buluş arasındaki bağlantılara yönelik araştırmamızın bir başka arka planını oluşturuyor. Hiçbir ciddi biyolog, örneğin böceklerin böcek ilacına direnç kazanmasında veya bakterilerin antibiyotiklere direnç kazanmasında olduğu gibi organizmaların jeolojik zaman içerisinde değiştiğini tartışmaya gerek duymaz. Birçoğu son on yılda olmak üzere, başka organizmaların da soyu tükenmiştir. Açıklama gerektiren şey, bu evrimsel değişimlerin meydana gelme şeklidir. Darwin, bir türün üyeleri birbirinden farklı olduğu için bazılarının hayatta kalma ve üreme olasılıklarının diğerlerinden daha fazla olduğu-

nu gözlemlemişti. Bu bireylerin özellikleri, yavruları tarafından miras alınmışsa, o soydan gelenler de çevrelerine bu özelliklere sahip olmayan bireylere göre daha iyi adapte oluyorlardı. Dolayısıyla, "doğal seçilim" olarak adlandırdığı süreçle, soylar evrimleşmekteydi. O zaman, oyun ve oyunseverlik evrimi hakkında ne söylenebilir?

Fazla Enerji

Sanatın biyolojisi hakkında yazarken, Desmond Morris (1962), hayvanların kullanabilecekleri fazla enerjinin olduğu noktaya doğru evrim gösterdiklerinde, sanatsal ifadenin de mümkün olduğunu öne sürmüştü. Gordon Burghardt (2005) bu fikri oyunla ilgili olarak geliştirmiştir. Oyunun evrimi için dört ana faktörün gerekli olabileceğini öne sürmekteydi.

1. Hayvanlar, oyunun belirgin özelliği olan sürdürülebilir güçlü bir faaliyete katılmak için metabolizmaya ait yeterli enerjiye sahiptiler.
2. Ciddi stres ve yiyecek kıtlığına karşı korumalıydılar.
3. Fazla enerjiyi oyunda kullanmak için yeterince teşvik edilmeleri gerekiyordu.
4. Hayvanların oyun yoluyla elde edilen deneyimlerden yararlanmaları imkân dahilindeydi.

Daha önce belirtildiği gibi, kuşlar ve memeliler en çarpıcı oyun örneklerini sunarlar. Bu hayvanlarla ilgili olarak, sözgelimi balıklarla veya sürüngenlerle kıyaslandığında özel olan şey nedir? Memeliler ve kuşlar sıcakkanlıdır ve yavruların ebeveyn bakımı genel olarak uzun sürer. Bu nedenle, oyunun evrimi için gerekli bir koşul, bireyin yaşam döngüsünde güvenli bir şekilde korunduğu dönemdir, bu da oyunun temel özelliğine denk düşerek, yani bunun korunmalı bir bağlamda meydana gelmesi açısından bireyin böyle bir faaliyete güvenli şekilde katılmasıdır. Yetişkinlik öncesi gelişim ne kadar uzun olursa, oyundan

yararlanma fırsatı o kadar fazla artar ve sonuçta ortaya çıkan davranış o kadar fazla karmaşık hale gelir. En azından varsayım budur. Bu tür düşüncelerin nasıl sınanabileceğini ele alacağız.

Başka Faydalara Yol Açan Bir Fayda

Evrim geçirdiklerinde, oyunun çeşitli yönleri farklı yararlar sağlayabilirdi. Bir önceki bölümde belirtildiği gibi, bazı türlerde oyunun bazı yönleri muhtemelen sinir sistemi ve kas sisteminin güçlendirilmesi, bazıları sosyal becerilerin geliştirilmesi, bazıları avcılık becerilerinin mükemmelleştirilmesi vb ile ilgilidir. Ancak, bizim açımızdan en ilginç önerme, oyunun yeni imkânlar yaratmış olabileceğidir –bir başka deyişle, oyun bireye sürekli değişen bir çevre ile başa çıkmanın yeni yollarını keşfetmesini sağlayarak, onun yararına olan bir yaratıcılık kaynağıdır. Bu doğruysa, bu durumda daha yaşlı hayvanlar çevre tarafından (veya bilim insanları tarafından) ortaya konulan sorunları daha iyi çözebilmelidir. Bu öngörü doğrultusunda bazı bulgular, hayvanat bahçesindeki pençeli maymunların aile gruplarına yeni yiyecek arama görevlerinin verildiği bir çalışmadan gelmişti. Yaşlı maymunlar, daha genç maymunlardan önce görevleri yerine getirmeye önemli ölçüde daha yatkındılar (Kendall, Coe ve Laland, 2005). Sosyal gruplarda yaşayan hayvanlar için, ek bir avantaj olarak, bunları oyun yoluyla zaten keşfetmiş olan diğer bireyleri taklit ederek beceri edinmesi veya yeni şeyler yapmanın yollarını öğrenmesi söz konusu olabilirdi.

Oyun yoluyla yeni bir davranış biçimi keşfetmek, bir tür yaratıcılıktır. Başka bir yaratıcılık türü de mevcut davranış biçimlerini yeni yollarla uygulamaktır. Bu bakımdan doğal dünya potansiyel örnekler sunmaktadır. Hinde ve Fisher (1951), bazı kuşların evlerin dışına bırakılan süt şişelerinin folyo kapaklarını açmaya yönelik yeni kapasitelerini anlatırken, kuşların normal şartlarda kullanılan motor örüntülerini, bu durumda ağaçların kabuğunu yırtarak yiyecek aramak için kullandıkları yöntemi, uyguladıklarını ileri sürmektedirler. Hinde ve Fisher,

kabukta yırtılmanın, Darwinist seçilim yoluyla geliştirilen bir motor örüntü olduğunu ve süt şişelerinin folyo kapaklarının yırtılmasında kullanıldığında, öncü bireyler tarafından bir icat yapılmış olması gerekmediğini iddia etmektedirler. Bu, diğer kuşların şişe açma öncülerini neden bu kadar çabuk taklit edebildiklerini açıklamaktadır. Ancak, mevcut motor örüntüsünü ağaçlardan şişe üstlerine yeniden aktarmak yaratıcıydı ve bazı oyun biçimlerinde gerçekleşebileceğini düşündüğümüze benzeyen başarılı bir buluş/inovasyon olmaktaydı.

Daha genelinde, oyun açıkça yavru hayvanların sosyal grup üyelerini tanımanın, yerel kültür hakkında bilgi edinmenin veya yerel çevrelerine alışmalarını öğrenmenin tek yolu değildi. Hayvanlar, bu ve diğer tecrübe biçimlerini aşikâr biçimde oynamadan da kazanabiliyorlar. Bununla birlikte, bu tür çıktıların evrim geçirmesi ardından oyunun yine de faydalı sonuçları olabilir. Bunlar oyunun evriminde çok önemli olmamış olabilirler, ancak bir kez geliştiklerinde, ilave faydalar da ikramiye haline gelir. Yavru hayvan, fazladan bir bedeli olmadan, yetişkin yaşamında ihtiyaç duyulan becerileri uygulama gibi, başka nedenlerle oynama sırasında bilgi edinebilir ya da becerilerini geliştirebilir. Gordon Burghardt (2005), sınırlı faydaları olan daha basit oyun biçimlerinin, evrim sürecinde daha geniş kapsamlı faydaları olan daha karmaşık oyuna yol açabileceği bir süreç önermiştir. Oyunun öncülleri, diğer faaliyetlerin yan ürünleri şeklinde olabilir ve daha sonra oyunun varsayılan faydalarından biri olarak seçilebilirler. Evrim ilerledikçe ve oyun daha karmaşık hale geldikçe, faydaları çoğalmış olabilir. Bu argüman üzerinden, oyunun varsayılan mevcut faydalarının çoğu veya tümü gerçek olabilir. Hayattaki sonradan ciddi amaçlar için ihtiyaç duyulan deneyim, beceri ve bilgi, türlerin diğer üyeleriyle etkileşimler de dahil olmak üzere çevreye oyunsever bir şekilde katılım yoluyla aktif olarak edinilebilir. Tezimiz için bu şemanın önemli bir özelliği, evrim sürecindeki son aşamanın, yeni davranış ve yaratıcılık üretmek için bilişsel kaynaklar üretmesidir.

Yaratıcılık, yerleşik örüntülerden kopmakla ilgilidir. Yaratıcı insanlar, normal olarak tamamen farklı görünen düşünceler veya şeyler ve ifade biçimleri arasındaki yeni ilişkileri algılarlar. Görünüşe göre bağlantısı kesilmiş bağları birleştirerek onlara yeni biçimler verebilirler. Oyun da yerleşik örüntülerden kopma ve eylemleri veya düşünceleri yeni yollarla birleştirme ile ilgilidir. Oyun, bu nedenle yaratıcılığı teşvik etmek ve dolayısıyla buluşu kolaylaştırmak bakımından etkili bir mekanizmadır. Farklı düşüncelerin yeni/özgün kombinasyonlarla oyunsever/eğlenceli bir şekilde yeniden düzenlenmesi, yeni bilgiler edinmenin ve daha önce fark edilmemiş olan olasılıklara açılım yapmanın güçlü bir yoludur. Belirli bir faydalı sonuç ile gerekçelendirilmeye ihtiyaç duyulmaksızın yeni/özgün şeyler yapmayı veya yeni/özgün düşüncelere sahip olmayı içerir. İlerleyen bölümlerde bu yönleri daha ayrıntılı olarak inceleyeceğiz.

Oyunun Evrimsel Teorilerini Sınamak

Oyunun evrimi ile ilgili teoriler nasıl test edilebilir? Tarihsel açıklamaları doğası gereği sınamak zordur. Geçmişteki davranış durumu hakkında doğrudan gözlem yapmak imkânsızdır, ancak çok sayıda çıkarım çizgisi sağlam sonuçlar için temel sağlayabilir. Örneğin, aynı türün farklı popülasyonları arasındaki veya farklı taksonomik (cinse göre tasnif edilmiş) gruplar arasındaki karşılaştırmalardan elde edilen çıkarımlar inandırıcı olabilir.

Modern karşılaştırmalı biyoloji, taksonomik gruplar arasındaki farkın derecesini, evrimsel ilişkilerini ortaya koymak amacıyla ve geçmişte ayrılan soyların ne zaman ortaya çıktığı bakımından analiz etmek için araçlar sağlar. Bu tür karşılaştırmalar aynı zamanda fenotipik (soytürel) benzerliklerin, çevre tarafından belirlenen ortak bir sorunun birbirleriyle ilişkisiz soylar tarafından benzer yollarla çözüldüğü evrimsel yakınsamaya bağlı olup olmadığını da ortaya çıkarabilir. Özellikle, artan moleküler mimarlık anlayışımızdaki ve genomla ilgili dizilerde moleküler geçmişi okuma potansiyelimizdeki ve gerçekten de fo-

sillerden DNA'yı geri kazanmadaki artan bilgimiz, geçmişte neler olabildiği konusunda daha iyi bir anlayışa imkân tanımaktadır. Örneğin, Neandertal genomunun büyük bileşenlerinin DNA dizilimi, Neandertaller ve modern insanın ataları arasında bazı melezlemelerin meydana geldiğini ortaya koymaktadır (Green ve ark., 2010). Sonuç olarak, bazı insanlar şimdi genomlarında küçük bir Neandertal bileşeni içerirler. Bu örnek, geçmişteki davranışlarla ilgili mevcut bulgulardan, yani, bu iki soyun bireyleri birbirleriyle çiftleşmiş olduğundan çıkarılan sonuçların nasıl elde edildiğini göstermektedir.

Yapı, davranış veya genomdaki benzerliklerin ortak evrimsel kökenleri yansıttığı durumlar konusunda yazılı kanıtlara dayanan birçok örnek mevcuttur. Örnekler arasında balık solungaç yayı ile primatların toraks ve boynunun damarla ilgili anatomisi arasındaki ilişki; ve balinalardaki kanatçıkların kemik yapıları ile diğer memelilerin uzuvları arasındaki ilişki yer almaktadır. Diğer taraftan, kafadanbacaklı göz ve omurgalı göz biçimsel olarak dikkate değer benzerlikler gösterirken, bunların bağımsız evrimsel kökenleri retinanın inervasyonları (sinirsel donatıları) ve ışığa duyarlı hücreler arasındaki farklı anatomik ilişkiler ile gösterilmiştir (Fernald, 2000). Omurgalılarda, inervasyonlar gözün önündendir ve optik sinirin retinadan geçmesini gerektirir ve böylece kör bir nokta oluşturur. Ne var ki kafadanbacaklılarda, optik sinir retinanın arkasından uzanır ve kör nokta oluşmaz. Bu durumda yüzeysel olarak benzer iki yapının ayrı ayrı geliştiği sonucuna ulaşabiliriz.

Oyunun evrimini anlamak için benzer karşılaştırmalı yaklaşımlar kullanılabilir mi? Çevresel bir zorluğun beyin tarafından daha fazla işlem kapasitesi gerektirdiği durumlarda, bu organın daha hızlı bir şekilde evrim göstermesi beklenir. Daha büyük bir beynin daha fazla öğrenme kapasitesi sağladığı şeklindeki basitleştirici varsayıma göre, bir türün evrim hızı, göreceli beyin büyüklüğü ile pozitif olarak ilişkili olmalıdır. Bu varsayım, kuşlar ve primatlar gibi en hızlı gelişen taksonomik grupların aynı zamanda beden büyüklüğüne nispeten en büyük beyne

sahip olduklarını gösteren bir çalışma ile desteklenmiştir (Wyles, Kunkel ve Wilson, 1983). Varsayım, büyük ve karmaşık beyinleri olan hayvanlar tarafından ifade edilen davranışların onların hızlı evrimlerini kolaylaştırdığı şeklindedir.

Büyük beyinlerin daha hızlı evrime izin verdiği varsayımı, beyin büyüklüğü ile kuşlarda davranışsal yenilik/buluş arasında gözlemlenen korelasyonla daha da fazla desteklenmektedir. Çığır açan bir araştırmada, Lefebvre ve arkadaşları (1997), kuşların yiyecek elde etmeleri için buluşları (yenilikçi yolları) hakkında 322 yayınlanmış raporu analiz ettiler. Kuşların taksonomik düzenleri, göreceli beyin büyüklüğünün standart ölçümleriyle ilişkiliydi ve ön beyin göreceli büyüklüğü ile yeni beslenme yöntemlerinin ortaya çıkma sıklığı arasında güçlü bir ilişki tespit edilmişti. Pek çok örnek arasında, bir ringa martısı küçük tavşanları yakalamış ve onları kayaların üzerine atarak ya da tavşanları boğulması için denize bırakarak öldürmüştü. Başka bir gözlemde, bir karga hurma çekirdeklerini arabaların geçtiği yola yerleştirmekte, arabalar çekirdeği ezince içindekileri yeme imkânına kavuşmaktaydı. Kuşlarla ilgili daha yeni araştırmalar, beynin diğer bölümlerine göre en büyük ön beyinlere sahip türlerin de yeni habitatları istila etmede en başarılı olanlar olduğunu göstermişti (Sol ve diğ., 2005). Yenilikçi/buluşçu türler ayrıca daha uzun yaşama eğilimindedir.[8]

Araçların kullanımı kuşlarda ve memelilerde sıklıkla gözlenmektedir. Karga ailesi ve papağan ailesi üyeleri çarpıcı örnekler sunarlar. Bu kuşların ön beyinleri büyüktür. Beden boyutlarına oranla, papağanların beyin büyüklüğü şempanzelerinkine benzer. Primatlarda, beynin "yönetici" kısımlarının (neokorteks ve striatum) göreceli büyüklüğü ile araçların kullanımı arasında açık bir ilişki tespit edilmiştir (Reader ve Laland, 2002). 533 buluş örneğinde yapılan karşılaştırmalı analizde, 445 sosyal öğrenme gözlemi ve 607 araç kullanma vakası, sosyal öğrenme, buluş ve

8. Simon Reader ve Kevin Laland (2003a) tarafından derlenen ilgi çekici bir kitapta başka birçok hayvan buluşu örneği derlenmiştir.

araç kullanımının türlerin göreceli ve mutlak "yönetici" beyin hacimleriyle pozitif korelasyon içinde olduğunu göstermiştir. İncelemede diğer faktörler dikkatlice kontrol edilmiş ve başkalarından öğrenme, yeni davranış biçimleri icat etme ve araçları kullanmanın, primat beyin evriminde çok önemli rol oynadığı güçlü şekilde ortaya konulmuştur.

Beyin büyüklüğü ile buluş arasındaki bu ilişkiler, oyunun nasıl geliştiği ve özellikle de onun yaratıcılık ve buluştaki rolünü anlamak bakımından önemlidir. Eğer oyun geniş ölçüde ayrılmış taksonomik gruplarda bulunursa (ki öyledir), o zaman bundan çıkan sonuç oyunun ya birçok kez evrimleşmiş olması ya da kökenlerinin evrimsel tarihin başlarında olmasıdır. Bu ihtimaller arasında ayrım yapmak için Reader, Hager ve Laland (2011) 62 primat türünde davranışsal buluş, sosyal öğrenme, araç kullanımı, deşeleyerek yem arama ve taktik aldatma örnekleri olarak rapor edilen ekolojik bakımdan önemli bilişsel ölçümleri analiz ettiler. Ölçümler birbiriyle son derece ilişkiliydi, bu da sosyal, teknolojik ve ekolojik yeteneklerin primatlarda bir arada geliştiğini gösteriyordu. Reader ve arkadaşları (2011), başlıklı maymunlarda, babunlarda, makaklarda ve kuyruksuz büyük maymunlarda (ki insanlar örneklerinden biridir) yakınsak evrimle birlikte, primatlarda yüksek genel zekânın, bağımsız olarak en az dört kez evrime uğradığı sonucuna varmıştır.

Eğer oyun yaratıcılığa yol açıyorsa ve daha yaratıcı bireylerin hayatta kalma ve çoğalma ihtimalleri daha fazlaysa, o zaman evrim için gerekli koşullar yerine getirilmiş demektir.[9]

9. Mantık bilgisayar simülasyonlarında incelenmiştir. Robert Fagen'in (1981) modelleri, yeni davranışsal hareketler veya beceriler yoluyla oynayarak icat etme yeteneğinin varlığını veya yokluğunu belirleyen iki alternatif form veya alel içeren tek bir genetik odağı içermektedir. Bir modelde, yenilikçi eylemin hiçbir kültürel yayılımı gerçekleşmemiştir. İkinci bir modelde, icat edilmiş davranış örüntüleri nesiller boyu ebeveynden çocuğa ve nesiller arasında ise nesildeki uygulayıcısından akranına aktarılmıştır. Varyant nadir olduğunda, "oyun" aleli varyantının sıklığı artmıştır. Keşif, popülasyonda yayıldıkça, oyunsever hayvanlar göreceli avantajlarını yitirmişlerdir; çünkü oynama maliyetine sahipken, başkaları bunları kopyalayabildiklerinden, artık avantajlarından yararlan-

En yaratıcı insanlar ortalama olarak daha fazla çocuklara sahip olacaklardır. İnsanlara dair bazı anlamlı veriler, en yaratıcı şairlerin ve sanatçıların daha fazla cinsel partnere sahip olma eğiliminde olduklarını göstermektedir (Nettle ve Clegg, 2006). Elbette, cinsel partnerlerin sayısı modern bir bağlamda basitçe üreme başarısı demek olmaz, ancak böyle bir şey kolay doğum kontrolü çağından önce geçerli olabilir.

Oyun ve Çevre

Oyun araştırmasının en az keşfedilmiş alanlarından biri, oyunun hayvanların yaşadığı ekolojik/çevresel koşullarla olan ilişkisidir. Bazı yazarlar, genelci türlerin –çeşitli habitatlarda yaşayan ve birçok farklı türde yiyeceği yiyebilenlerin– sınırlı ekolojik konumlar işgal eden özelci (uzman) türlerden daha fazla oyun oynamaktan yararlanabileceğini ileri sürmüştür (Burghardt, 2005). Öngörü, oyun maliyetlerinin özelcilerin edindiği faydalardan daha ağır basmasıdır. Bununla birlikte, bu argüman, uzman türlerin oyunun sosyal ilişkiler üzerindeki etkileri veya avcılardan kaçma kabiliyeti gibi diğer yararlarına ihtiyaç duymadığını varsaymaktadır.

Oyun ve diğer yaşam öyküsü özellikleri arasındaki ilişkinin analizi, hangi türün oynadığı ile ilgili sınırlı veri nedeniyle zorlaşmaktadır (Burghardt, 2005). Buradaki zorluk, belirli bir taksonomik gruba dair oyun bilgisinin genellikle sınırlı olması-

---

mamaktadırlar. "Oyun" alelinin sıklığı, yeni bir keşif yapılana kadar düşmeye devam etmiştir. Fagen şu sonuca varmıştır: Bir oyun aleli yalnızca keşiflerin sık yapılması durumunda sık olacaktır, çoğu keşifler önemli ölçüde faydalı olacaktır ve başkaları tarafından kopyalanma ise yeterince seçmeci ve gecikmeli olacaktır, çünkü yararlar türün ilişkisiz, oyun oynamayan üyeleri bakımından hızla ortaya çıkmış olmayacaktır. Tüm bu modeller gibi, sonuç da başlangıç varsayımlarına dayanmaktadır. Oyun, karmaşık yetişkin davranışını uygulamak gibi başka nedenlerden dolayı evrim geçirdiyse, bu durumda yaratıcılığa etkisi aracılığıyla oyunun evrimi için koşullar daha az katı olacaktır. Ayrıca, bazı bireyler, hayatta kalma ve üreme başarısı açısından kademeli bir avantaja sahip olacakları sonucuyla birlikte, diğerlerinden daha yüksek hızda ve daha düşük maliyetle yaratıcı çözümler üretebilirler.

dır.[10] Gordon Burghardt (kitabı basım halinde) ve meslektaşları, belirli bir karakterin varlığının başka bir karakterin gelişmesi ihtimalini arttırıp artırmadığını –örneğin, bol miktarda kaynak üreten bir türün özelliğinin, oyun davranışının artmasına neden olup olmadığını– test etmek için yollar geliştiriyor. İnsanlar dahil yetişkin primatlarda sosyal oyun oluşumuna bakarak ön analizler yaptılar. Analizleri meyveler yerine yaprakları yiyen primatların sosyal oyuna katılma ihtimalinin daha düşük olduğunu göstermektedir. Meyve yiyen türlerin oyunda kullanmak için daha fazla kaynağa sahip olması gerektiği için, bu durum, fazla kaynak teorisinin beklentileri ile tutarlı olmaktadır.[11]

Oyunun yararları ile biyolojik maliyetleri arasındaki dengeleme, oyun hakkındaki nicel çalışmalarda bulunan bazı bireysel çeşitliliği açıklayabilir. Bazı bireyler diğerlerinden daha yaratıcı olabilirken, diğerleri (buluşçular) sosyal gruptaki arkadaşlarının yaratıcılığından daha iyi faydalanabilecektir. Yaratıcılık ile buluş arasındaki çizdiğimiz ayrım burada önemlidir. İki tür birey, yaratıcı ve buluşçu arasındaki denge, evrimsel olarak istikrarlı olabilir. Böyle bir varsayımı destekleyecek bulgu bulunmadığını biliyoruz, ancak bu durum teorik simülasyon ve ampirik testlere açık olmalıdır.

Oyunun Evrim Üzerindeki Etkisi

Evrim konusunu terk etmeden önce, oyunun, oynayan bireylerin soyundan gelen davranışlarını ve dolayısıyla evrim sürecini nasıl etkilediğini değerlendirelim. Bu nasıl olabilir? 19. yüzyıl evrim teorisinin mimarı Charles Darwin, kalıtımın moleküler süreçleri hakkında hiçbir şey bilmiyordu. Bu bakım-

10. Korelasyonel analizler, yakın ilişkili türler arasındaki istatistiksel karşılıklı bağımlılığı düzelterek tek tek türlerin çeşitli oyun ve yaşam tarihi özelliklerini veri noktaları olarak kullanabilir. Bu bölümde daha önce tarif edilen kuşlarda ve primatlarda buluş ve göreceli beyin büyüklüğü arasındaki bağlantı, böyle bir yaklaşımın faydalı olacağını göstermektedir.

11. Burghardt ve meslektaşları, habitat, sosyal organizasyon, diyet, beden büyüklüğü ve beyin ölçümleri yanı sıra farklı oyun türlerinin etki alanları hakkında bilgiler içeren, genişçe herkese açık bir veri tabanı planlamaktadır.

dan çağdaşlarından farklı değildi. Bazen edinilen karakterlerin kalıtsal olabileceğini varsaymak ona cazip geliyordu. 20. yüzyılın ortalarında, genetik kalıtım tarzı, Darwin'in evrim teorisiyle, o vakitler Modern Sentez denilen şeyde bir araya getirildi. Bu kavramsal çerçeve, genoma dair bilginin patlamasına eşlik eden genetik determinizm kültürü ile kuvvetle pekiştirilmiş baskın biyolojik düşünce tarzı haline geldi.

Evrim teorisinin kendisi de, Modern Sentezin görüşlerini, gelişimsel, ekolojik ve moleküler bilimlerden gelen gözlem ve teorilerin artışıyla bütünleştirerek evrim geçirmeye devam etmektedir (Pigliucci ve Muller, 2010). Başka kalıtım mekanizmaları da keşfedilmiştir. Bunlar, nesiller boyunca simbiyotik bakteri aktarımı (Gilbert, 2005), aktive edilmiş ve susturulmuş genlerin yavrulara geçmesini içeren doğrudan epigenetik etkileri, annenin davranışıyla iletilenler gibi dolaylı epigenetik etkileri ve sosyal öğrenmeyi içermektedir (Jablonka & Raz, 2009). Farklı bir araştırma dizisi, gelişim teorileri ve evrim teorileri –evrimsel gelişim biyolojisi hareketi veya "evo-devo"– sentezine odaklanmıştır (Amundson, 2005). Gelişimin yönleri, organizmanın büyümesinde temel bir role sahip olan belirli mekanizmaları içerebilir. Aynı temel ifade biçimini vücudun ayrı bölümlerinde tekrarlamak gibi bu "gelişimsel araç kitleri"nin, evrimselliği etkileyebileceği düşünülmektedir. Bölümlendirme gibi gelişimsel araç kitleri ile evrimsel değişim büyük ölçüde hızlandırılabilir.

Darwinci evrim teorisi, geleneksel olarak evrimsel değişikliklerin, rastgele mutasyonlarla desteklenmiş ve kendiliğinden ifade edilen fenotipik elementlerin seçimi boyunca yavaş bir katılmayı içerdiğini öne sürmektedir. Bununla birlikte Darwin, tek tek hayvanlar bir faaliyet gerçekleştirmeyi öğrendiklerinde, nesilden nesile, davranışların bireysel öğrenme zorunluluğu olmadan ifade edileceğine inanıyordu. Böyle bir sürecin nasıl işe yarayacağını ise açıklamamıştı. İlk makul evrimsel açıklama Douglas Spalding (1873) tarafından önerilmiştir.[12]

12. Spalding'in makalesi de tarihsel olarak önemlidir, çünkü Konrad Lorenz'in

Spalding'in mekanizması, bir dizi öğrenilmiş davranış örüntüsü ve bunu takiben davranışı öğrenme *olmaksızın* daha verimli bir şekilde ifade eden bireylerin farklı hayatta kalışlarından oluşuyordu. Bir örnek vermek gerekirse, Galapagos ağaçkakan ispinozları böcek larvaları için delikler açmak üzere kaktüs dikenleri veya küçük çubuklar kullanırlar. Bu davranış türün tarihinde başlangıçta deneme yanılma yoluyla öğrenilmiş olabilir. Fakat daha sonra, evrim sürecinde, küçük çubukları toplama ve onlarla deşeleme davranışları kendiliğinden ifade edilebilirdi, çünkü böyle yapanlar, her nesilde davranışı tekrar öğrenmeye devam edenlere kıyasla daha az zaman ve çaba harcamaktaydılar. Davranışı kendiliğinden ifade etmekte olan kuşların, bu nedenle, bireysel öğrenmeye dayananlara göre hayatta kalma ve üreme olasılıkları daha yüksekti. Spalding'in düşüncesi, aynı yıl yayınlanan James Mark Baldwin (1896), Conwy Lloyd Morgan (1896) ve Henry F. Osborn (1896) çalışmaları tarafından tekrar geliştirildi. Görünüşe bakılırsa, onların düşünceleri Spalding'den ve aslında birbirinden bağımsız olarak ortaya konulmuştu, ancak Spalding'in 23 yıl önce yazdıklarını farkına varmadan özümsemiş olabilirlerdi. Terminoloji ve öncelik hakkında kafa karışıklığını önlemek için Bateson (2006), önerilen sürecin tanımlayıcı bir terime gönderme yapabileceğini ileri sürmüştür: uyarlanabilirlik güdücüsü.

Lloyd Morgan'ın (1896) uyarlanabilirlik güdüsü değerlendirmesi özellikle açıktı. Bir grup organizmanın, çevresel koşullardaki bir değişime uyarlanabilir bir şekilde tepki vermesi durumunda, modifikasyonun, değişen koşullar altında üretildikten sonra tekrar oluşacağını, fakat modifikasyonun genetik olarak miras alınmayacağını belirtmekteydi. Bununla birlikte, modifiye edilmiş karakteristiğin ifadesinin kolaylığındaki herhangi bir genetik varyasyon, onu en kolay şekilde ifade edenleri tercih etmeye yatkındır. Sonuç olarak, modifikasyonu ifade etmek

(1935) tipik olarak ilişkili olduğu davranış üzerine değerlendirmenin ilk basılı halini sunmaktadır.

için kalıtsal bir yatkınlık evrim geçirme eğiliminde olacaktır. Evrimsel süreç ne kadar uzun sürerse, o kadar belirgin bir eğilim söz konusu olacaktır. Bu süreç, öğrenme veya bireyler içindeki başka bir esnek modifikasyon şekli ile başlar, ancak bu, genlerde uzun vadeli bir değişimin önünü açar. Küçük çubukları böcek larvaları için deliklere sokan Galapagos ağaçkakan ispinozu, çubukları toplamak için güçlü bir yatkınlığa sahip görünüyor, ancak bu çubuklarla ne yapılacağını da diğerlerinden öğreniyor gibi görünüyor (Tebbich, Sterelny ve Teschke, 2010). Er ya da geç, kendiliğinden ifade edilen çubukları toparlama davranışına, bu çubukları kendiliğinden deliklere sokmayla ifade edilmiş davranış da eşlik etmiş olabilir.[13]

İlke olarak, başlangıçta öğrenmeyle elde edilen davranış örüntüleri, sonraki nesillerde, öğrenmeden kendiliğinden ifade edilebilir. Bir bilgisayar simülasyonunda, Hinton ve Nowlan (1987) öğrenmenin evrim oranlarını nasıl büyük ölçüde hızlandırabildiğini göstermişlerdi. Söyledikleri gibi: Öğrenmeden zor problemleri çözmek, samanlıkta iğne aramak gibidir. Öğrenme, değişen organizmalara, metaforik olarak konuşursak, bir sıkıntı olduğunu söyler ve böylece uygun genetik değişimin gerçekleşmesini sağlar. Bu çalışma, bilgisayar simülasyonlarında, öğrenilen davranışın sonraki davranışlarda aynı davranışın kendiliğinden ifade edilmesine yol açıp açmayacağının araştırılmasında önemli bir artışa neden oldu. Sonuçlar, bazı teorik analizlerde öğrenmenin evrimi hızlandırabileceğinin ve bazılarında da bunun ters etki yaratabileceğinin öne sürülmesiyle çelişkili olmaktaydı. Paenke, Kawecki ve Sendhoff (2009), her iki

13. Baldwin (1902) düşüncesini geliştirmeye devam etti ve varsayım Baldwin etkisi olarak tanındı. Spalding'in (1873) önceliği ve 1896 yılında Baldwin'in "organik seçilim" hakkındaki düşüncelerinin eşzamanlı ortaya çıkışı göz önüne alındığında, evrim sürecini Baldwin etkisi olarak ifade etmek uygun görünmüyor. Sorun, varsayılan süreci Spalding (veya Baldwin) etkisi olarak adlandırmanın da varsayımsal evrim sürecini neyin başlattığını açıklayıcı olmamasıdır. Bu nedenle, evrimsel süreçte organizmanın adaptasyon yeteneğini içeren bir terim kullanmak daha uygun görünmektedir ve bu amaçla, bu kitapta "adaptability driver /uyarlanabilirlik güdücüsü" terimi kullanılmaktadır.

etkiyi de açıklayan genel bir çerçeve önerdiler. Önceki nesillerde öğrenilen bir davranışı kendiliğinden ifade etmek, hayvanın tüm öğrenme kabiliyetini yitirmesi anlamına geldiğinde maliyetli olabilirdi. Büyük evrimci biyolog George Gaylord Simpson (1953), bu maliyetin evrimdeki öngörülen davranış rolüne temel bir itiraz olduğuna inanıyordu. Meyve sineğinden elde edilen bazı bulgular, en azından basit organizmalar konusunda onun haklı olabileceğini düşündürmektedir (Kawecki, 2010). Bir davranışı kendiliğinden ifade etmenin faydası karşısında başka şeyler hakkında bilgi edinme kapasitesini kaybetme maliyetinin ağır bastığı tespit edilmişti. Bununla birlikte, Simpson'ın işaret ettiği nokta, öğrenmeyle ilgili çok sayıda paralel yollarla birlikte kuşlar ve memeliler gibi büyük beyinli hayvanlara uygulandığında, çok daha ikna edici olmaktadır. Bu hayvanlarda, bir şekilde öğrenme kapasitesinin kaybı, başka şekillerde öğrenme kapasitesini etkilemez (Bateson, 2004). Bu da, önceki nesillerde oyun sırasında öğrenilen davranışın kendiliğinden ifadesinin, yeni nesillerin oyun yoluyla kazanım bakımından mevcut nesilde hiçbir etkisinin olmadığı anlamına gelmektedir.

Öğrenme yoluyla karmaşık çevresel zorluklarla başa çıkma kabiliyeti, hayvan için daha önce söz konusu olmayan ekolojik konumları açar; bu, Avital ve Jablonka (2000) tarafından güçlü şekilde ifade edilen bir konudur. Onlar da hayvanların esnekliklerini davranışsal repertuarlarını genişletmek için kullandıklarını ve yeni davranış unsurlarının daha sonraki nesillerde genetik olarak asimile edildiklerini ileri sürmüşlerdi. Yeni ortamlara maruz kalmak, kaçınılmaz olarak, bu konumlara morfolojik, fizyolojik ve biyokimyasal adaptasyon bakımından, klasik Darwinci süreçler yoluyla, sonraki evrime yol açacaktır.

Oyun bir esneklik biçimine yol açar, çünkü bir birey oynayarak fiziksel ve sosyal çevresini anlama ve beceri kazanma kabiliyetine sahip olur. Oyunun bir problemi çözmede yaratıcı olma ya da yerel en iyi durumları ortaya çıkarma özellikleri, birey için faydalıdır. Bilişsel yetenek olarak algılanabilecek şeydeki bu tür gelişmeler, genetik yeniden birleşme veya rastgele mutasyonla

kolayca gerçekleşmeyecektir, çünkü eşzamanlı olarak meydana gelen tüm gerekli değişikliklerin olasılığı, küçük olacaktır. Örneğin, bir sincap oynarken, bir dalda sallanmanın daha önce erişilemeyen fındıklara ulaşmasını sağladığını keşfetmiş olabilir, ancak davranışındaki bu faydalı değişiklik, öğrenilmiş bir modifikasyon olarak kalmaya devam eder. Benzer şekilde, oyunsever bir şekilde kabarcıkları üfleyen yunuslar, bir kabarcık perdesinin balıkları tuzağa düşürdüğünü öğrenmiş olabilir. Bir sonraki adım iki yoldan biriyle gerçekleşebilir. Bir birey tarafından oyun yoluyla yapılan keşif, daha sonra sosyal öğrenmeyle yayılabilir. Alternatif olarak, keşif, hepsi de aynı şekilde faydalanan birçok birey tarafından oyun yoluyla ayrı ayrı yapılmış olabilir. Bu durumda, uyarlanabilirlik güdücüsü varsayımında öne sürüldüğü gibi, kendiliğinden yararlı özellikleri (dallarda sallanmak, kabarcıkları üflemek veya her neyse) ifade edebilen bireyler daha başarılı bir şekilde rekabet edebilmektedir. Özetlemek gerekirse, evrim sürecinde öngörülen olaylar zinciri aşağıdaki gibidir:

1. Davranış dizisindeki her unsur bireyler tarafından öğrenilir.
2. Evrimde daha sonra, davranışsal bir unsur öğrenmeye ihtiyaç duymadan kendiliğinden ifade edilir.
3. Takip eden evrimde, diğer unsurlar kendiliğinden ifade edilir.
4. Sonunda davranış dizisinin tamamı kendiliğinden ifade edilir.
5. Öğrenmeyle ilgili zaman ve enerji maliyetlerinden tasarruf edildikten sonradır ki, hayvan, davranış dizilerinin giderek daha karmaşık bir repertuarını oluşturabilir.

Böyle bir yoldan, oyundan yaratıcı bir şekilde ortaya çıkan yeni davranış biçimleri, genetik modifikasyon ile bir türün davranış repertuarına dahil edilebilir. Bu varsayım, en oyunsever türlerin en hızlı şekilde gelişip gelişmediği incelenerek test edilebilir. Bildiğimiz kadarıyla, bu henüz yapılmamıştır.

Bir sonraki bölümde, özellikle yaratıcılık ve buluş/inovasyon süreçlerinde, oyunseverlik ve oyunun insan ilişkilerinde nasıl önemli etkileri olabileceğine değineceğiz.

Sonuçlar

Oyun birçok kuş ve memeli türünde görülür. Bu tür davranışların sürüngen atalarında ortak bir kökene sahip olup olmadığı bir tartışma konusudur. Alternatif olarak, oyun ayrı ayrı gelişmiş olabilir ve sıcakkanlılıkla veya daha doğrudan, her iki taksonomik grupta bulunan süresi uzatılmış ebeveyn bakımıyla bağlantılı olabilir. Zaman ve enerji ayırabilme imkânına sahip olup, gelişim sürecinde oynayarak bedenlerine egzersiz yaptırma motivasyonu barındıran bireyler, böyle olmayanlara göre daha avantajlı bir durumda olacaklardır. Böyle bir senaryoda, oyunsever davranış popülasyona yayılmış olacaktır. Bir zamanlar bir yerde, biyolojik faydalar dizisi bunu izlemiş olabilir ve daha ileri bir evrimsel bir değişime neden olabilir. Çevreyi araştırmanın sağladığı daha büyük faydalar, daha ayrıntılı organize beyinler tarafından desteklenen gelişmiş bilişsel yeteneklere yol açabilir. Buna karşılık, oyun davranışı ve altında yatan sinirsel yapılar daha fazla yaratıcılık ve buluşu kolaylaştırabilir, böylece evrimsel döngüyü daha büyük ve daha karmaşık hale getirmiş olabilir. Bunların çoğu test edilebilir olmasına rağmen, bir varsayım meselesi olarak kalmaya devam etmektedir, fakat oyunun öngörülen faydalarının çoğunun veya tamamının gerçek olabileceğini vurgulamaya da hizmet etmektedir.

5
İnsanlarda Yaratıcılık

Yaratıcılık farklı şekillerde tanımlanabilir. Burada "yaratıcılığı", özellikle mevcut eylemleri, düşünceleri yeni yollarla yeniden birleştirerek veya bunları yeni durumlarda uygulayarak, yeni/özgün eylemler veya düşünceler üretmek anlamında kullanıyoruz. Görüşümüze göre, 'buluş' ('inovasyon') başlığı altında, bu yeni davranış örüntülerinin veya düşüncelerinin pratik olarak yararlı olup olmadığı ve başkaları tarafından yaygın olarak benimsenip benimsenmediği sorusunu ayrı ayrı ele almak tercih edilir bir durumdur. Amaçlarımız bakımından, yaratıcılık sadece yenilik/özgünlük üretmektir ve buluşun öncüsüdür.

İnsan yaratıcılığının ölçümleri, J. P. Guilford'un (1956) ayrılan ve birbirine yakınlaşan (yakınsak) olarak tanımladığı iki düşünce

tarzı arasında yaptığı ayrımdan kuvvetle etkilenmiştir. Ayrılan (farklılaşan) birey yeni düşüncelere daha açıktır, yakınlaşan birey daha eleştirel ve analitiktir. İki bilişsel tarz arasındaki farklar, Alternatif Kullanım Görevi olarak adlandırılan ölçüyle ölçülür. Diyelim ki bir tuğla ile ne yapılabileceği sorulduğunda, yakınsak düşünen, onun bir duvar inşa etmek için kullanıldığını söyler. Farklılaşan şekilde düşünenler, kapı tamponu, çekiç, cam kırıcısı, bir saldırganı püskürtme, öğüterek kırmızı macun yapma vb gibi birçok farklı kullanım önermektedir. Farklı düşünmenin psikolojik ölçümleri bakımından yüksek puanları almak, bazen yaratıcı olmanın eşanlamlısı olarak kabul edilir, ama elbette insan yaratıcılığının yalnızca bir yönünün ölçüsüdür.

Yaratıcılık araştırmalarındaki bir diğer önemli şahsiyet de Paul Torrance (1972) olmuştur. Torrance, yaratıcılığın üç ana bileşenini akıcılık (fluency), esneklik ve özgünlük olarak tanımlamıştır. Akıcılık, bir kişiye belirli bir nesnenin alternatif kullanımları hakkında soru sorulduğunda ortaya çıkan farklı düşüncelerin sayısını ifade eder. Esneklik, yaklaşımlar arasında geçiş yapma kapasitesini ifade eder; bir kategori içinde düşünce üreten bir kimse, çoklu kaynaklardan düşünce üreten kişiden daha az esnek olarak algılanacaktır. Biyologlar genellikle esnekliğin davranışsal tezahürünü uyarlanabilirlik olarak adlandırır. Üçüncü bileşen olan özgünlük, üretilen düşüncelerin yenilikçiliğini ve bireyin rutin veya alışılmış düşünceye dayanmamasını ifade eder. Bir kimsenin birçok geleneksel düşünceye sahipken özgün olmadan akıcı olması veya gerçekten çığır açan bir düşünceye sahipken akıcı olmadan özgün olması mümkündür. Akıcı bir kişi, bir nesne için uzun süredir kullanılan bir ortak kullanım listesi önerebilirken, özgün bir kişi daha önce kimsenin akıl etmemiş olduğunu kullanır (Runco ve diğ., 2011).

Kelimeler arasında açık olmayan bağlantılar bulma yeteneği gibi başka birçok sistematik insan yaratıcılığı ölçümü geliştirilmiştir. Örneğin Uzak Birliktelikler Testi, katılımcılara *yalamak*, *mayın* ve çalkalayıcı gibi bir dizi kelimeyle sunum yapmayı içerir (Mednick, 1968). Görev, bu üç görünüşte ilgisiz olanı birbirine

bağlayan başka bir kelime saptamaktadır. Bu örnekte, cevap *tuz*dur. Kelimeler arasındaki bağlantı çağrıştırıcıdır ve basit mantık, kavram oluşturma veya problem çözme kurallarına uymaz ve bu nedenle cevap verenin yaratıcı olmasını gerektirir. Aşağıda daha ayrıntılı ele alacağımız Açık Olma'nın kişilik özelliği, yaratıcılığı onun belirleyici özelliklerinden biri olarak özellikle belirtmektedir (Nettle, 2007). Yine de yaratıcılığın diğer değerlendirmeleri, bireyin yeni/özgün bir şey ürettiğine dair öznel yargılara dayanır.

Bu farklı mülahazalar, kimilerinin yaratıcılığın arkasında yatanlara dair tekil bir açıklamanın tespitinin zor olacağını iddia etmesine yol açmıştır. Kuşkusuz, insan yaratıcılığı karmaşık ve çok yönlü bir yetenekler takımıdır. Batey ve Furnham'ın (2006) işaret ettiği gibi, yaratıcılığın ölçülmesi farklı psikolojik testlerden bir dizi gerektirmektedir, çünkü her test yeteneğin farklı bir yönünü ölçer. Bu durumda her ölçüm arasındaki ilişki araştırılmalıdır. Ancak, yaratıcılığı tanımlama ve ölçme sorunlarına rağmen, tek tek insanlar veya son derece yaratıcı oldukları görülen düşünceler hakkında fikir birliğine varılabilir.

Yaratıcılık ve Oyunseverlik Arasındaki Bağlantılar

Oyun kuralların çiğnenmesini içerir. Oyunsever oyun, bunu yaparken eğlenmeyi içerir. Oyundan, daha sonraki bir tarihte yeni bir zorluğu çözmek için muhtemelen başka bakış açıları veya araçlarla bir kombinasyon halinde kullanılabilecek yeni bir bakış açısı veya bilişsel araç ortaya çıkabilir. Farklı yollarıyla oyunun bu sonuçlarının her ikisi de yaratıcıdır. Zoolog George Bartholomew (1982) şunları yazmıştı: "Yaratıcılık genellikle yavru hayvanların coşkulu davranışıyla ilgili olarak ... oyunun karmaşık bir işlevi gibi görünmektedir. Elbette en derinden yaratıcı olan insanlar, bu coşkulu yaratıcılığı asla kaybetmezler."

İnsanlık tarihi, çok yaratıcı ve oyunsever insan örnekleriyle doludur. Muazzam derecede yaratıcı bir besteci olarak dünyaca takdir edilen Wolfgang Amadeus Mozart –dile düşmüş bile olan–

oyunseverliğiyle ünlüydü. Şen şakrak muziplikleri ve şakaları onun müziğine de yansımıştı. Robert ve Michele Root- Bernstein (2001), üç sesli kanonunun (KV559), söylendiğinde müstehcen bir Almanca gibi sesler veren saçma bir Latince metinden oluştuğunu belirtmişlerdi. Daha önceki bir kitapta Pablo Picasso'nun sanatında ne kadar oyunsever olduğundan söz etmiştik (Bateson ve Martin, 1999). Bir keresinde cam üzerine resim yaparken filme çekilmişti. İzleyici resmin ortaya çıktığını görüyordu, ancak camın diğer tarafından seyrediyordu. Picasso ise hızla bir keçiyi çizerek başlamış ve ardından onu hızlıca süslemişti. Diğer şekiller de ortaya çıktılar ve kayboldular; renkler karıştırıldı ve dönüştürüldü. Filmin sonunda, keçi çoktan gitmişti ve resmin ne hakkında olduğunu söylemek de zor olurdu. Picasso oyun oynuyordu –muhtemelen gösteriş yapıyordu– ama açıkça kendini de son derece eğlendiriyordu.

M. C. Escher (1989) sanatı hakkında şu şekilde yazmaktaydı: "Reddedilemez kesinliğimizle dalga geçmekten kendimi alamıyorum. Örneğin, bilerek iki ve üç boyutlu olanı, düz ve mekânsal olanı karıştırmak ve yerçekimi ile alay etmek bir zevktir." Bu yaklaşımın ünlü ürünleri imkânsız merdivenleriydi, bu fikri de genetik tıpçı Lionel'den ve matematikçi oğlu Roger'dan almıştı (Penrose ve Penrose, 1958). Escher şöyle yazmıştı: "Bana sık sık yeni fikirler verdiler ve bazen onlar ile aramızdaki etkileşim bile gelişiyordu. Eğitimli hanımlar, beyler ne kadar eğlenceli/oyunsever olabilirler ki!"

Filozof Thomas Kuhn (1962) bilimsel araştırmaları oyun oynamaya benzetirdi. Kuhn'un kabul ettiği gibi tüm araştırmaların oyun benzeri olarak değerlendirilip değerlendirilmeyeceği şüphelidir, ancak pek çok oyunsever/eğlenceli bilim insanı örneği olduğu da iyi bilinir. Penisilinlerin anti-bakteriyel özelliklerini keşfeden Alexander Fleming, oyunseverliğiyle ünlüydü. Bu özelliğini hiç de onaylamayan patronu, onu araştırmayı oyun gibi ele alan ve işin eğlencesinde olan biri olarak tanımlardı. Ne yaptığı sorulduğunda, Fleming "Mikroplarla oynuyorum... kuralları çiğnemek ve kimsenin düşünmediği bir şey bulabilmek çok hoş"

demişti (Maurois, 1959). Moleküler biyolojinin kurucularından biri olan Max Delbruck, "sınırlı eğimlilik [şapşallık]" ilkesini geliştirmiştir. Yeterince şapşal olun, diye uyarmıştı, böylece beklenmedik bir şey meydana gelebilir, ama ne olduğunu söyleyemeyecek kadar da şapşal olmayın (Judson, 1980). Şapşallık, elbette ki oyunseverlikle aynı değildir, ancak kendi başlarına yeni varyasyonlar üretme ve sonra ne olacağını görme istekliliği gibi ortak yönleri de vardır. Delbruck oyunsever/eğlenceli şekilde "ciddi" bilimin kurallarını çiğniyordu. Fleming ve Delbruck'un her biri birer Nobel Ödülü kazandılar.

Bir başka ünlü bilim insanı ve Nobel ödülü sahibi de Richard Feynman'dı. Feynman kariyerinin ilk dönemlerinde fizikten sıkıldığında, şöyle yazmıştı: "Fizik beni biraz bezdiriyor ama fizikle uğraşmaktan hoşlanıyordum. Neden hoşuma gidiyordu? Eskiden beri onunla oynardım. Yapmak istediğim her şeyi yapardım –nükleer fiziğin gelişimi için önemli olup olmadığı ile ilgisi yoktu, ama onunla oynamanın benim için ilginç ve eğlenceli olup olmamasıyla ilgisi vardı." (Feynman, 1985). Ne kadar önemli olabileceğine bakılmaksızın tekrar fizikle oynayacağına karar vermişti. Sonra, o oyun oynarken, her şey çaba sarf etmeden aktı ve nükleer fiziğe temel teşkil etti.

Sosyal oyun, oyuncular arasındaki işbirliğiyle belirlenir. Rekabet sınırlıdır ve roller tersine çevrilebilir, bu nedenle oyunsever olmayan bağlamlarda baskın olan bireyler, oyun sırasında alt bir rol oynamalarına izin verebilir. Bazen, Jim Watson'ın 1950'lerin başındaki son derece önemli bir bilimsel keşfe dair ünlü değerlendirmesinde olduğu gibi, oyunseverlik alenidir (Watson, 1968). O ve Francis Crick, kendilerine deoksiribonükleik asidin (DNA) yapısını açığa çıkarma görevini vermişlerdi. DNA, bir bireyin gelişimi için çok önemli olan ve kendisini güvenilir bir şekilde çoğaltabilecek, bir nesilden diğerine aktarılabilecek bilgileri taşıyabilecek bir molekül olarak zaten bilinmekteydi. Watson ve Crick, Cambridge'deki Cavendish Laboratuvarı'nda çalışıyordu ve bu ikili, Eagle pub'daki keyifli öğle yemeğinde artık görülmeyip üniversite çevresinde uzun süre yürümeye

başladığında, uyanık ve çalışkan meslektaşları kuşkulanmaya başlamıştı. Watson'ın *The Double Helix/ Çifte Sarmal* kitabı, bilimsel yaratıcılığın oyunsever/eğlenceli yönünü, yani bilim insanlarının yeni kombinasyonlar deneyerek ve işe yaramadığında bunları bir kenara iterek düşüncelerle oynamalarını, güçlü bir şekilde sergilemektedir. O ve Crick, DNA yapısının farklı teorilerini hızla test etmenin bir yolu olarak model oluşturmayı benimsediler; bu, Nobel ödülü sahibi kimyager Linus Pauling'in daha önce proteinlerin alfa sarmal yapısını işlemek için kullandığı bir fikirdi. Anahtar, hangi atomların yan yana birbiriyle uygun olacağını bulmakta yatıyordu. Bunu yapmak için, Crick ve Watson, çocuk oyuncakları gibi bir dizi renkli top kullandılar. Watson şöyle yazmıştı: "Tek yapmamız gereken bir moleküler model oluşturmak ve oynamaya başlamaktı –şans eseri yapı bir sarmal olabilirdi". Gerçekten bir sarmal oldu ve eşli yapısı, molekülün kendisini kopyalaması için bir araç sağladı.

Oyunseverlik ve bilimsel yaratıcılık arasındaki ilişkinin bir başka örneğini, 2010 Nobel fizik ödülü kazanan Andre Geim ve Konstantin Novoselov teşkil ediyor. Ödül, "harika malzeme" grafenini keşfettikleri için verilmişti –bu, aynı zamanda sıvılar ve gazlar için gerilebilir ve geçirimsiz olmasına rağmen elmastan daha sert ve daha güçlü olan iki boyutlu bir karbon atomu örgüsüydü. Grafen, bakırdan daha iyi bir ısı ve elektrik iletkenidir ve geleneksel silikon transistörlerden daha hızlı transistörlere dönüştürülebilir. Geim ve Novoselov'un bilimlerine getirdiği yaklaşım öğretici olmuştu. İlk önce kurşun kalem ve yapışkan bant ile oynayarak grafen yaptılar. 2004'te, bir yapışkan bant şeridi ile kolayca soyarak grafit lekelerinden grafen tabakaları yapabileceklerini keşfettiler. Daha sonra yapılan bir röportajda, Geim şöyle diyordu: 'Eğlenceli/oyunsever bir tutum her zaman araştırmamın asıl özelliği olmuştur ... Eğlence aslında oldukça küçük bir rol oynar, ancak kesinlikle yardımcı olur. Onsuz işinizi bir yük olarak kabul edersiniz. Ama aynı zamanda kimsenin yapmadığı şeyleri yapmak zorundasınız. Doğru zamanda doğru yerde bulunmazsanız ya da başka hiç kimsenin sahip olmadığı

olanaklara sahip değilseniz, tek yol daha maceracı olmaktır." Aynı röportajda Novoselov şöyle diyordu: "Eğer Nobel'i kazanmaya çalışırsanız kazanamazsınız. Çalışma tarzımız gerçekten çok oyunseverdi/eğlenceliydi."

Benzer şekilde, 2002 yılında Nobel Ekonomi Ödülü'nü alan Daniel Kahneman, birkaç yıl önce ölmemiş olsaydı ödülü paylaşacak olan arkadaşı ve meslektaşı Amos Tversky ile yaptığı oyunsever/eğlenceli etkileşimler hakkında şöyle yazmıştı: "Amos her zaman çok komikti ve onun yanındayken ben de komik oldum, bu yüzden sürekli eğlenerek saatlerce süren sağlam bir çalışma yaptık. Birlikte çalışmaktan aldığımız keyif bizi son derece sabırlı kıldı; asla sıkılmadığınızda mükemmellik için çabalamak çok daha kolaydır" (Kahneman, 2011).

Ruh Halinin Önemi

Sonuçlar her zaman tutarlı olmasa bile, birçok farklı çalışmada bazı olumlu ruh halleri ile yaratıcılık arasında açık bir bağlantı ortaya çıkmıştır. Lyubomirsky, King ve Diener'ın (2005) belirttiği üzere, "keyifli ruh halleri özgün düşünceyi desteklemektedir" Buna karşılık, başkaları, olumlu ruh hallerinin yaratıcılığı engelleyebileceğini ve olumsuz ruh hallerinin de bunu kolaylaştırabileceğini bildirmiştir (örn., George ve Zhou, 2002). Bağlam önemlidir. Ruh hali ve yaratıcılık arasındaki ilişkiye daha fazla ışık tutmak için, Davis (2009) 62 deneysel çalışmanın ve 10 deneysel olmayan çalışmanın sonuçlarının bir meta-analizini gerçekleştirmiştir.[14] Genel olarak, sonuçlar, olumlu ruh halinin gerçekten daha ileri düzeyde bir yaratıcılıkla bağlantılı olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, ilişki uyarılma ve performans arasındaki ilişkiyi hatırlatan ters bir U şeklini alır. Hiper-uyarılabilir olumlu ruh halleri, öyle görünüyor ki, orta derecede olumlu

14. Bir meta-analiz, yayımlanmış çok sayıda çalışmanın sonuçlarını birleştirir. Olumsuz bulgular genellikle yayımlanmadığından bu tür çalışmalar önyargılı olabilir. Bununla birlikte, belirli bir gündemle yürütülen çalışmaların nitelikli seçimi olmadığı konusunda şüphe duyulduğunda, bunların genellikle belirli bir alana iyi bir toplu bakış sağladığı kabul edilir.

durumlar optimal iken, yaratıcılığa elverişli değildir. Olumlu ruh haliyle desteklenen yeni düşünceler üretme ile kararlılık ve sebat gibi diğer motivasyon faktörlerinin rol oynayabileceği yenilikçi problem çözme arasında önemli bir ayrım yapılmalıdır (Davis, 2009). Bu ayrım, öfke ya da rekabetçilik gibi olumsuz ruh hallerinin neden bazı durumlarda problem çözmeye yardımcı olduğunu bulmaya yardımcı olmaktadır.

Bazı oyun türleri sırasında, bireylerin tüm ilgisini gerçekleştirdikleri göreve verdikleri ve geçen zamanın farkına varmadıkları, akış (flow) olarak bilinen psikolojik bir durum yaşayabilir (Csikszentmihalyi, 1996). Akış, daha ziyade bireyin sadece yetenekleriyle baş edebileceği zorlu bir görevi yerine getirmesi durumunda ortaya çıkar. Akış ödüllendiricidir, ancak kelimenin geleneksel anlamıyla her zaman zevkli olarak tanımlanmayacaktır. Akış; oyun oynamak veya müzik aleti çalmak, yemek yapmak, hassas bir el işi yapmak, dağa tırmanmak veya bir hastayı ameliyat etmek gibi hem işte hem de boş zaman faaliyetlerinde birçok durumda ortaya çıkabilir. Akışı deneyimleyen kişiler bazen kendilerini "bölgede (in the zone)" olarak tanımlarlar. Akış, kendisini yapısal bakımdan ödüllendirici olarak üreten faaliyetleri gerçekleştirmeye yardımcı olur.

İçsel motivasyon, görevin kendisinden elde edilen hazdan ya da onu tamamlamadaki memnuniyet duygusundan gelir. Doğası gereği motive olmuş bir kişi bir problemi çözmeye çalışır, çünkü bir çözüm bulmak için meydan okumanın kendisi yeterli bir ödüldür. Psikolojik araştırmalardan elde edilen geniş bulgular, özellikle isteğe bağlı olan görevleri yaparken insanların dışsal motivasyon yerine içsel motivasyon tarafından yönlendirildiğinde, çoğu durumda daha fazla çalışma ve daha iyi performans sergileme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Aslında, bazı dışsal ödül türleri performansı düşürebilir. Yayınlanan 128 araştırmanın sonuçlarının meta-analizi, para ya da tatlılar gibi dışsal ödüllerin içsel motivasyona etkilerini incelemiştir (Deci, Koestner ve Ryan, 1999). Somut dışsal ödüller, içsel motivasyonu ve bireylerin göreve olan ilgisini önemli ölçüde baltalamaktay-

dı. "Mükemmel, iyi işlere devam et" türündeki olumlu dışsal teşvik, üniversite öğrencilerinin motivasyonunu korumuş ama çocuklarda daha az etkili olmuştu. Genel olarak, birçok deney dışsal ödüllerin içsel motivasyona müdahale edebileceğini tespit etmiştir. İçsel olarak motive olanlar, para gibi harici bir ödül verilirse ve sonradan geri çekilirse, zevk aldıkları şeyleri yapmak için daha az motive olurlar ve daha az ısrarlı olurlar.

Bireysel Farklar

Diğer türlerde olduğu gibi, bazı insanlar belli şeyleri yapmak için içsel bakımdan (doğaları gereği) daha fazla motive olurlar ve diğerlerinden daha yaratıcıdırlar. Bu özellikler kişiliklerinin bir parçası olarak görülebilir. İnsan kişiliğinde gözlenen değişkenliğin çoğunu açıklayan ve Büyük Beş denilen kişilik özellikleri şunlardır:

> Ekstraversiyon/dışadönüklük (cana yakın, coşkulu / mesafeli, suskun)
> Nevrotiklik (strese ve endişeye yatkın / duygusal olarak istikrarlı)
> Titizlik (düzenli, vazifeşinas / spontane, özensiz)
> Kabul edilebilirlik (güvenilir, empati sahibi / işbirliği gözetmeyen, insanlardan hoşlanmayan)
> Açıklık (yaratıcı, hayal gücü yüksek, alışılmadık / pratik, analitik, geleneksel).

Daniel Nettle (2007), Açıklık'ın "deneyime açıklık" olarak adlandırılması gerektiğini ileri sürmüş ve karmaşık rekreasyonel uygulamaların keşfedilme eğiliminin benzersiz bir şekilde Açıklık sayesinde tahmin edildiğini belirtmişti. Kişiliğin bu boyutu, yaratıcılık ile buluş/yenilik arasındaki farkları ortaya koyuyor, çünkü buluş/yenilik düzenli ve analitik olmakla daha güçlü ilişki kurmaya eğilimlidir.

Hans Eysenck (1995), yaratıcı dehanın, şizofreni ve keskin ruh hali gibi zihinsel bozukluklarla ilgili olan ve "psikotizm" olarak adlandırdığı bir ölçekte yüksek puanlarla desteklendiğini öne sürmüştü. Bir bireyin şizofreni konusundaki kırılganlığı, artık şizotipi olarak bilinen bir dizi kişilik özelliği ile kendini göstermektedir. Birçok çalışma, şairler ve sanatçılar gibi yaratıcı sanatlara katılan bireylerin şizotipal özelliklerin iki boyutunda daha yüksek puan alma eğiliminde olduğunu göstermiştir (Batey ve Furnham, 2008; Nettle, 2002; Schuldberg, 2000). İki boyut şunlardır: algısal ve bilişsel sapmalar, halüsinasyonlar ve büyülü düşünme gibi olağandışı deneyimlere sahip olmak; ve şiddet içeren ve dikkatsiz davranış biçimleri gibi dürtüsel uyumsuzluk. Nettle (2006) şair, sanatçı, matematikçi ve psikiyatri hastasının oluşturduğu büyük şizotipi profil örneklemini genel nüfus ile karşılaştırmıştı. Şairlerin ve görsel sanatçıların daha fazla düşünceleri vardı ve yeni deneyimlere genel nüfusun üyelerinden daha açıktılar ve psikiyatri hastalarında olduğu gibi bu bakımdan da genel nüfustan farklıydılar.[15] Nettle, ayrıca yaratıcı insanlar arasında farklı bilişsel profiller de tespit etmişti. Şairler ve sanatçılar Guildford'un kastettiği anlamda tipik olarak farklı düşünürlerken, matematikçiler olağandışı deneyimlere sahip olma bakımından genel nüfustan daha düşük puan almışlardı ve genellikle yakınsak düşünürlerdi. Ayrıca otistik olmaları daha muhtemeldi.

Yaratıcılık, psikiyatrik bozukluklarla daha sık ilişkili midir? Kyaga ve arkadaşları (2012), bir milyondan fazla İsveçli hastadan oluşan büyük bir veri seti kullanarak, çok çeşitli bozuklukları olan hastaların, bilimsel ve sanatsal uğraşlar diye tanımlanan yaratıcı mesleklerde daha güçlü şekilde temsil edilip edilmediğini araştırmıştı. Yaratıcı mesleklerdeki bireylerin, yaratıcı mesleklerde daha yaygın olan bipolar bozukluk haricinde, psikiyatrik bozukluklardan eşleşme kontrollerinden daha fazla muzdarip

15. Şairler ve görsel sanatçılar, psikiyatri hastalarını karakterize eden zevk veya güdü eksikliği deneyimleme konusundaki aynı yetersizliği paylaşmamıştır. Bu fark, hastalar tarafından alınan ilaçlar nedeniyle olabilir.

olmadıkları görülmüştür. Kyaga ve meslektaşları, yaratıcı meslekler ile şizofreni hastalarının birinci dereceden akrabaları, bipolar bozukluk, anoreksiya nervoza ve otizmi olan kardeşler bakımından bir ilişki tespit etmişti. Ayrıca, "özellikle edebi yazılar anlamında... profesyonel bakımdan az ya da çok yazmakla ilgilenen ve yazar olarak bilinen insanlar" olarak tanımlanan yazarları da araştırdılar. Yazar olmak özellikle şizofreni, bipolar bozukluk, tek kutuplu depresyon, anksiyete bozuklukları, madde bağımlılığı ve intihar olasılığı ile artan şekilde ilişkiliydi.

Bilim insanlarında ve sanatçılardaki kişilik ve yaratıcılık konusunda yayınlanan 83 çalışmanın meta-analizinde Gregory Feist (1998), bu yaratıcı insanların daha az yaratıcı insanlara kıyasla yeni deneyimlere daha açık, daha az geleneksel, daha az titiz, daha kendine güvenen, daha kendiyle barışık, daha hırslı olduğunu tespit etmişti. Azim ve hırs gibi bazı özellikler yaratıcılıktan ziyade inovasyonla ilişkili olabilir. Yaratıcılığın farklı özelliği, tipik olarak yakınsak bir kişiliğe bağlı olan zekâ ölçümleriyle ilişkili görünmemektedir (Furnham ve Bachtiar, 2008).

Daha dikkati dağınık bireylerin – örneğin, sesleri veya konuşmaları filtrelemekte güçlük çekenlerin– aynı zamanda yaratıcı olma olasılığı daha yüksektir (Carson, Peterson ve Higgins, 2003). İlişkili olmayan uyaranları görmezden gelmekte daha fazla zorluk çeken öğrencilerin, önceki başarılarına dayanarak "seçkin yaratıcı başarılar" olarak değerlendirilmelerinin yedi kat daha fazla olduğu tespit edilmişti. Önerilen açıklama, dışarından gelen uyaranları filtrelemekte güçlük çeken kişilerin, görünüşte alakasız düşünceleri bir araya getirme ihtimalinin daha yüksek olduğu yönündedir.

Yaratıcılık genlerden nasıl etkilenir? Reuter ve arkadaşları (2006), yaratıcılık için ilk aday gen olarak adlandırdıkları şeyi tanımlamaktaydılar. Runco ve arkadaşları (2011) beş aday genin alellerini analiz ederek bu çalışmayı tekrarlamış ve genişletmişlerdi. Genleri tahlil edilen üniversite öğrencileri, yaratıcı potansiyellerine dair bir dizi teste tabi tutulmuştu. Nesneler

için alternatif kullanımlar üretme konusundaki akıcılık, iki enzimi kodlayan dört genin alel farklılıklarıyla, ya bir membran proteini veya ruh hali ve beynin ödül sistemi ile bağlantılı bir reseptör olmak üzere önemli ölçüde ilişkiliydi.[16] Bununla birlikte, farklı ve bazı yönlerden yaratıcılığı daha iyi ölçmek yolu olarak özgünlük, araştırılan genlerin hiçbiriyle ilişkili değildi. Yazarlar yaratıcılığın genetik temelinin belirsiz kaldığı sonucuna varmışlardı. Davranışsal bir özellik "için" gen kavramının, birçok farklı faktörü içeren bir gelişim sürecini tanımlamanın uygun ama yanıltıcı bir yolu olduğunu da eklemek gerekir. Ampirik verileri ifade etmenin doğru yolu, davranışlardaki farklılıklarla ilişkili olan genlerdeki farklılıklar bağlamındadır.

Yaratıcı Düşüncelerin ve Yeniliklerin Kabul Görmesi

Daha önce tartıştığımız gibi, yeni düşüncelerin veya davranış kalıplarının oluşturulması (yaratıcılık) ile bunların başarılı uygulamalarının başkaları tarafından benimsenmesi (yenilik/buluş/inovasyon) arasında ayrım yapmak faydalı olacaktır. Ancak bu ayrımın, yaratıcılığın herhangi bir şekilde pratik bir uygulamayla sonuçlanmayacağı yaratıcı sanatlar alanında yapılması zor olabilir. Bununla birlikte, yaratıcı eylem, örneğin yeni bir resim stilinde olduğu gibi, sonuçları başkalarının çalışmalarını etkilediğinde yenilikçi olarak kabul edilebilir. Sanatsal olduğu varsayılan yaratıcılık eylemine verilen tepkiler genellikle zaman içerisinde düşünce birliği veya istikrardan yoksundur. Sanat eleştirmenleri, seyirciler gibi genellikle kendi aralarında da farklılık gösterir. Bir çalışma, popülaritesi azalan ve gelip geçici bir heves olarak ele alınabilen yalnızca anlık bir başarı olabilir. Bir anda avangard veya devrimci olarak kabul edilebilecek şeyler daha sonra unutulabilir. Başka bir eser popüler hale gelmeden önce çok zaman geçebilir ve daha sonra da uzun süre popüler kalabilir. Operaları besteleyen insanların yaratıcılığına dair bir makalede

16. Katekol-O-metiltransferaz, triptofan hidroksilaz, dopamin taşıyıcı ve dopamin reseptörü için kodlanmış genler.

Simonton (2000) başarılı yaratıcı bireyin *zeitgeist* veya zamanın ruhuna uyması gerektiğini belirtmekteydi. Besteci, doğru ürünü doğru yerde ve doğru zamanda üretmelidir. Özgünlük en iyi şekliyle, popülariteye göre ölçülmez.

Steven Johnson (2010) ana yaratıcılık eylemlerinin gerçekleştiği pek çok örneği analiz ederek başarılı ticari düşüncelerin kökenlerini araştırmıştı. Örnekleri iki şekilde sınıflandırdı. Birincisi, *Birey*'in (veya küçük bir grubun) dahil olduğu ya da buluşun, birçok grubun aynı sorun üzerinde çalıştığı bir *Ağ*'dan kaynaklandığı duruma göre sınıflanmıştı. İkincisi, iyi düşünceleri sınıflandırmanın diğer bir yolu olarak, katılan kişilerin buluşlardan para kazanmayı umdukları (*Piyasa*'ya yönelimli olarak tarif edilmişti) ya da bundan para kazanmak istemediklerini (*Piyasa dışı*) ifade etmeleriydi. Bu basit sınıflandırma şemasını kullanarak, Johnson 2 x 2 matris elde etmişti. *Piyasa / Bireysel* kuadrantına, klimayı icat eden ve keşfinden dev bir servet kazanan Willis Carrier gibi insanları yerleştirdi. *Piyasa Dışı / Bireysel* kuadrantına, diğer insanlara muazzam bir fayda sağlayacak şekilde Dünya Çapında Ağ'ı (World Wide Web) icat eden, ancak kendisine doğrudan maddi fayda sağlamayan Tim Berners-Lee gibi insanları yerleştirdi. *Piyasa / Ağ* kuadrantına daktilo gibi örnekler yerleştirildi ve *Piyasa dışı / Ağ* kuadrantına radar gibi örnekler yerleştirildi. Hepsinde de Johnson, 1800 yılından bugüne kadar uzanan 135 vakayı inceledi. Başarılı buluşların üçte ikisinin tek bir bireyden ziyade insan grupları tarafından üretildiğini ve çoğu buluşun piyasa güçleri tarafından yönlendirildiği inancının aksine, üçte ikisinin para kazanmak için açık bir neden olmadan ortaya çıktığını tespit etti.

Johnson, iyi düşüncelerden kaynaklanan yeniliklerin/inovasyonların, kabul edilmeleri için sosyal koşullar uygun olduğunda ortaya çıkmasının daha muhtemel olduğunu savunmaktaydı. Bunu yaparken, Stuart Kauffman (2000) tarafından formüle edilen biyolojik "mümkün olan bitişik" kavramını ima etmekteydi. Kauffman, her evrimsel patlama için gerekli koşulun, evrimde daha erken bir aşamada ortaya çıkmamış olayların özel bir kom-

binasyonu olduğunu işaret etmişti. En temel düzeyde, hidrojen, oksijen olmaksızın su oluşturamazdı. Biyolojik evrim sırasında, ilk lipitler kendiliğinden bir araya gelmiş olarak, sonuçta hücre zarlarına yol açacak bir işlem başlatmışlardı; bu da, sonuçta, ilk nükleotitlerin oluşabileceği bir zarf oluşturarak kendi kendini kopyalayan RNA'lara ve DNA'ya yol açmıştı.

İnsanın yaratıcılığında ve buluşunda, düşünceler sanatta olduğu kadar bilimde de doğru anlara sahiptir. Mesela, 19. yüzyıl Macar kadın doğum uzmanı Ignaz Semmelweis, doğum öncesi kliniklerde el dezenfeksiyonu kullanımı sayesinde, doğum ateşi vakalarının önemli ölçüde azaltılabileceğini gözlemlemişti. Doğum sonrası ateş, 19. yüzyılın ortalarında doğum hastanelerinde yaygındı ve sıklıkla ölümcül olmaktaydı. Bununla birlikte, Semmelweis'in gözlemleri zamanın yerleşik bilimsel ve tıbbi görüşleriyle çelişiyordu ve düşünceleri reddedildi, bunun nedeni kısmen de Semmelweis bulgularını açıklamak için hiçbir mekanizma sunamamış olmasıydı. Görüşleri, bakterilerin enfeksiyondaki rolünün keşfedildiğinde, ölümünden yıllar sonra yaygın kabul gördü.

Alfred Wegener'in (1912) kıta kayması ile ilgili düşünceleri gibi radikal bilimsel öneriler, bazen başlangıçta gülünç bulunmuş ve ancak yıllar sonra düşünce birliğinin bir parçası olmuştur. Diğer bir ünlü örnek Barbara McClintock (1950) idi, onun genomdaki genlerin transpozisyonu ile ilgili keşifleri yaygın bir şüpheciliğe maruz kalmıştı. Teknolojideki ilerlemeler sayesinde, "atlama genleri" hakkındaki düşünceleri sonunda kabul edildi ve 1983 yılında Nobel Ödülü'ne layık görüldü. Resmileştirilmiş bilim prosedürleri genellikle iyi düşüncelerin haklı çıkarıldığı ve kötü düşüncelerin de nihayetinde reddedildiği anlamına geliyor.

Yeni bir düşüncenin etkisi ve anlaşılması, bu düşüncelerle ilişkili kişinin sosyal statüsünden veya şöhretinden bile etkilenebilir. Hayran kalınan bir kişinin düşüncelerine çoğu kez alt statüde bir kişininkilerden daha fazla güvenilir. "Ünlüye tapınmaya" düşkün olan bu insani eğilim, en başarılı bireylerin davranışlarına dikkat etmek ve taklit etmek için doğal bir yat-

kınlık olarak görüldüğü takdirde, evrimsel biyoloji bağlamında gerçekten mantıklı gelebilir. Evrim boyunca insanlar muhtemelen, ortalama olarak, en başarılı akranlarını taklit etmekten fayda sağlamışlardır (Martin, 2005).

Düşünceleri Ayıklamak

Charles Darwin'in ölümünden iki yıl önce, filozof ve psikolog William James, insanların buluş/inovasyon sürecinin, Darwin'in evrimsel doğal seçilim sürecini değerlendirmesine benzediğini ileri sürmüştü. Buluş/inovasyon, bazıları iyi ama çoğunlukla kötü olan çeşitli düşüncelerle başlar. James, bu olasılıklar havuzunun, yalnızca ilginç birkaçını bırakan bir ayıklama sürecine tabi olduğunu ileri sürmekteydi. Sonunda, düşüncelerin hayatta kalanları geleceğe aktarılmaktadır. Benzer bir buluş/inovasyon kavramı, başkalarının yazılarında ortaya çıktı, bunlar arasında en önemlisi Donald Campbell (1960) idi; Campbell'in epistemoloji konusundaki ufuk açıcı makalelerinden birisinin başlığı şöyleydi: "Diğer düşünce süreçlerinde olduğu gibi yaratıcı düşüncede kör çeşitlilik ve seçici akılda tutma". Aynı şekilde, Dean Swinton ve John Sweller da, yaratıcı sürecin, diferansiyel hayatta kalmanın, bazıları iyi fakat çoğu kötü bir dizi olasılık sonucu ortaya çıktığı evrimsel süreç gibi olduğunu öne sürmüştü. Genetik bir algoritma olarak bilinen bu süreç, mühendisler tarafından en uygun tasarımların geliştirilmesinde kullanılmaktadır. Çok çeşitli olasılıkları üretmeye ve test etmeye ve ampirik olarak en iyi şekilde çalışacak olanı seçmeye dayanır.

Sonuçlar

İnsan yaratıcılığı, çeşitli yollardan ölçülebilen karmaşık bir yetenekler kümesidir; bunlardan bir tanesi, bir nesne için birçok olası kullanım biçimi üretme konusundaki farklı yetenektir. Yaratıcılık, akıcılık, esneklik ve özgünlük olarak farklı boyutlara ayrılabilir. En yaratıcı bireyler çoğu zaman büyük bir oyunseverlik sergilerler. Bazıları, diğer insanlara göre daha azimli, daha

hırslı, daha baskın ve daha düşmanca olmak gibi daha az çekici özellikler de sergiler. Kişiliklerinin bu özellikleri iyi düşüncelerin pratiğe dönüştürülmesinde önemli olabilir. Bölüm 7'de oyunun yaratıcılıktaki rolüne geri döneceğiz ve yaratıcılığın buluşa nasıl yol açtığını daha fazla araştıracağız.

6
Yeni/Özgün Çözümler Bulan Hayvanlar

Bu bölümde, karmaşık hayvanların daha ilginç bilişsel yeteneklerinden bazılarının yaşamlarının erken dönemlerinde oyunsever deneyimlerden kaynaklandığı fikrini geliştiriyoruz. Önerdiğimiz şeylerin çoğunun spekülatif olduğunu ve yeteneklerin başka şekillerde de ortaya çıkabileceğini içtenlikle kabul ediyoruz. İyi bilinen bir hikâye ile başlayalım. Ezop'un masallarından birinde, susuzluktan yarı ölmüş halde bir karga bir sürahiyle karşılaşır, ama dibinde sadece bir miktar su bulunmaktadır. Gagasıyla suya ulaşabilmesi mümkün değildir. Birçok denemeden sonra, bir çakıl taşı alır ve sürahiye bırakır. Çakıl taşlarını bırakmaya devam eder, su seviyesini biraz biraz yükselterek, sonunda suya ulaşabilir.

Masal, bir karga ile değil ama karga ailesinin bir başka üyesi olan gökkarga ile gerçek oldu (Bird & Emery, 2009). Gökkargasının durumunda, ödül şeffaf bir plastik tüp içinde su yüzeyinde yatan bir un kurduydu. Gökkarga gagasıyla un kurduna ulaşamamış, ancak tıpkı Ezop'un masalında olduğu gibi, bir yığın çakıl taşı verildiğinde, kuş onları su seviyesini yükseltinceye ve un kurduna ulaşana kadar tek tek suya bırakmıştı. Deney, yine karga ailesinin üyesi olan iki Avrasya alakargası kullanılarak genişletildi (Cheke, Bird & Clayton, 2011). Kuşlara, suya bırakılabilecek iki farklı nesne yığını verildi. Bir yığın çakıl taşlarından, diğeri de çakıl taşlarıyla aynı boyutta mantar parçalarından oluşuyordu. Alakargalar, su seviyesini yükselten çakıllar ile suyun yüzeyinde kalan ve seviyeyi yükseltecek hiçbir şey yapmayan mantarlar arasında ayrım yapmayı hızlıca öğrendi. Onlar da yiyecekleri elde etmek için çakıl taşlarını kullandılar. Her iki durumda da, kuşlar, zahmetli deneme yanılmalarına dayanmak yerine, pratik bir problemi hızla ve içgörüyle anlıyor ve sonra çözüyorlardı.

Yıllar önce, Wolfgang Kohler (1925), şempanzelerin sorunlar karşısında belirgin şekilde anında ve kavrayışlı tepkilerinden örnekler verdi. Kohler, Prusya Bilimler Akademisi'nin Tenerife adasındaki bir araştırma istasyonunun direktörüydü ve 1. Dünya Savaşı sırasında orada enterne edilmişken, ele geçirilen insanımsı maymunlar üzerinde çalışmaya zaman ayırmaya devam ediyordu. Bir muzu, şempanzelerin erişemeyeceği bir yerde askıya aldığında, ahşap kutuları hızla üst üste yığıyorlar ve böylece kendileri için oluşturdukları platformun üzerine tırmandıklarında muzlara ulaşabiliyorlardı. Bir başka deneyde, Kohler şempanzelere çubuklar vermişti, bunlar iç içe geçirilerek uzatılabiliyor ve böylece kafeslerinden bir kol mesafesi uzağa konmuş muzlara erişebilmek mümkün oluyordu. Şempanzelerin her durumda da ne yapılacağı konusunda net bir düşünceleri var gibiydi. Kohler'ın sözleriyle, "tereddütsüz şekilde amaca yöneliktiler". Problemleri çözerken deneme yanılmalarına gerek yoktu; Kohler'in kendileri için koyduğu görevler hakkında bir

içgörüye sahip gibiydiler. Sanki kendilerine şunu diyorlardı: "Aha, ne yapacağımı biliyorum."

Sorunları Çözmek

Kohler'in zamanından bu yana sorunlara akıllı çözümler bulabilen memelilerden ve kuşlardan birçok yeni örnek aktarılmıştır. Tanzanya'daki Gombe Deresi Havzası'nda, Jane Goodall ve arkadaşları vahşi şempanzelerde birçok yeni ve yaratıcı davranış örneği kaydettiler (örn., Kummer ve Goodall, 1985). Bir örnekte şempanzeler, saldırgan rakiplerine hücumlarında büyük yakıt kutularını kullandılar ve rakiplerini korkuttular. Bir erkek, neredeyse tüm gösterilerinde teneke kutuları kullandı, bunları önünde tutarak kendinden güçlü olanlara doğru hücum etti. Bu yeni davranışı benimsemesinden dört ay sonra, tüm rakiplerini iyice korkutarak ve bilindiği kadarıyla, tek bir kavgaya katılmadan, alfa erkek olmuştu.

Yeni/özgün davranış örüntüleri bazen bir hayvan diğerini aldatıyor gibi göründüğünde kullanılır. Jane Goodall, Figan adında bir genç ergen erkek şempanze vakasını açıklamıştı. Başka şempanzelerin yanındayken, Figan gruba verilen muzları tutmayı nadiren başarmaktaydı (Kummer ve Goodall, 1985). Ancak bir keresinde, ayağa kalkıp bilerek muzlardan uzaklaştığı gözlemlendi. Annesi onu takip etti, diğerleri de görünüşte meraklı şekilde onu takip etti. On dakika sonra, Figan tek başına yeniden ortaya çıktı ve muzlara serbestçe erişebilmenin keyfini çıkardı. İnsan gözlemciler, Figan'ın diğer dört olayda da yine aynı şeyi yaptığını görene kadar, bunun bir tesadüf olduğunu düşünüyorlardı. Sanki kandırmaca ile istediğini elde etmek için çabalamış gibi görünüyordu.

Bu tür bir "taktik aldatma" davranışı Whiten ve Byrne (1988) tarafından da araştırılmıştır; onlar da bir kişinin tanıdık bireyleri yanlış yönlendirmek için normal repertuarından "dürüst" bir davranışı farklı bir bağlamda kullanabileceğini ortaya koydular. Primatlara dair gerçekten yeni/özgün davranışlara benzeyen

pek çok örneğini tarif ettiler. Bir örnekte, çok değerli bir kökü yemekte olan bir yetişkini izleyen bir yavru babun imdat çağrısı yapmıştı. Annesi derhal koşmuş ve diğer yetişkini uzaklaştırmıştı, böylece yavru da kökü yemeye başlamıştı. Bazı kuşlar, kur yapma gösterilerinde de yeni/özgün davranışlar yaratırlar. Erkekler babalarından kopyaladıkları şarkılara fazladan heceler ekleyebilirler (Marler ve Slabberkoorn, 2004). Çardak kuşları yuvalarına yeni/özgün şeyler ekleyebilirler (Frith ve Frith, 2004). Bu tür bir yaratıcılığa verilen ödül hemen ortaya çıkmaz, ancak sonunda daha fazla üreme başarısına yol açabilir (Madden, 2007).

Kuşlarda ve memelilerde yeni/özgün araç kullanımı sıkça gözlemlenmektedir. Kuşlar arasında papağan ve karga aileleri üyeleri en iyi örneklerden bazılarını sunmaktadır. Yeni Zelanda papağanı olan kea (örn., Huber, Rechberger & Taborsky, 2001) ve Yeni Kaledonya kargası (örn., Hunt, 1996) özellikle dikkat çekicidir. Bir çalışmada, bu iki tür, besin öğelerini farklı şekillerde erişilebilecek bir kutudan çıkarma yetenekleriyle karşılaştırılmıştı (Auersperg ve ark., 2011). Yiyecek, kutudan, alet kullanımını gerektiren iki teknikle çıkarılabilirdi. Bir teknik, kuşun erişebilmesi için yiyeceği bir direkten vurarak düşürmek için bir çubuk kullanmaktan ibaretti. Diğeri, kuşun bir açıklığa küçük bir top yerleştirmesini gerektiriyordu, böylece top bir tüpten aşağı yuvarlanacak ve yiyeceği direkten koparacaktı. Kuşlar, bu yolla yiyecek elde etmeyi çabucak başardılar. Kargalar çubuğu kullanmakta daha iyiydi, papağanlar ise topla daha iyiydiler. Bu fark, kısmen, iki türün aletlerle başa çıkma kolaylığını yansıtıyordu.

Yunuslar ve benzeri deniz memelileri, yeni davranış biçimleri üretme kabiliyetleri bakımından olağanüstü yaratıcıdırlar. Bir deneyde, vahşi doğada olmayan kaba dişli yunuslar komut üzerine yeni/özgün davranış örüntüleri üretmek için eğitildiler ve bunu yapmak için teşvik edildiler (Pryor, Haag & O'Reilly, 1969). Bu işlem yeni/özgün davranışlarda önemli artışlar sağlamıştı. Ayrıca, yunusların önceden yaptıkları davranış örüntülerini

hatırlayabildiklerini ve daha önce ödüllendirilmedikleri yeni/özgün davranışlar üretmeyi öğrenebileceklerini göstermişti.

Bölüm 2'de Kuczaj ve arkadaşlarının (2006) vahşi doğada olmayan yunuslarda gözlemlediği pek çok ve çeşitli oyun davranışlarından bazılarını açıklamıştık. O çalışmada, davranış örüntüleri yalnızca daha önce yunuslardan biri tarafından üretilmemişse yeni/özgün olarak kabul edilmekteydi. Eğer yavru bir yunus, havuzun duvarına bir top atmak ve çarpıp geri geldiği sırada ağzıyla yakalamak gibi başka bir yunusta gözlemlenmeyen bir davranış örüntüsü oluşturduysa, bunun yeni/özgün bir davranışa örnek olduğu düşünülüyordu. Bu şekilde yeni davranış türlerinin yaratılmasını yaratıcı olarak değerlendiriyoruz. Bazı yeni/özgün oyun biçimleri mevcut davranışların bir çeşitlemesi olsa da, diğerleri daha önce görülenlerden oldukça farklıydı. Örneğin, bir yavru yunus öğleden sonrası süresince bir topu alabilmeyi, yüzen bir kutunun açık kısmının altına dikkatlice yerleştirmeyi ve böylece topu kutuda kalacak şekilde serbest bırakmayı keşfetmişti. Başka bir yavru yunus, büyük bir tahta diski su yüzeyinde sektirerek atmayı öğrenmişti. Bu davranış başlangıçta oyununu izleyen diğer yavru yunusları şaşırtmıştı, ama kısa sürede onların da ilgisini çekti. Diski fırlatan yunusun arkasında toplanmışlar ve onun sonraki diski suyun yüzeyinde kaydırma girişimlerini izlemişlerdi.

Yunuslar büyüdükçe, oyunları giderek daha karmaşık hale geliyor ve daha yeni/özgün oyun biçimleri üretiyorlardı. Bunlar arasında, göğüs yüzgeçleri arasında bir top tutarken suyun yüzeyinde baş aşağı yüzmek, havaya atlamak ve bir topun üzerine inmek, bir topu havuzun altına doğru itmek için kuyruk ucunu kullanmak ve bir topu havuzun dibi boyunca itmek de vardı. Tüy toplayan bir yunus, havuza akan sualtı akıntısının önüne geçmişti; tüyü tekrar tekrar serbest bırakıyordu, böylece başlangıçta ondan uzaklaşan tüyü ona geri getiren akıntı sayesinde yakalıyordu. Yüzerken ağzında bir fular taşıyan başka bir yunus fuları salıveriyor, göğüs yüzgeçlerinden biriyle onu yakalıyor, sonra tekrar serbest bırakıyor ve kuyruk ucuyla yakalıyordu.

Yunuslar büyüdükçe, çoğu başkaları tarafından kopyalanmış olan toplamda 317 farklı türden yeni/özgün davranış türü gözlemlenmiştir (Kuczaj ve diğ., 2006).

Yunuslar tarafından oyun oynarken kullanılan özellikle ilginç bir teknik, sualtındayken hava deliğinden hava kabarcıkları çıkarmaktır. Bazı yunuslar, oynamak için baloncuk halkalarını üfleme konusunda uzmanlaşırlar (Marten ve diğ., 1996). Kuczaj ve arkadaşları (2006), bir yunusun biraz önce çıkardığı hava kabarcığını vurmak için kuyruğunu kullandığını, biraz önce oluşturduğu kabarcık halkasının altında yüzdüğünü ve halkadan geçen daha fazla kabarcık çıkardığını gözlemlemişti.

Vahşi doğada yunuslar, balıkları daha kolay yakalayabilecek şekilde onları yüzeye çıkarmak için sualtında kabarcıklar çıkartarak bir perde yaparlar (Fertl & Wilson, 1997). Yunuslar tarafından edinilmiş bir yiyecek arama davranışı örneği de, sepet süngerlerinin kullanılmasıdır. Batı Avustralya'nın Shark Körfezi'nde bazı şişe burunlu yunuslar ağızlarına sepet süngeri takarak, av bulmak için deniz tabanını hafifçe tararlar (Mann ve diğ., 2012; Smolker ve diğ., 1997). Süngerin, yunusun narin ağzını koruduğu düşünülmektedir. Süngerleri bu şekilde kullanma pratiği birkaç özel familyada anneden kızına geçirilir, bu da bu tekniği ilk icat eden yaratıcı bireyin geçmişte yaşadığı anlamına gelir.

Yeni/özgün ve sıradışı davranışların dikkate değer bir örneği, güneydoğu Alaska ve Güney Amerika'nın batı kıyılarında bazı küçük kambur balina gruplarında gözlenen işbirlikçi yiyecek arayışıdır. Birçok deniz memelisi türü, avlarını yakalamak için kabarcıklar kullanır, ancak bazı kambur balinalar, ringa balığı sürüsünü kuşatmak için silindirik bir kabarcık perdesi kullanarak ayrıntılı bir teknik geliştirmişlerdir. Bir balina, perde yapmak için yükselen geniş bir kabarcık çemberi üfler. Diğer balinalar, ringa balıklarını kabarcık duvarına doğru iten yüksek sesler çıkarırlar. Balıklar kabarcıklara yaklaştığında, kabarcık üfleyen balina etrafındaki kabarcık duvarını kapatır ve içinde tuzağa düşmüş balıklarla dolu bir silindir oluşturur. Diğer balinalar

kendilerini silindirin dibine konumlandırırlar ve ringa balıkları, altlarındaki balinaların çıkardığı seslerden yukarı doğru kaçar. Balinalar birlikte yukarı doğru hareket eder ve yüzeye yaklaşırken, her biri ağzını genişçe açar ve tek lokmada çok sayıda balık tüketir[17] (Wiley ve diğ., 2011). Bu dikkat çekici ve etkili beslenme tekniği, birkaç bakımdan çok yaratıcı bir keşif olduğunu gösterir ve özellikle Güney Alaska'da beslenen birkaç belirli kambur balina popülasyonunda görülür.

Yeni/Özgün Çözümlerin Gelişmesi

Sorunlara yeni çözümler üreten tek tek hayvanların bu ve diğer örnekleri, bazı bilişsel yetenekleri akla getirir. Fakat bu yetenekler bu bireylerde nasıl gelişmiştir? Bir olasılık, önceki ilgili tecrübeye çok az bağlı olarak ya da hiç bağımlılık duymadan davranışın kendiliğinden ifade edilmesidir. 4. Bölümde, karmaşık davranış dizilerinin başlangıçta nasıl öğrenilebileceğini, ancak daha sonra, evrim sırasında, öğrenmeye bağımlı olmadan ifade edilmeye başlandığını tartışmıştık. Bununla birlikte, bu açıklamalar, tek tek yunusların ve balinaların daha sonra sosyal gruplarının diğer üyeleri tarafından kopyalanan yeni davranış biçimlerini nasıl icat ettiklerini, kolayca açıklamamaktadır.

Yeni Kaledonya kargaları tarafından araç kullanımının bazı yönleri kalıtımsal görünmektedir (Kenward ve diğ., 2006). Aynısı, böcek larvalarını deliklerden zorla çıkarmak için kaktüs dikenleri kullanan ve çubukları toplamaya daha yavruyken yatkınlığı olan Galapagos ağaçkakan ispinozu için de geçerlidir (Tebbich ve diğ., 2010). Bununla birlikte, Yeni Kaledonya kargaları tarafından araç kullanımının gelişimsel incelemeleri, sorun çözme becerilerinin çoğunun hem bir ebeveynin veya bir insan eğiticinin ne yaptığını izleyerek sosyal öğrenmeyi hem de deneme-yanılmayı içerdiğini göstermektedir (Holzhaider, Hunt ve Gray, 2010; Kenward ve diğ., 2006).

17. Ağız boşluğu dolu olduğunda, balina ağzını kapatır ve damaktan sarkan dişi boyunca süzerek tüm suyu dışarıya püskürtür. Bu da, sudan kurtulurken tüm yiyecekleri içeride tutar. Bu noktada balinalar yiyeceklerini yutabilir.

Yeni/özgün davranış tartışmalarında sıkça ortaya çıkan bir diğer olasılık, bireyin diğer bağlamlarda edindiği deneyimleri genelleştirmesidir (Shettleworth, 2010). Bunun olabileceğine dair bulgu, güvercinlerin bireysel davranış unsurları bakımından eğitildiği deneysel bir incelemede ortaya çıktı, bu davranışlar görünüşte 'içgörülü olarak' erişimleri dışındaki bir muzun altındaki bir kutuyu itmelerine yol açacaktı (Epstein ve diğ., 1984). İlk olarak, güvercinler bir kutuya tırmanmak ve muz benzeri bir nesneyi gagalamak için tahılla ödüllendirildiler. Muza atlamak ise ödüllendirilmedi. Daha sonra güvercinler, kutuyu bir nokta ile işaretlenmiş bir yere itmek için serpiştirilmiş denemelerde ödüllendirildiler. Sonunda, muz erişilemez haldeyken fakat altında kutu olmadan test edildiler. Muza bakmak ve kutuya bakmak arasında bir miktar kararsızlıktan sonra, güvercinler kutuyu ittiler ve muzun altına geldiğinde, üzerine atladılar ve muzu gagaladılar. Sürecin son aşamasında, güvercinler Kohler'in şempanzelerine çok benzer davranmışlar, ancak bunu daha önceki eğitim dizisi boyunca edindikleri becerilerden yararlanarak yapmışlardı. Geçmiş deneyimi yeni bir kullanıma sokma yeteneği, sınırlı bir yaratıcılık biçimi olarak değerlendirilebilir.

Bu kitabın merkezinde yer alan ilgili bir olasılık, yaşamlarının daha erken dönemlerinde oyun oynamaları sırasında, bireylerin daha sonra yeni bir zorlukla karşılaştıklarında çevrelerine dair çok önemli olduklarını kanıtlayan özellikleri keşfetmeleridir. Yavru gökkargalar, alakargalar ve saksağanlar oyunseverdirler, dünyada neler olduğunu ve neyin neye yol açtığını epey açıklayabilecek şekillerde nesneleri aktif olarak manipüle ederler. Kesinlikle küçük taşları toplarlar ve hatta su seviyesini yükseltmek üzere su birikintilerine bile bırakabilirler. Benzer şekilde, yavru şempanzeler de kolayca çubuklarla oynarlar ve bambu çubuklarla oynadıklarında, daha küçük bir çubuğun daha büyük bir deliğin içine geçirilebileceğini ve daha uzun bir çubuk oluşturabileceğini keşfedebilirler. Bu olasılık, sopalarla oynama fırsatına sahip olan bir şempanzenin sorunu çözdüğünü gösteren küçük ölçekli bir deneyle desteklenmişti, daha önce böyle bir

fırsatı olmayan bireylerin ise başarısız olduğu ortaya çıkmıştı (Birch, 1945).

Belki de kabarcık çıkaran kambur balinalar geçmişte bir noktada bu dikkat çekici av tekniğini oyunsever bir şekilde kabarcık çıkararak ve balığın bir kabarcık perdesinden yüzemeyeceğini öğrenerek keşfettiler. Sonra belki de silindirik bir perde oluşturmak için işbirliği yaptılar ve balıkları yukarı sürükleyerek kolayca yakalanabilecekleri yüzeye çıkardılar. Onların oyunsever akrabaları olan yunusların da yeni/özgün davranış biçimleri icat ettikleri ve diğer yunusların yeni/özgün davranışlarını kolayca kopyaladıkları bilinmektedir. Oyun yoluyla benzer bir keşif süreci, makul bir şekilde kambur balinaların kayda değer beslenme tekniklerine yol açmış olabilir. Her iki durumda da, bu son derece zeki hayvanların davranışları makul olarak yaratıcı diye görülebilir, çünkü yeni formların üretilmesini içerir ve yenilikçidir, çünkü yeni/özgün davranış daha sonra pratik yarar için kullanılır ve başkaları tarafından benimsenir.[18]

18. Yeni/özgün davranış kalıplarının ortaya çıkması ile ilgili hayvan literatürünün çoğunda, yaratıcılık ile yenilik/buluş arasında bir ayrım yoktur. Gerçekten de, yaratıcılıktan nadiren söz edilir. Reader ve Laland (2003b), buluşu/inovasyonu yeni veya değiştirilmiş öğrenilen davranışla sonuçlanan ve popülasyonun repertuarına yeni/özgün davranış değişkenleri getiren bir süreç olarak tanımlamaktaydı. Bastian ve van Schaik (2007) Ramsey'in tanımını daha da arındırmak amacıyla süreç ve ürün (sonuç) arasında ayrım yapmışlardı. Odaklandıkları "süreçler" bireylerde ortaya çıkıyordu ve sosyal öğrenme ve çevresel tetiklemeyle ilgili mekanizmalardan farklıydılar. Ramsey ve arkadaşlarının 'süreci'nin, bizim yaratıcılık dediğimiz şeye benzer olduğunu düşünüyoruz. İnsan olmayan primatlarda 606 bireysel buluş vakasının yalnızca % 16'sının en az bir başka bireye geçtiğine dair bulgular sunmuşlardı (Laland ve Hoppitt, 2003; Reader ve Laland, 2002). Bazı bireylerin yaratıcı eylemleri bu bireylerin kendi amaçları için yapılmış olsalar bile, çoğu durumda başkaları tarafından yapılmamışlardı. Diğer bireyler tarafından yapılmış olma, Ramsey ve arkadaşlarına göre 'ürün'dür ve Reader ve Laland'ın inovasyon/buluş tanımını kapsamaktadır. Hayvanlarda yaratıcılığın yenilikten/buluştan farklı olarak ölçülmesinin zor olduğunu kabul ediyoruz, çünkü yaratıcı bir eylemin gerçekleştirilmesini içeren ilk aşama genellikle görülmez. İstisnalar, yunuslar tarafından ifade edilen yeni/özgün kabarcık üfleme, yeni kuş ötüşüne yeni hecelerin eklenmesi ve erkek çardak kuşlarının yuvalarına yeni maddelerin eklenmesi gibi davranış örüntüleridir.

Sonuçlar

Bazı kuşlar ve bazı memeliler zor problemleri açıkça içgörüsel yollarla çözme konusunda şaşırtıcı bir yeteneğe sahiptirler. Bu olağanüstü bilişsel yeteneklerin ortaya çıkmasına neden olan gelişimsel süreçler henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Bazı durumlarda, yaşamın ilk yıllarında oyun oynamak, gerekli bilişsel araçların edinilmesiyle ilişkili olabilir. Yunusların ve balinaların davranışı, bazıları önceki oyunlarla kolaylaştırılmış olan yaratıcılık ve buluş gibi görünen şeylerin çarpıcı örneklerini sunmaktadır.

7
İnsanlar ve Kuruluşlar

Biyolojik bulgulardan yola çıkarak, oyun sırasında kazanılan deneyimlerin daha sonra hayatta kullanılabileceğini ve yeni problemleri çözmek için yeni/özgün yollarla bir araya getirilebileceğini savunduk. Oyun deneyimleri aynı zamanda yeni şeyler yapmanın yeni yollarını derhal keşfetmeye de yol açabilir. Oyunun özünde, herhangi bir dışsal ödül olmadan, kendi için faaliyete ya da düşünce sürecine dahil olmaktan alınan keyif yatar. Buna rağmen, oyunun teşvik ettiği yaratıcılık kendi ödüllerini getirebilir. Bunlar içsel (doğal) olacaktır, ancak yaratıcılık oyuncuya ve başkalarına fayda sağlayan başarılı bir buluşa/inovasyona yol açarsa, ödüller de maddi olabilir. Bu bölümde, önce başkalarının yaratıcılığın sağladığı tatmini

nasıl gördüğünü ve kuruluşlarda yaratıcılığa elverişli koşulları incelemekteyiz. Daha sonra oyun oynama fırsatlarının yeni düşüncelerin keşfedilmesini nasıl kolaylaştıracağını ele alıyoruz. Keşfedildiğinde, yeni düşünceleri buluşlara dönüştürme süreci, farklı beceriler içermektedir.

Bireysel Yaratıcılık

Sosyal psikolog ve eğitimci Graham Wallas (1926), yaratıcı sürecin hazırlanma, kuluçka, bildirme ve aydınlatmadan başlayıp doğrulamaya kadar beş aşamasını tanımlamıştır. Hazırlanma, çözülecek problemin formüle edilmesini içerir. Kuluçka, muhtemelen uzun bir süre boyunca potansiyel çözümlere kafa yorulmasını içerir. Bildirme, sorunun çözülebileceği yolların düzgünce ifade edilmesini içerir ve aydınlatma ve doğrulama ise olasılıkları test etmeyi içerir. Kendisinden önceki başkaları gibi, Wallas da yaratıcılığı, insanların değişen çevrelerine uyum sağladığı bir süreç olarak görüyordu. Onun döneminden beri yaratıcılık kavramı yaygın bir şekilde gelişmiştir.

5. Bölümde, yaratıcı insanların daha az yaratıcı insanlara kıyasla yeni deneyimlere nasıl daha açık, daha az geleneksel, daha az özenli ve daha atılgan olduğunu açıklamıştık. Bu nitelikler, kişiliğin nispeten istikrarlı özelliklerine bağlıdırlar. İstikrarlılık çoğu zaman kalıtsal özelliklerle eşitlenir, ancak kişiliğin bir anlamda deneyimlerden bağımsız olarak geliştiği anlayışı, en azından tartışmalıdır. Elbette deneyim, özellikle gelişimin erken dönemlerinde davranış ve kişilik üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Bateson ve Martin, 1999). Bir çocuğun ne kadar oyunsever olduğu, nasıl geliştiğine bağlıdır. Örneğin, Barnett ve Kleiber (1984), ilk çocuk olarak doğan oğlan çocukların daha sonra doğanlara göre daha az oyunsever olduklarını ve ailenin sosyoekonomik durumu gibi diğer çevresel faktörlerin de çocukların oyun oynamasındaki farklılıklarla ilişkili olduğunu tespit etmiştir.[19] Çeşitli bulgulardan ortaya çıkan toplam sonuç,

19. Doğum sırası etkisi kızlar için doğru değildi, fakat anneleri daha genç olduğunda kızların daha oyunsever/eğlenceli olmaları muhtemeldi.

çevresel ve epigenetik (farklı zamanlarda oluşan) faktörlerin hem oyunseverliği hem de yaratıcılığı etkileyebileceği yönündedir.

Yaratıcılık deneyimle uyumludur ve belirli eğitim biçimlerinden etkilenebilir. Yetişkinlerde yaratıcılığı artıracak eğitim kursları verilmektedir ve bunlar özellikle buluş/inovasyon alanında bir dereceye kadar başarı sağlamaktadır. Yayınlanan 70 çalışmanın meta analizi, daha etkili programların bilişsel becerilerin geliştirilmesine ve bu becerilerin belirli sorunlara uygulanmasına odaklandığını göstermiştir (Scott, Leritz ve Mumford, 2004). Basit pratik önlemler de yardımcı olabilir. Mihaly Csikszentmihalyi (1996), kişisel yaratıcılık yolunda çoğu zaman birtakım engellerin bulunduğuna dikkat çekmişti: çok fazla talep karşısında tükenmişlik, düşünceyi bölen dikkat dağınıklıkları, yön eksikliği ve düpedüz tembellik, işte bunların hepsi yaratıcı olma yolunda engel olabilir. Csikszentmihalyi tüm bu engellerin aşılabileceğini savunmakta ve bunun nasıl yapılacağına dair tavsiyelerde bulunmaktaydı. İlk adım, diyordu, öngörülebilir hedeflerin peşinden koşmaktan zaman ayırarak merak uyandırıcı şeylerle uğraşmak ve sürprizler aramaktır. Zihinsel enerjinin artması bakımından, amaçsızca televizyon seyretmek gibi zaman kaybına uğratıcı dikkat dağınıklıklarından kaçınmayı ve aynı zamanda vücudun doğal günlük ritimlerinden en iyi şekilde faydalanmayı da tavsiye etmekteydi, çünkü çoğu insan günün belirli saatlerinde daha üretken oluyordu. Ayrıca, derinlemesine düşünce ve yaratıcılığı geliştiren özel mekânlar ve yerler bulmayı tavsiye ediyordu.

Yaratıcılıkta bariz fark yarattığı bilinen önemli bir faktör de, bireyin sahip olduğu temaslar dizisi ve çeşitliliğidir. Sadece birkaç yakın arkadaşı olan birisi, uyarıcıdan ve yeni düşüncelere maruz kalmaktan yoksun olabilir, oysa çok sayıda yakın tanıdıkları olan birisi aşırı şekilde bunlarla donatılabilir. Yaratıcılığı teşvik etmek için yaklaşık 50 kişilik bir kişisel ağın en uygun boyutta olduğu öne sürülmüştür (King, 2012), ancak bu bağlantıların niteliği ve karışımı önemli olmak zorundadır. Sosyal medya kullanımı, daha büyük ağlarla etkileşimleri ve düşüncelerin çok

daha kapsamlı şekilde karşılıklı değişimini sağlar. Bir kimsenin bağlantıları ile olan etkileşimlerindeki oyunseverlik derecesinin, onların ne kadar yaratıcı oldukları bakımından büyük bir etkisi olabileceğine inanıyoruz. Bu konu, bir sonraki kısımda ele alacağımız gruplarda bulunan yaratıcılıkla ilgilidir.

5. Bölümde tartıştığımız gibi, ruh hali çok önemlidir. Birçok yazar, genel olarak olumlu bir zihinsel durumun yaratıcılığı nasıl teşvik edebileceğini kaydetmiştir (örn., Isen ve Reeve, 2005; Lyubomirsky ve diğ., 2005). Belirli bir tür olumlu ruh halinin –oyunseverlikle ilgili olanın– özellikle faydalı olabileceğini savunmuştuk. Bununla birlikte, oyunseverlik yaratıcılığı etkileyen tek ruh hali değildir ve olumsuz ruh halleri bile bir uyarıcı işlev görebilir. Örneğin, bazı yanlışlar yapma konusunda kızgın olan bir birey, bu tür bir zorluğa yaratıcı çözümler üretmek için motive olabilir. Kişisel ya da ulusal bakımdan acil durumlar, savaş zamanlarında şifrelerin kırılması ya da yeni silahların keşfedilmesi gibi büyük keşifleri teşvik edici yönde olabilir. Bazı insanlar için, büyük finansal kazançlar beklentisi yaratıcı olmak ve yaratıcı fikri başarılı bir buluşa/inovasyona dönüştürmek için güçlü bir teşvik sağlayabilir.

Ruh hali yaratıcılığın farklı yönlerini farklı şekillerde etkiler. Daha önce tarif edildiği üzere yaratıcılığın üç boyutu akıcılık, esneklik ve özgünlüktür. Bulgular, bu yaratıcılık yönlerinin duygusal durumdan farklı şekilde etkilendiğini göstermektedir. 102 ayrı çalışmanın sonuçlarının meta-analizi, ruh halinin yaratıcılığın farklı yönleriyle nasıl ilişkilendirildiğini göstermiştir (Baas, De Dreu ve Nijstad, 2008). Olumlu ruh hallerinin, olumsuz ruh hallerinden daha fazla özgünlük ve akıcılık ürettiği tespit edilmişti, ancak bunlar diğer yaratıcılık ölçütleriyle bağlantılı değildi. Bununla birlikte, ruh hali ile yaratıcılık arasındaki ilişki, olumlu ve olumsuz ruh halleri arasındaki basit bir ikilik olarak anlaşılamaz. Örneğin haz, coşku diye adlandırılan aktive edici olumlu ruh halleri, daha yüksek yaratıcılık seviyeleri ile ilişkili bulunmuştur, oysa huzur gibi etkisizleştirici olumlu ruh hallerinin öyle olduğu tespit edilmemiştir. Bu tespit, insanlar

rahatlarken yaratıcı düşüncelerin ortaya çıktığı inancına karşı durmaktadır. Dahası, Baas ve arkadaşları (2008), mutlu hissetmek gibi bazı ruh hallerinin, gelişmiş akıcılık aracılığıyla özgün düşünceler üretebileceğini, öfke gibi bazılarının ise, görevde daha fazla ısrar aracılığıyla etkilerini gösterebileceği şeklinde anlamlı bulgular tespit etmişlerdir. Bu fark, yeni düşünceler üretmek (yaratıcılık) ile bu düşünceleri başkaları tarafından benimsenmiş pratik çözümlere (buluş/inovasyon) dönüştürmek arasında çizdiğimiz ayrım açısından anlamlıdır. Başarılı bir yenilikçi/buluşçu olmak, yeni/özgün düşünceler üretme yeteneğiyle çok az ilgisi olabilecek, kararlılık, odaklanma ve esneklik gibi birçok psikolojik ve duygusal nitelik gerektirebilir.

Gruplardaki Yaratıcılık

İnsanları yaratıcı olmaya teşvik etmede çok kullanılan bir yaklaşım, ister fiziksel ister sanal olarak, gruplar halinde sosyal medyayı kullanarak bir araya getirmektir. Bambaşka düşünceleri yaratıcı yöntemlerle birleştirmek için daha birçok fırsat, insanlar yalıtılmış bir ortamda çalışmak yerine birbirleriyle etkileşime girdiklerinde ortaya çıkacaktır. Ve nitekim bulgular, grupların veya ağların, tutarlı şekilde daha faydalı yeni düşünceler üretmede, tek başına bireylerden çok daha başarılı olduğunu göstermektedir. Örneğin, 5. Bölümde bahsettiğimiz Steven Johnson'ın (2010) yaptığı analiz, başarılı düşüncelerin üçte ikisinin tek başına olan bireylerden değil, ağlardan geldiğini tespit etmişti. Google, Apple, MIT Medya Laboratuvarı ve Bell Laboratuvarları gibi en yaratıcı ve buluşçu kuruluşlar bunu kabul etmişler ve bambaşka düşüncelerin birbiriyle harmanlanmasını en üst düzeye çıkarmak için farklı geçmişlerden insanları bir araya getirmeyi amaçlayan kurumsal mekanizmaları ortaya koymuşlardır.

Yaratıcı grup çalışmalarındaki başarının önemli bir bileşeni, grubun geniş bir bilgi ve beceriye sahip insanları içermesidir. Çeşitlilik daha fazla yaratıcılığı teşvik eder ve multidisipliner

yaklaşımların yeni/özgün düşünceler üretmede etkin olduğu kanıtlanmıştır (örn., Alves ve diğ., 2007). Katılımcıların çeşitliliği, yeni/özgün düşünce ve deneyim kombinasyonlarının bir araya getirilme olasılığını arttırmaktadır. Bu yeni kombinasyonların birçoğu iyi düşüncelerle sonuçlanmayacaktır, ancak başarı şansı artacaktır. Farklı bilgilerin yanı sıra, yaratıcı gruplar ayrıca yeni/özgün yollarla düşünme, engellerin aşılmasında ısrar etme ve eğlenmeye istekli olma tercihlerinden de yararlanır (Sternberg, O'Hara ve Lubart, 1997).

İnsanları bir araya getirmenin değeri, düşünce üretmek için birçok yaygın tekniğin geri planında yatmaktadır. Alex Osborn (1952) adlı bir reklam yöneticisi, insanların kendi başlarına çalışırken yeni düşüncelerin yakalanmasında her zaman iyi olmadıklarını kabul ederek, meslektaşlarını "beyin fırtınası" olarak adlandırdığı gruplarla çalışmaya teşvik etmişti. Beyin fırtınası yapan grupların dört basit kurala uymaları gerektiğini söylüyordu.

1. Düşüncelerin *niceliğine* odaklanmaları gerekir, çünkü bu gerçek nitelikte bir düşünce ileri sürme şansını arttırır. Yaratıcılık açısından, bu özgünlük veya esneklikten ziyade akıcılığı en üst düzeye çıkarmak anlamına gelir.
2. Katılımcılar tüm eleştirileri dikkate almalıdırlar.
3. Olağandışı düşünceleri hoş karşılamalıdırlar.
4. Sıradışı düşünceleri birleştirerek daha da yaratıcı bir şeyler üretmeleri için teşvik edilmelidirler.

Beyin fırtınası süreci iyi çalıştığında, sosyal engellemelerin kırıldığı ve hayal gücüne dayalı düşüncelerin serbestçe aktığı iddia edilmektedir.

Beyin fırtınası temel fikri uzun zamandan beri halka mal olmuştur ve hâlâ yaygın şekilde düşünce üretmenin standart bir yolu olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, beyin fırtınası faaliyeti, sıklıkla karşılaşıldığı üzere, aslında varsayıldığı gibi işe yaramadığına dair bulgular nedeniyle şüpheli hale getirilmiştir.

Bir meta-analizde, Diehl ve Stroebe (1991), inceledikleri yayımlanmış 22 araştırmanın 18'inde, birlikte beyin fırtınası yapan insan gruplarının aslında ayrı çalışan ya da düşünceleri daha geleneksel yollarla tartışan gruplardan *daha az* özgün düşünce ürettiğini tespit etmişlerdi. Dahası, beyin fırtınası gruplarının üyeleri çoğu zaman icatlarının değerini abartıyorlar ve özellikle iyi bir düşünce bulduklarını varsaymanın tuzağına düşüyorlardı.

Basit beyin fırtınasının sık sık yetersiz kalmasının bir nedeni, eleştiriden korkmadan yeni düşüncelerin sunulabilmesi için gerçekten korumalı bir bağlam oluştururken kendi kurallarına uymamasıdır. Uygulamada, grubun baskın üyeleri tartışmayı denetim altına alabilir ve kendileriyle alay etmemesi için diğerlerini engelleyebilir. Dahası, bazı üyelerin faaliyeti, ötekilerin kendilerini öne çıkarmamasını ve dolayısıyla daha az katkıda bulunarak tembellik etmelerini teşvik edebilir. Sonuç olarak, potansiyel olarak verimli ana yollar keşfedilemeyebilir. Buna karşılık, herkesin yeni düşünceleri analiz edip eleştirmesine izin verilen, iyi düzenlenmiş geleneksel bir grup tartışması, tüm katılımcıları daha fazla çalışmaya, daha derin düşünmeye ve dolayısıyla düşüncelerin niceliğine ve niteliğine daha fazla katkıda bulunmaya teşvik edebilir. Ampirik bulgular, tartışma ve üretken eleştirinin, iyi düşünceleri engellemek yerine onları gerçekten teşvik edebileceğini göstermektedir (Nemeth ve diğ., 2004). Yine, burada da oyunun paralelliği dikkate değerdir: oyun, sonuç için endişe duymadan korumalı bir bağlamda gerçekleşir ve oyunseverlikle ilgili olumlu ruh hali, farklı düşünceleri teşvik edebilir.[20]

En yaratıcı ve yenilikçi/buluşçu kuruluşların ortak bir özelliği, çalışanların bürokratik ağır kısıtlamalara daha az maruz kalma-

20. Birçok kuruluş tarafından düşünce veya değerli materyal üretmek için kullanılan başka bir grup süreci "kitle kaynaklı kullanım"dır. Bu süreçte bir kuruluş, genellikle internet üzerinden, değişik bilgi sahibi ve değişik sayıdaki heterojen bir grup insan için bir görev önerir (gerçi bunun bir ilk örneği Oxford English Dictionary için üretilmiş materyaldir). Cevap vermek isteğe bağlıdır. Cevap verenlere bazen ödeme yapılabilir, ancak insanlar genellikle içsel ödüller veya sosyal tanınma için katılırlar. Süreci başlatan kuruluş üretilen malzemenin kalitesinden faydalanmayı amaçlamaktadır.

sıdır. Yeni düşünceleri üretmekten sorumlu olan kişilere, zaman kaybı yüzünden cezalandırılmadan, çabucak düşünmeleri ve aykırı düşünceleri keşfetmeleri için serbest zaman verilir. Örneğin 3M Şirketi, insanları ilk bakışta verimsiz görünebilecek "mavra yapmak saati" olarak bilinen faaliyetlere zaman ayırmaya teşvik ediyor (Lehrer, 2012). Şirket, her araştırmacının iş gününün % 15'ini spekülatif düşünceler peşinde geçirmesine izin veriyor. Benzer bir ilkeyi kullanan Google, yazılım mühendislerine "inovasyon molası" olarak adlandırdığı şeyin özgürlüğünü verir. Serbest düşünce akışı gün boyunca ve insanların konuşmak için buluşabileceği, bedava yiyecek aldığı kantinlerle teşvik edilir. Netflix gibi diğer yenilikçi/buluşçu şirketler, üretken bir ortam geliştirmek için, idari yüklerin çoğunu potansiyel bakımdan yaratıcı olan çalışanlarından almışlardır. İnovasyona dayanan kuruluşların, yaratıcılığın ilk aşamalarında daha fazla başarısızlık riskine girmeye istekli olmaları gerekir (Kanter, 2006). Bu tür yaklaşımların etkinliği elbette şirketin niteliğine bağlı olacaktır ve ham yaratıcılık perakende veya hizmet sektörlerinde, örneğin ayakta kalmalarının hızlı inovasyonun sürdürülmesine dayanan teknoloji sektörlerindekinden daha az önemli olabilir. Ancak hemen hemen her işyerinde, çalışanlara kendi düşüncelerini geliştirme ve başkalarıyla eğlenceli/ oyunsever bir şekilde etkileşime girme özgürlüğü verildiğinde yaratıcılığın artması daha olasıdır (Scott ve Bruce, 1994).

Çalışma koşulları yaratıcılığı açıkça kolaylaştırabilir veya engelleyebilir (Amabile ve diğ., 1996). Yaratıcılığı engelleyen ortamlara yönelik daha az araştırma olsa da, yüksek yaratıcılık ortamları ve düşük yaratıcılık ortamları ile ilgili olanlar arasında ayrım yapan bir dizi faktör var. Oldukça yaratıcı bir ortamda çalışan insanlar, üst kuruluş ve proje denetleyicileri tarafından daha fazla teşvik alma eğilimindedir. Yeni projelerde çalışanlara daha fazla özgürlük ve kaynak verilmektedir. Daha rahat bir çalışma ortamı sağlayarak, yaratıcı çözümler üretme sürecine katılanların içsel motivasyonu artırılabilir (McLean, 2005).

Yaratıcılığa elverişli fiziksel ortamların tasarımı konusunda

sınırlı miktarda deneysel araştırma yapılmıştır (Moultrie ve diğ., 2007). Çevrenin rengi gibi faktörlerin ruh hali ve yaratıcılık üzerinde bir miktar etkisi olabileceği öne sürülmektedir. Bir çalışmada, insanlar arka planda ekran rengi mavi iken bilgisayarda sunulan alternatif kullanımlar hakkındaki test sorularına cevap verirken daha yaratıcıydılar (Mehta ve Zhu, 2009). Bu, yaratıcılığın duvarları maviye boyamak suretiyle hafifçe uyarılabileceği inancını desteklemektedir. Fiziksel çevrenin hafif etkisi hakkında bazı dolaylı bulgular, hastanelerin tasarımı konusundaki araştırmalardan gelmektedir. Bir çalışma, hastane koğuşlarındayken dışarıdaki ağaçları görebilecek hastaların ameliyat sonrası daha çabuk iyileştiğini ve dışarıyı göremeyen hastalardan daha az ağrı kesici ilaç gerektirdiğini tespit etmişti (Ulrich, 1984). Daha sonra yapılan araştırmalar, hastane personelinin dışarıdaki manzaraları görebilmeleri durumunda, işlerinde kalma ihtimalinin daha yüksek olduğunu tespit etmişti. Görünüşe göre herkes biraz daha mutlu ve biraz daha az stresli oluyordu. *Health, Environments, Research and Design/ Sağlık, Çevre, Araştırma ve Tasarım* (HERD) adlı bir akademik dergi, sağlığı iyileştirmeye yönelik bulgulara dayalı tasarımlara adanmıştır (örneğin, Ulrich ve diğ., 2010). Olumlu ruh halinin oyunseverlik ve yaratıcılık bakımından taşıdığı önem göz önüne alındığında, HERD'de yayımlanan araştırma türünün, yeni/özgün ve ilginç düşünceler üretmeye elverişli ortamların tasarlanmasında da yararlı olabileceği düşünülmektedir. İdeal ortam, aşırı rahatlama olmadan, doğru sosyal etkileşim, uyarım ve oyunseverlik dengesini geliştirmeye yardımcı olabilir. Yaratıcılık zorlanamaz, ancak teşvik edilebilir.

Oyun ve Oyunseverliğin Rolü

Sparks of Genius/Dehanın Kıvılcımları adlı kitaplarında, Robert ve Michele Root-Bernstein (2001) ünlü bilim insanlarının, sanatçıların ve bestecilerin oyunseverliklerini araştırmışlardı. Yaratıcı insanlar, çalışmalarını açıklarken, çoğu kez olumlu ya

da eğlenceli/oyunsever bir ruh haline ve düşüncelerle oynamaya atıfta bulunurlar. Sternberg, O'Hara ve Lubart (1997) gibi diğer akademisyenler, yaratıcılıkta eğlencenin önemini açıkça belirtmişlerdi. Daha önce belirtilen yaratıcılık tartışmasında, yeni düşüncelerin üretilmesini artıran koşulların çoğu, kesinlikle farklı düşünceyi teşvik eden ve daha önceden bağlantısız olan düşünceleri birleştiren olumlu, kaygısız bir ruh halinin eşlik ettiği oyun ve özellikle eğlenceli bir oyun tarafından üretilenlerdir. Olumlu sosyal etkileşimler, doğru ruh halini oluşturmada potansiyel olarak önemlidir. Ağır kısıtlamalardan kurtulma özgürlüğü ve stressiz (ancak aşırı rahatlatıcı olmayan) bir ortamın elverişli olması da böyledir. Merak uyandırıldığında ve birey sürprizler peşindeyken, içsel motivasyon ve düşünce akıcılığı artar. Hemen başarı veya başarısızlık, faaliyet bakımından, en azından devam ederken, önemsizdir. Oyunun özü, çoğu zaman hiçbir yere götürmeyen ama kimi zaman gerçekten ilginç bir yere açılan birçok çıkmaz sokağa girmeyi içerir.

Her ne kadar yaratıcılık ve buluş/yenilik iş hayatı bağlamında birbirinin yerine kullanılsa da, biz aralarında ayrım yaptık. Yaratıcılığın çerçevesini yeni/özgün düşüncelerin üretilmesi açısından çizdik, buluş/inovasyon ise bu düşüncelerin başarılı bir şekilde uygulanması ve başkaları tarafından anlaşılmasıdır. Yaratıcılık, bu anlamda, başarılı bir sonuç için hammadde sağlayarak, inovasyon için gerekli bir öncül olur. Yaratıcılığın geliştirilmesinde oyun ve oyunseverlik rolünün kuvvetle ortaya konabileceğini düşünüyoruz, aynı zamanda iyi bir fikrin başarılı bir şekilde uygulanması ve yayılması da, ısrar, analitik düşünme ve ayrıntılara dikkat gibi birçok adım ve farklı beceriler gerektirir. Oyun ve eğlence/oyunseverlik, (bizim yüklediğimiz anlamıyla) yaratıcılıkla buluşa nazaran daha doğrudan ilişkilidir.

Buluş/Yenilik/İnovasyon

Yaratıcılığın ve buluşun/inovasyonun kuruluşlar ve uluslar için taşıdığı hayati önem aşikâr olmalıdır. En başarılı şirketler,

yeni düşüncelerin oluşturulmasını teşvik etmek ve bunları uygulamaya koymak için aktif adımlar atmaktadır. Ancak, bazı kuruluşlar ve şirketler, genellikle daha az başarılı olanlar, bu ilkeye sözde bağlılık göstermekten ancak biraz fazlasını yaparlar (Kanter, 2009). Bu ihtimali aklında tutarak, Başkan Obama, 2011 Ulusa Sesleniş mesajında yaratıcılığın ve buluşun/yeniliğin önemini şöyle vurgulamıştı:

> Geleceği kazanmanın ilk adımı Amerikan inovasyonunu teşvik etmektir. Hiçbirimiz bir sonraki büyük sektörün ne olacağını veya yeni işlerin nereden geleceğini kesin olarak tahmin edemiyoruz. Otuz yıl önce, İnternet denilen bir şeyin ekonomik bir devrime yol açacağını bilemezdik. Yapabileceklerimiz –Amerika'nın herkesten daha iyi yaptığı şeyler– halkımızın yaratıcılığını ve hayal gücünü ateşlemektir. Arabaları garaj yollarına ve bilgisayarları ofislere koyan ulusuz; Edison'un ve Wright kardeşlerin ulusuyuz; Google ve Facebook'un ulusuyuz. Amerika'da inovasyon sadece hayatımızı değiştirmiyor. Hayatımızı böyle kazanıyoruz.

Yaratıcılık buluşa/yeniliğe yol açtığında, Campbell (1960) ve diğerleri tarafından tarif edildiği üzere, yeni düşünceleri ayıklamak önemli hale gelir. El üstünde tutulan bazıları da dahil olmak üzere birçok düşüncenin bir kenara atılması gerekebilir. Yaratıcı bir düşünceyi başarılı bir buluşa dönüştürme süreci son derece zor ve uzun süreli çalışmaları içerebilir ve hiç de eğlenceli/oyunsever olmayabilir. DNA'nın moleküler yapısını keşfedenler, Jim Watson ve Francis Crick, potansiyel rakipleri ile oldukça rekabet halindeydiler ve hayatın sırrı olarak adlandırdıkları şeyi ortaya çıkarmak için daima onları yenmeye istekliydiler.

Oyunsever/eğlenceli yaratıcılık çoğu zaman başarılı yenilik/inovasyon için temel bir öncü olmasına rağmen, bazen kurumlar içinde, özellikle de yoğun ticari baskı altındakiler arasında, gerilimlere neden olabilir. En kötüsü, ilginç yeni kavramlarla oynama özgürlüğüne sahip olanlar ile bu kavramları mümkün olduğu kadar çabuk ve ucuz yoldan pratik, gelir getiren ürünlere dönüştürmekten sorumlu olanlar arasında bir derece çatışma

ortaya çıkabilir (Kanter, 2006). Bu tür çatışmalardan kaçınmak için liderlik ve yönetim becerileri gerekebilir. Yenilikçi süreci denetleyen yöneticiler, tıpkı yaratıcı düşünceler üretmenin ilk aşamasında olduğu gibi potansiyel olarak yıkıcı eleştiri veya şüpheciliğe de dikkat etmelidir. Buluş fabrikası IDEO genel müdürü, birileri "Sadece bir dakika için şeytanın avukatını oynayayım" derken yeni bir düşünce veya önerinin gömülebileceğini belirtmekteydi. O ifadenin koruyucu gücü hatırlatılınca eleştirmen de emekleme dönemindeki kavramını kolayca yok edebilir (Kelley, 2006). Yaratıcılığın teşvikinde çok önemli olan olumlu ve işbirlikçi ruh hali uygulama aşamasında da önemli bir rol oynamaktadır.

Yaratıcılık ve dolayısıyla buluş, daha fazlasını yaparak ve böylece yeni düşüncelerin başarılı olması için daha fazla potansiyel fırsat yaratarak geliştirilebilir. Bu ilkeyi destekleyen ampirik bulgulardan biri, bireylerin ürettiği müzik, edebiyat veya bilim *kalitesi* ile daha önce genel tüketim için ürettikleri eser *miktarı* arasında varolan korelasyondur (Simonton, 1997). Sanat ve bilimde verimlilik, matematik gibi alanlarda ilk başlarda nitelik bakımından zirveye çıkma eğiliminde olmasına rağmen, deneyimle birlikte büyüme eğilimindedir.

Andrew Hargadon ve Robert Sutton (2000), 5 yıl boyunca zamanlarını yenilikçi işletmeleri inceleyerek geçirdiler ve başarının, tek başına dehayı beslemekle çok az ilgisi olduğu ve her şeyin organizasyon ve tavırla ilgili olduğu sonucuna vardılar. Belirttikleri gibi, en iyi yenilikçiler "düşünce havuzları arasında aracı ya da simsar olarak hizmet eder, aksi halde düşünce havuzları bağlantısız kalacaktır. Yeni yerlerde, yeni yollardan ve yeni bileşimlerle kullanılabilecek eski düşünceleri tespit etmek için ara yerdeki gözlemleye uygun kendi noktalarını kullanırlar." Süreç iyi düşünceleri yakalamayı, düşünceleri canlı tutmayı, eski düşüncelerin yeni kullanımlarını hayal etmeyi ve gelecek vaat eden kavramları sınamayı içerir. Düşünceleri canlı tutmak, çalışanlar mesafe kaydettikçe değerli bilgilerin kaybolmasını önlemek bakımından önemlidir. Bu tür kayıplara karşı korunmak

için, bazı şirketler düşünceleri elektronik kayıt, notlar, çizimler olarak ve hatta -bazı durumlarda- çöp gibi görünerek bir kenara atılmış ancak potansiyel olarak ilginç düşünceler barındırabilecek materyalleri koleksiyonlarda depolar. Hargadon ve Sutton'a göre, en saygın yenilikçiler büyük miktarda özel koleksiyona sahiptirler, bir şeyleri nerede bulabileceklerini bilirler ve kendi bilgilerini paylaşarak başkalarına yardım etmek için yola çıkarlar. Diğer kuruluşlara yenilikçi çözümler sağlamada uzmanlaşmış olan icat fabrikaları adını taşıyanlar da, ürünlerle ilgili ürünleri ve yazıları toplarlar ve mevcut ürünlerin kullanıcılarını gözlemlemek için zaman ayırırlar.

Daha önce de belirttiğimiz gibi, yaratıcılık gibi bir faaliyet alanındaki mükemmellik, mutlaka pratik yenilik/inovasyon gibi başka bir alandaki mükemmellik ile birlikte olmak zorunda değildir. Düşünceleri ortaya çıkaran yaratıcı insanlar, her zaman onları test etmek ve uygulamaya koymak için en iyi donanıma sahip değildirler. Düşünce üretme ve bunları gerçeğe dönüştürmede yer alan farklı beceriler, hayatın ilk dönemlerindeki yaratıcılık ile sonraki dönemlerdeki maddi başarı arasındaki korelasyon eksikliğine yansımaktadır (Runco ve diğ., 2010). Ancak, yaratıcılık zenginliklere giden kesin bir yol olmasa bile, bu çalışmadaki yaratıcı insanlar, yaşamlarının sonuna doğru, yaptıklarından önemli ölçüde kişisel memnuniyet kazandıklarını belirtmektedirler.

İnovasyon hakkında akademik çalışma son yarım yüzyılda büyük ölçüde artmıştır.[21] *Oxford Handbook of Innovation/ Oxford İnovasyon El Kitabı*'na yazdığı giriş yazısında, Fagerberg (2005), iyi bir yaratıcı düşünce ortaya koyma anlamında icadın ve inovasyonun, örneğin biyoteknolojide olduğu gibi, birbirinden ayırt edilmesi zor olacak şekilde çok yakından bağlantılı olduğunu belirtmişti; ancak bu ikisi arasında hatırı sayılır bir zaman aralığı söz konusu olmaktaydı. Yaratıcı bir düşünce işe

21. Bu araştırmanın çoğu Fagerberg, Mowery ve Nelson (2005) kitabında özetlenmiştir.

yarar bir ürüne dönüştürülmüş olsa bile, rekabet, maliyetler, üretim zorlukları veya tüketici kayıtsızlığı karşısında piyasayı ele geçirmede başarısız olabilir. Zaman zaman, dönüşümsel teknolojik yenilikler, temel yaratıcı düşünceleri içine alan ancak ticari olarak öne çıkmada başarısız olan diğer yeniliklerden önce meydana gelmişlerdir. Örneğin, MP3 çalar iPod'dan önce ortaya çıkmıştı ve basit kişisel bilgisayarlar IBM PC ve Apple Macintosh'tan önce ortaya çıkmıştı. Ticari olarak başarılı ürünler haline gelmeden önce iyi düşünceler uzun bir süre ortalıkta kalabilir. Yavru organizmalarda oyun davranışı durumunda olduğu gibi, faydalar uzunca bir süre ortaya çıkmayabilir. Yenilikçi olduğu düşünülen ticari veya sanatsal ürünler orijinal olmalıdır. Bununla birlikte, aynı zamanda, başarılı yenilikçi, aşırı derecede yeni/özgün olan işler üretmemelidir, çünkü başkalarına can sıkıcı şekilde garip görünebilir.

Sonuçlar

Oyun ve oyunseverliği/eğlenceyi kolaylaştırmak, yeri geldiğinde yeni ürünler veya yeni şeyler yapmanın yeni yolları olabilecek yeni düşünceler üretmede yardımcı olabilir. Birey için, oyun sırasında biriken deneyimler hemen işe yaramayabilir –gerçi bazıları da işe yarayabilir. Bununla birlikte, daha sonra, bireyin yaratıcı bir çözüm gerektiren bir zorlukla karşı karşıya kalması durumunda büyük öneme sahip olabilir. Yeni keşifler yapmakla ilgilenen kuruluşlarda, yeni düşüncelerin pratikte uygulanması, genellikle düşüncelerin ilk sırada yer alması için ihtiyaç duyulanların farklı becerilerini de gerektirir.

8
Çocuklukta Oyun ve Yaratıcılık

İnsanlığa en üstünkörü bakış açısı bile, her insanın deneyiminin, yetişmesinin ve kültürünün çok büyük önemi olduğunu sergilemektedir. İnsanlar arasındaki dil, beslenme alışkanlıkları, çiftleşme gelenekleri, çocuk bakımı uygulamaları, giyim, din, mimarlık, sanat ve bunun gibi birçok şeydeki şaşırtıcı çeşitliliği ele alalım. Hiç kimse kişisel deneyimlerden öğrenmedeki ve başkalarından öğrenmedeki olağanüstü insan kapasitesinden ciddi şekilde şüphe edemez. İnsanlar arasındaki farkların çoğu, küçükken başlarına gelenlerden türemektedir. Bu nedenle, eğer çocukluk çağındaki oyunların yetişkin davranışları üzerinde bir etkisi olmasaydı, çok şaşırtıcı olurdu. Bu kitabın temasının

merkezinde yatan soru şudur: Çocukluk çağında oyun oynamak sonraki yaşamda yaratıcılığı arttırır mı? Her türden hükümetler, refah üretmek için buluşa/inovasyona olan ihtiyacı kabul etmektedir. Bilim insanları ve mühendisler de benzer şekilde mesleklerinde yaratıcı ve yenilikçi düşünürlere duyulan ihtiyacı anlarlar. Bu bölümde çocukluk çağında oyun oynamanın ve oyunseverliğin yetişkinleri daha yaratıcı hale getirmede potansiyel olarak önemli olduğunu savunuyoruz. Oyun, özellikle çocuklarda, birçok formda ortaya çıkar; bu nedenle, bazı oyun türlerinin, sonraki yaratıcılığı etkilemede diğerlerinden daha önemli olup olmadığını dikkate alıyoruz. Aynı zamanda eğitimde oyunseverliğin rolüne de değiniyoruz.[22]

Oyunun, çocukların bilgi edinme şeklinin ne denli önemli bir parçası olduğuna dair inanç, Britanya ve Kuzey Amerika'daki eğitim çevrelerinde olağanüstü derecede etkili olmuştur. Peter Smith (2010), bu alandaki pek çok araştırmacının, oyunun normal gelişim için gerekli olduğunu ve bu konuda oyunun temel beceriler ve tecrübe edinmenin en iyi veya tek yolu olduğunu varsaymaya dek ileri gittiklerini söylüyorlar. Oyunun önemi hakkındaki bu kuşkuculuk, başkalarının, gelişmiş dünyada çocukların oyunlarına ilişkin belirgin kısıtlamaların, gelişmeleri için talihsiz ve istenmeyen sonuçlar doğurabileceği yönündeki endişelerini ortadan kaldırmamıştır. Bu konuya daha sonra bölüm içerisinde döneceğiz.

Oyun, Oyunseverlik ve Yaratıcılık

Bölüm 5'te, yaratıcı bilim insanlarının, bestecilerin ve sanatçıların mesleki faaliyetlerinde genellikle nasıl oyunsever olarak

22. Eğitimde oyunun rolü, uzun yıllar boyunca çeşitli kökenden birçok yazarı meşgul etmiştir. İki önde gelen gelişim psikoloğu, oyunun önemi hakkında güçlü yazılar yazmışlardı. Lev Vygotsky (1967), okuryazarlık ve hayal gücünün oyunda yer alan eylemlerden kaynaklandığına inanıyordu. Jean Piaget ayrıca çocuğun hayal gücünün gelişiminde oyunun önemli olduğunu savunmaktaydı (Piaget, 1962). Son yıllarda, literatür hızla genişledi ve iki önemli kitabın (Pellegrini, 2009; Smith, 2010) yayımlanması ve metodolojideki büyük gelişmeler bu konuda düşünmeye çok yardımcı oldu (Lillard ve diğ., 2012).

tanımlandıklarını belirtmiştik. Yetişkinler olarak yaratıcı çalışmalarıyla onurlandırılan MacArthur Üyelerinin birçoğu, çocukluklarında kapsamlı hayali oyunlara katıldıklarını ve oyunlarının yetişkinlik çalışmaları bakımından önemli olduğunu kabul ettiklerini dile getirmişlerdi (Root-Bernstein ve Root-Bernstein, 2006). Bilim insanlarından birinin dediği gibi: "Keşif yapılmadan önce neyin keşfedilmesi gerektiğini hayal etmek gerekir." Bu tür bulgular kesin olmaktan ziyade sadece fikir vericidir, çünkü bir karşılaştırma grubu yoktu ve çalışma geriye dönüktü. MacArthur Üyelerinin aksine, Root-Bernstein'lar üniversite fen öğrencilerine çocukluk oyunlarının önemini sorduğunda öğrenciler bunun bilimsel kariyerleriyle olan ilgisini görememişti. Root-Bernstein'lar, birçok fen öğrencisinin, disiplinlerinin hayali ya da eğlenceli/oyunsever yönlerine değer vermeye teşvik edilmedikleri ve bu konuda başarılı olmak için gereken yaratıcılığı göz ardı ettikleri tahmininde bulunmuştu. Fen öğrencileri çoğu zaman özümseyecekleri o kadar fazla materyale sahiptir ki yaratıcı düşünme konusunda çok az fırsatları vardır.

Oyunun ve oyunseverliğin yaratıcılığa yol açıp açmadığı veya her ikisinin de birbirini kolaylaştırıp kolaylaştırmadığı sorusuna cevabın zor olduğu anlaşılmıştır. Çok önceki bir çalışmada, daha fazla oynayan kız ve erkek çocukların özgünlükleri ve akıcılıkları bakımından, benzer bir kontrol grubundaki daha az oynayan çocuklardan daha yaratıcı olduğu tespit edilmişti (Torrance, 1961).[23] Oyunseverliğin (oyundan ayrı olarak) yaratıcılığa bağlı olduğuna dair bulgu Nina Lieberman (1977) tarafından yapılan araştırmada ortaya çıkmıştı. Lieberman oyunseverliği, çocuğun kendiliğindenliği açığa vurduğu, neşe ve mizah gücünü sergilediği bir durum olarak tanımlamaktaydı. Oyunsever/eğlenceli, dostane şekilde alay etme, oyunsever olmayan düşmanca nükteden ayırt ediliyordu. Lieberman, daha oyunsever çocukların daha yaratıcı olduğunu tespit etmişti. Yaratıcılıktaki

23. Her oyunsever çocuk, aynı zekâya, cinsiyete, yaşa ve ırka sahip, aynı öğretmeni olan daha az oyunsever bir çocukla eşleştirildi.

bu gibi farklılıklardan ne sorumlu olabilirdi? Bir varsayım, oyunseverliğin yaratıcılığı arttırdığıdır. Bir diğeri, yaratıcı olmaya yatkınlığın aynı zamanda oyunseverliği de artırabileceği yönündedir. Lieberman ve ardından yapılan diğer çalışmalar, oyun, oyunseverlik ve yaratıcılık arasındaki nedensel bağlantı hakkında önemli sorular ortaya atmıştı, ancak bunlara cevap veremiyordu.

Nedenselliği incelemek için, deneysel bir yaklaşım gereklidir. Bazı deneyler, bazı çocuklara daha fazla oynama fırsatı sunmaya çalışmış, karşılaştırma grubu olarak alınan diğer çocuklar ise, bu müdahaleyi yaşamamışlardır. Sonuçlar beklentileri her zaman karşılamamıştır. Bir çalışmada, Moore ve Rudd (2008) oyun müdahalesinden 2-8 ay sonra oyunun yaratıcılığa etkilerini incelemişti. 6-8 yaşları arasındaki kırk beş çocuk 3-5 haftalık bir süre boyunca 30 dakikalık beş bireysel seansa katılmışlardı. Çocuklar rastgele üç gruptan birine yerleştirildiler. İlk grupta, her çocuktan, belirli konular hakkında kendi hikâyelerini oluşturmaları istendi. İkinci gruptaki çocuklar, bebek, blok, plastik hayvan, Lego oyuncak ve araba gibi çeşitli oyuncaklar verildiğinde duygularını ifade etmeleri için teşvik edildi. Başlangıçta kontrol grubu olarak sınıflandırılan üçüncü grubun üyelerinden bilmeceleri çözmeleri ve bir kitaptaki resimleri boyamaları istendi. Çocuklar daha sonra alternatif kullanım testleriyle değerlendirildiğinde, kontrol grubu olarak farz edilenler üç grup içinde yaratıcı düşünme ölçümleri bakımından beklenmedik bir şekilde en yüksek puanları aldılar. Yazarlar oyun müdahalesinin bazı bilinmeyen yönlerinin diğer iki gruptaki çocukların yaratıcı süreçlerine engel olabileceğini ileri sürmüşlerdi. Örneğin, bir hikâyeyi düzenli ve mantıklı bir yapıya sığdırmaya çalışmak zihinsel esnekliği ve çoklu çağrışımların oluşumunu engellemiş olabilirdi. Dahası, "kontrol" işleminin bazı yönleri, farkında olmadan çocukların yaratıcılığını kolaylaştırmış olabilirdi, bunun nedeni belki de onların belirli bir olay örgüsü ile kısıtlanmamış olmasıydı. Deneyi denetleyen yetişkinler tartışmayı standartlaştırılmış hatırlatmalarla sınırlandırmaya çalışsalar da, "kontrol"

grubundaki çocuklar günlük yaşamlarındaki olaylar hakkında konuşmakta ve ne istediklerini düşünmekte özgürdüler. Asıl sebepler ne olursa olsun, bu bulgular oyun müdahalelerinin etkilerinin ne kadar hassas olabileceğini vurgulamaktadır.

Oyun ve yaratıcılık hakkındaki önemli bir deneysel incelemede, 10 ve 11 yaşları arasındaki 86 İspanyol çocuk başlangıçta sözel ve grafik yaratıcılıklarına göre değerlendirildiler (Garaigordobil, 2006). Daha sonraki oyun müdahaleleri, okul yılının çoğunda haftada bir kez 2 saatlik oyun seansından oluşuyordu. Her seansta çocuklara her oyunun amaçları hakkında bilgiler verildi ve oyunu sürdürmek için talimatlar verildi. Oyunlardan biri, her oyuncunun bir kâğıt ve bir kalem almasını, ortasından çizgi çizerek sayfayı ikiye bölmesini ve daha sonra üst yarıya bir hayvan çizmesini içeriyordu. Oyuncu resmi bitirdiğinde, yanındaki oyuncuya geçiriyor ve diğer taraftaki oyuncudan bir başka kâğıt alıyordu. İkinci oyuncu daha sonra, sayfanın alt yarısına üst yarıdaki hayvanın vücudundan bir kısmı içeren başka bir hayvan çizmek zorundaydı. Dönüşüm daha sonra ikinci çocuk tarafından kâğıdın altında tasvir ediliyordu. Böylece, örneğin, ilk çocuk bir fil çizmiş olabilirdi ve arkadaşı da filin kulaklarını kanat olarak kullanarak bir kelebek çizmiş olabilirdi. İkinci çocuk bitmiş çizimi "fil bir kelebeğe dönüşmüş" olarak tanımlayabilirdi. Diğer oyunlar, bir ürün veya hizmet için reklam icat etmek; takım olarak büyük bir kâğıda duvar resmi çizmek; tanıdık nesneler için yeni isimler icat etmek; komik çizimler tasarlamak; ve telefonla hayali konuşmalar yapmak gibi şeyler içeriyordu. Oyundan sonra, çocuklar çember yapıp oturuyorlar ve her takım üyelerinin ne yaptıkları hakkında sonuçları sunuyordu. Bunu, faaliyetlerinin sonuçlarının analiz edildiği bir tartışma izlemekteydi. Bir kontrol grubundaki çocuklar, oyun müdahalesi grubundakilerle aynı şekilde yetişkinlerdeki genel dikkat seviyesine ulaşarak, normal okul müfredatındaki denetimli sanatsal etkinlikleri yürütmekteydiler.

Okul yılının sonunda, çocukların hepsi yeni düşünceler üretme kabiliyetleri (akıcılık), bir düşünce çizgisinden diğerine

değişim kabiliyetleri (esneklik) ve aşikâr, ortak veya iyi bilinenden çok uzak nitelikte çözüm bulma kapasiteleri (özgünlük) bakımından teste tabi tutuldular. Özgünlüğü test ederken, örneğin, çocuğa siyah bir mürekkep lekesi sunuldu ve lekeyi içeren bir şey çizmesi ve çizime bir başlık vermesi istendi. Çocuklardan ayrıca kendi seçtikleri bir konunun resmini çizmeleri istendi. Resimleri, başka şeylerin yanı sıra yenilik, fantezi ve gerçeklikten kopuşları araştırmaları istenen sanatçılar tarafından bağımsız olarak değerlendirildi.

Sonuçlar, çocukların oyun deneyimleri ile sonraki yaratıcılıkları arasında açık bir bağlantı olduğunu sergilemekteydi. Oyun için daha fazla fırsat bulan kız ve erkek çocuklar, sözel ve grafik yaratıcılık puanlarını, kontrol grubundakilerle karşılaştırıldığında önemli ölçüde arttırmışlardı. Ek oyun deneyiminin en büyük etkisi, müdahaleden önce yaratıcılıkta daha az puan alan çocuklarda görülmüştü.[24] Bu sonuçlar daha da caziptir, çünkü doğrudan oyun deneyimine bağlı olmayan müdahalenin öteki yönlerini kontrol bakımından kayda değer çabalar sarf edilmişti. Aralıklı müdahale, okul yılının çoğuna yayılmıştı, bu nedenle sonuçlar, oyunseverlik veya genel faaliyetteki kısa süreli bir artışla açıklanamıyor. Bu çalışmanın, müdahale grubundaki çocukların oyun deneyimlerinin daha sonraki bir aşamada yaratıcılığını artırdığına dair iyi bulgular sunduğunu düşünüyoruz,[25] gerçi etkilerin daha sonraki yaşamlarda devam edip etmediğini göstermiyor. Bu gelecekteki araştırmalar için bir hedef olabilir.

24. Garaigordobil'in çalışmalarında müdahalenin etkileri, sayısız çalışmada da olduğu gibi, kızlar ve oğlanların oynama şeklindeki büyük farklılıklara rağmen, kızlar ve oğlanlar için benzerdi (bkz., Pellegrini, 2009; Power, 2000). Bu tür araştırmalarda, her zaman olduğu gibi, okul ortamında yapılandırılmış oyun etkinlikleri ile okuldan uzaktaki serbest oyun arasında, faydaların oldukça farklı olabileceği bir ayrım yapılmalıdır.

25. Bu çalışma hakkında yorum yaparken, taslak yazımızın bir okuru, çocukların müdahaleler sırasında oynamadıklarına inanmaktaydı. Bir diğeri, çocukların yalnızca bir yıllık müdahalenin sonunda verilen testler için eğitildiğini düşünüyordu. Eleştirilerinin önemli bir yönü olsa da, çocuklara sunulan oyunların bazılarının kendilerine önemli bir oyun zevki verdiğini ve resim gibi bazı testlerin de dikkate değer bir yaratıcılık içerdiğini düşünüyoruz.

Yap-İnan Oyunu

Çocukların yap-inan oyunu (sembolik oyun, rol yapma oyunu), örneğin doktorculuk oynamak, yetişkinlik eylemlerini işlevsiz bir bağlamda taklit eder. Yap-inan oyunu, onu tanımladığımız anlamda, yani olumlu ve neşeli bir ruh hali içerecek şekilde oyunsever/eğlenceli olmayabilir. Üstelik çocuk bakımından daha fazla yaratıcılıkla sonuçlanmayabilir. Yaratıcılık da dahil olmak üzere çocuklarda çeşitli bilişsel boyutlar üzerinde yap-inan oyununu etkisinin kapsamlı ve eleştirel bir incelemesi, bu oyunun ufak bir ölçülebilir etkisi olduğu sonucuna varmıştır (Lillard ve diğ., 2013). Yazarlar, daha önce Peter Smith (2010) tarafından ilk olarak önerilmiş olan üç varsayımı dikkate almışlardır; yani, yap-inan oyunu biliş üzerinde doğrudan bir nedensel etkiye sahiptir; veya aynı son noktaya (eşsonluluğa) yol açabilecek birkaç işlemden biridir; veya yap-inan oyunu bilişin gelişiminde rol oynayan diğer süreçlerin bir yan etkisi veya gölge olayıdır. Yazarlar yap-inan oyununun yaratıcığı geliştirdiğine dair bulguların ikna edici olmadığı sonucuna varmış ve yap-inan oyununun ortaya çıkmasının yaratıcılığa ilişkin başka, tanımlanmamış bir faktörle ilişkili olduğunu iddia etmişlerdi. Lillard ve arkadaşları (2013), inceledikleri çalışmaların birçok yönden sınırlı olduğunu ve daha yüksek nitelikli araştırmalara ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdi. Örneklem boyutları genellikle çok küçüktü, oyun müdahaleleri genellikle ölçek olarak çok sınırlıydı ve yaratıcılık ölçümleri çoğu zaman sorgulanabilir haldeydi.

Yap-inan oyununun yaratıcılığı artırdığını göstermeyen bu olumsuz sonuçlara rağmen, en azından standart yollarla ölçüldüğünde, yap-inan oyunundaki bazı uzun vadeli değişiklikler ilginçtir. Bir çalışmada, 6-10 yaş arası çocuklar arasında yap-inan oyunundaki 23 yıllık bir dönemdeki eğilimler incelenmiştir (Russ ve Dillon, 2011). Sonuçlar, oyunda daha az vakit geçirmelerine rağmen, çocukların oyunlarında sergilenen hayal gücü düzeyinin önemli ölçüde arttığını göstermişti. Zaman içindeki bu değişimin daha fazla yaratıcılıkla ilişkili olup olmadığı ise belirgin değildi.

Oyunun Diğer Etkileri

Yaratıcılığı teşvik etmenin yanı sıra oyun, çocukların bilişsel yeteneklerini de geliştirebilir. Problem çözmede oyunun rolü 3-5 yaşındaki çocuklarda incelenmiştir (Sylva, Bruner ve Genova, 1976). Çocuklara çubuklarla ve kıskaçlarla oynama imkânı verilmiş ve daha sonra elle ulaşılamayacak kadar uzağa yerleştirilmiş cazip bir nesneyi (renkli bir tebeşir parçası) almaları istenmişti. Bunlar, kıskaçları çubuklarla birlikte kullanmış olan yetişkinleri gözlemlemiş bir grup çocuk ile nesnelerle oynamada hiçbir deneyimi olmayan ve böyle yapan yetişkinleri de görmemiş olan bir grup ile kıyaslanmıştı. Sonuçlar, nesnelerle oynamanın veya onları kullanan yetişkinleri izlemenin, çocukların problem çözmesini etkilediğini göstermiştir. Grupta, nesnelerle oynamayan gruba kıyasla, nesnelerle kendiliğinden oynayan önemli ölçüde daha fazla çocuk problem çözmeyi öğrenmişti. Oyun grubundaki çocuklar, yetişkinler tarafından yol gösterilen çocuklardan farklı değildi, ancak onların problem çözme yöntemleri farklıydı. Nesnelerle oynayan çocuklar, ilk önce tebeşire bir çubukla ulaşmaya çalışmışlar ve başarısız olduktan sonra, tebeşiri almalarını sağlayan daha uzun bir çubuk yapmak için çubukları kıskaçla birleştirmişlerdi. Buna karşılık, sadece problemi çözen yetişkinleri izleyen grup problem çözmede daha az sistematik olmuş ve daha az esnek davranmıştı. Ayrıca, nesnelerle oynayan çocuklar, iki karşılaştırma grubundaki çocuklardan daha fazla motive olmuş ve başarısızlık karşısında daha az sinirlenmişti. Bulgular, oyun oynamanın, en azından kısa vadede, çocukların problem çözme ve motivasyon özelliklerini geliştirebileceğini göstermektedir.

Yayınlanan 46 çalışmanın meta-analizi, çocukların oynadığı oyun miktarının dilsel ve bilişsel becerileri ve diğer insanlar ile olan ilişkileriyle bağlantılı olduğunu ortaya koymuştur (Fisher, 1992). Özellikle çocukların rol üstlendiği ya da bebeklere ya da kuklalara rol verdiği, çizgi film ya da kitaplardan sahnelerin oynanmasını içeren oyunlarda bilişsel ve sosyal yeteneklerle açık

bağlantılar tespit edilmiştir. Bu bulgu anlamlı olmasına rağmen, oyun ile diğer davranışsal özellikler arasındaki nedensel bağlantı kurulmamıştır. Ev ortamı gibi birçok diğer faktör, hem oyunseverliği hem de bilişsel gelişimi bağımsız olarak etkilemiş olabilir.

Oyunseverlik ve Eğitim

Çocuklar doğrudan oyun yoluyla öğrenebilirler. Ancak, oyun ve oyunseverlik, daha geleneksel öğrenme biçimlerine dolaylı olarak katkıda bulunabilir. Akademik başarı, öğrencileri başka türlü "ciddi" olarak görülebilecek bir dizi faaliyete oyundan bir unsur katmaya motive ederek desteklenebilir. Oyunsever bir öğrenme ortamı yaratmanın değeri, birçok yazar tarafından artan şekilde vurgulanmaktadır (örn., Bergen, 2009; Kangas, 2010). Okul eğitiminin aşırı formalitesi konusunda endişe duyan Asyalı eğitimciler de bu konuya yönelmektedir. Batı'daki diğer eğitimciler, daha yaratıcı çalışmalar oluşturmalarına yardımcı olmak için öğrencilerin sosyal medya ve bilgisayar oyunlarına aşinalıklarından yararlanmaktadırlar (Colby ve Colby, 2008). Öğrenciler, sanal dünyada başkalarıyla oyunsever bir şekilde çalışarak küçük ölçekli kişisel projelerden büyük ölçekli projelere geçmeleri için teşvik edilmektedir. Yaratıcılığı geliştirmek için bu tür yaklaşımların kullanımı sezgisel olarak doğru bir yol gibi görünmekle birlikte, akademik ve sosyal faydalarla ilgili değerlendirmeler daha fazla araştırmayı beklemelidir.

Eğitimde oyunsever yaklaşımların kullanılmasına karşılık, çocukların sosyal ve fiziksel olarak oynama pahasına video ve televizyon izlemeye çok zaman harcadıkları konusunda endişeler dile getirilmiştir. 10-12 yaşları arasındaki 36 çocuğun yazdığı 400 hikâyeden oluşan bir çalışma, televizyon ve video izlemenin çocukların hayal gücünü teşvik etmekten ziyade bastırıcı olduğu sonucuna varmıştır (Belton, 2001). Teresa Belton, televizyonun çocukların yaratıcı düşüncesini teşvik etme potansiyeline sahip olduğunu kabul etmektedir ve bunun nerede böyle olduğuna dair iyi örnekler sunmaktadır. Ancak, potansiyeller nadiren

gerçekleşmektedir. Çocukların kendi doğrudan deneyimlerinin, hikâyeleri için daha önemli olduğunu kanıtlanmıştır. Öyle görünmektedir ki dolayımlı (medya yoluyla) imgeler ve düşüncelerle yapılan bombardıman, çocukların kendi faaliyetlerini planlama ve kendi oyun süreçlerini geliştirme fırsatını elinden almaktadır, bu fırsatlar da en iyi şekilde genellikle oyun yoluyla kullanılır. İngiltere'deki Bilim ve Teknoloji Parlamentosu Ofisi (POST, 2000) tarafından yayınlanan bir raporda, eğitime oyunsever/eğlenceli yaklaşımlarla ilgili daha genel bir nokta vurgulanmıştı. Raporda, duygusal, bilişsel ve sosyal becerilerin gelişimini teşvik eden iyi kaynaklara sahip okul öncesi eğitimin, oyun ve keşif gibi doğal faaliyetlerle, kalıcı sosyal ve eğitimsel faydalar sağladığı sonucuna varılmıştır. Yararları, yoksunluk geçmişine sahip çocuklar için özellikle değerlidir.

Hassas Dönemler

Özel beceriler veya bilgi türleri, en kolay şekilde gelişme sürecindeki belirli aşamalarda edinilme eğilimindedir. Öğrenme için hassas bir dönemin bilinen bir örneği, dilin gelişimidir. Olağanüstü derecede sosyal temastan yoksun bırakılmış ve daha sonra kurtarılmış olan çocuklar kayda değer bir esneklik göstermektedir ve yine de dil öğreniminin normalden daha sonraki yaşta zorlukları genellikle bu konudaki en büyük temel engellerden biri olarak ortaya çıkmaktadır. Çocukluk tecrübesinden elde edilen bir aksanın, yeni edinilen ikinci bir dilde kaybedilmesi özellikle zordur ve yeni dildeki bazı ünlü ve ünsüz sesler hiç tanınmayabilir (Bateson ve Martin, 1999). Öğrenme için hassas dönem çalışmalarından bazı önemli sonuçlar ortaya çıkmıştır. Hassas bir dönemin başında öğrenmeyi kolaylaştıran gelişimsel süreçler, çoğu zaman çocuğun gelişim aşamasına bağlıdır. Bu nokta, daha önce olmasının mutlaka daha iyi olması anlamına gelmez, ama çocukların eğitim zamanlaması önemlidir.

Çocuklara yaklaşık 6 yaşından önce okuma, yazma ve matematik öğretiminin avantajlı olduğunu gösteren ikna edici bir

bulgu yoktur (POST, 2000). POST raporu, 6 ya da 7 yaşındaki okula başlama yaşının, daha önceki okul öncesi eğitimin yüksek kalitede olması koşuluyla tercih edilebileceğini savunmaktaydı. Bununla birlikte, erken yaşlarda okuma, yazma ve matematik öğrenilmesine yapılan vurgu, İngiltere'de giderek daha yaygınlaşmaktadır (Anning, 2010). İngiltere'deki çocuklar, diğer Avrupa ülkelerinde alışıldık olandan daha erken yaşta bir sınıf düzenine yerleştirilir, gerçi resmi eğitim Çin'de daha erken başlamaktadır. Çocuklar uzun vadede dört yaşında okula başlamaktan yarar görür mü? Eğitimci Janet Moyles (2010) öyle olmadığını güçlü bir şekilde savunmaktaydı. Gerçekten de, bazı bulgular bu becerilerin çok erken yaşlarda öğretilmesinin çocukların kaygısını artırabileceğini ve öğrenme motivasyonlarını azaltabileceğini göstermektedir (Elkind, 2008).

Tüm yönergelerde olduğu gibi, tek beden herkese uymaz. Bazı çocuklar diğerlerinden çok daha hızlı gelişir ve eğitim uygulamaları bu farklılıklara izin verecek kadar esnek olmalıdır. Clare Tickell, İngiltere'de hayatın ilk yıllarındaki yaşam, sağlık ve öğrenme temellerini gözden geçirirken (2012), bürokratik kuralların daha fazla esnekliği teşvik etmek için çok daha az külfetli olması ve erken eğitim için resmi hedeflerin dört kat azaltılması gerektiğini tavsiye etmişti. Diğer şeylerin yanı sıra, Bridget Plowden (1967) tarafından daha önceki bir raporda vurgulananları da destekleyerek, oyunun öğretmenin ve öğrenmenin önemli bir parçası olarak tanınması gerektiğini tavsiye ediyordu.

Oyundan Yoksunlukla İlgili Endişeler

Ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde birçok yazarın ifade ettiği artan bir endişe, çocukların belirli oyun deneyim biçimleri fırsatlarından mahrum bırakıldığında dezavantajlı olabilecekleri yönündedir (Palmer, 2006; Ward, 2012). Kuşkusuz çocuklar için daha önceki yüzyıllarda veya şu anda dünyanın yoksul kesimlerinde, oyundan yoksun bırakılmak yaygındı, ancak

daha müreffeh zamanlarda veya uluslarda da oyun fırsatlarının azalmasından korkulmaktadır.

Oyunda azalmaya dair bu endişeler, kayda değer miktarda ampirik bulguyla desteklenmektedir. İngiltere'de günümüz çocuklarının açık hava oyunlarına ilişkin deneyimleri ebeveynlerinin kendi çocukluklarına ilişkin değerlendirmeleriyle karşılaştırıldığında, çocukların dışarıda çok daha az oynadığı ve evlerinde oynamaya daha yatkın oldukları tespit edilmişti (Valentine & McKendrick, 1997). ABD'de yapılan benzer bir çalışmada, ülke genelinde 830 anneye, çocukken kendi oyun deneyimleri ve aynı zamanda kendi çocuklarının oyun deneyimleri hakkında sorular sordular (Clements, 2004). Çocukların dışarıda oynarken annelerinin çocukken yaptıklarından çok daha az zaman harcadıkları bildirildi. Hayal edilmiş bir altın çocukluğun ebeveyn hatıralarında bozulmalara yol açtığı muhtemel olsa bile, dışarıda özgürce oynama fırsatındaki bir düşüş yönündeki bulgular güçlüdür (Gleave, 2009). Çocukların bağımsız oyuna erişimindeki en önemli etkiler, halka açık oyun tesislerinin sağlanmasındaki yetersizlikten ziyade güvenlik konusundaki ebeveyn kaygıları ile çocukların televizyon ve dijital medyaya bağımlı olmalarıdır. Güvenlik ve TV izlemede harcanan zamanla ilgili ebeveyn kaygıları birbirleriyle bağlantılıdır, başka bir çalışmada da, anneleri tarafından güvensiz olarak algılanan mahallelèrde yaşayan çocukların daha fazla televizyon izlediği tespit edilmiştir (Burdette ve Whitaker, 2005).

Çocukların güvenliği ile ilgili ebeveyn kaygıları, istenmeyen sonuçlarıyla birlikte, çocukluğun doğasında değişikliklere yol açmıştır. Bazı ebeveynlerin riskleri yanlış değerlendirme ve evlatlarını her türlü gerçek ve büyük ölçüde hayali tehlikelerden aşırı koruma eğilimi, çocuklarının psikolojik ve fiziksel esenliklerini olumsuz etkileyebilir (Furedi, 2001; Martin, 2005; Murrin ve Martin, 2004). Bir zamanlar arkadaşlarla serbestçe dolaşmak, hatta okula gidip gelirken refakatsiz yürümek gibi yaygın olan faaliyetler, İngiltere'deki küçük çocuklar için giderek daha nadir görülen deneyimler haline gelmektedir. Çocukların kendi

başlarına dışarıda bırakılmaması gerektiğine yaygın şekilde inanılmaktadır ve birçok çocuğun faaliyetleri, zarar görmemelerini sağlamak adına, yakından izlenmektedir. Alternatif olarak, evde kalmaları teşvik edilmektedir. İstenmeyen sonuçlar arasında diğer çocuklarla etkili şekilde etkileşimde bulunmayı, saldırganlıkla baş etmeyi, trafiği yoğun caddelerde karşıdan karşıya geçmeyi, bağımsız olarak çalışmayı veya günlük riskleri yönetmeyi öğrenme bakımından daha az fırsatlar yer alabilir. Çocukları serbest oyun fırsatlarından yoksun bırakma, aynı zamanda onları fiziksel egzersiz fırsatlarından yoksun bırakarak obez ve formsuz olmaya daha açık hale getirmektedir.

Sorunların daha da kötüleşmesi bakımından, okullarda serbest oyun oynama süresi de giderek aşınmaktadır (Blatchford ve Baines, 2006; Pellegrini, 2009). Güvenlik konusundaki katı kurallar okul oyun alanlarını fiziksel olarak daha az cazip ve daha az ilginç hale getirmiştir (Copeland ve diğ., 2012). Mali kısıtlamalar, bir okulun en iyi oyun alanı ekipmanını kurma kapasitesini sınırlayabilir. Yaralanma potansiyeli konusunda endişe duyan veya kaba boğuşma oyunlarından rahatsız olan bazı ebeveynler, okul çalışanlarından çocuklarının oyun alanlarını kısıtlamalarını bile talep etmişlerdi. Dahası, okul öncesi çocukların eğitiminden sorumlu olanlar, kurgulanmamış oyun fırsatları aleyhine daha kurgulanmış bir öğretim sağlama konusunda ebeveynlerden gelen baskılara maruz kalmaktadırlar. Planlanan oyun süresi; genişleyen bir müfredatın baskısı, rekabetçi karşılaşma takvimleri ve ebeveynlerin talepleri tarafından giderek daha fazla kısaltılmaktadır.

Okul günlerinde teneffüslerin veya molaların azalması, çocuklar bakımından potansiyel olarak birçok olumsuz sonuç doğurmaktadır (Blatchford ve Baines, 2006). Böylece arkadaşlarıyla buluşma ve oynama konusunda daha az şansa sahip olmaktadırlar. Bu, çocukların güvenlikle ilgili ebeveyn kaygılarından dolayı veya çoğu durumda okullar ve evler arasındaki daha büyük mesafeler nedeniyle okuldan sonra birbirleriyle buluşma ihtimalinin düşük olmasıyla daha da önem kazanır.

Serbest zamanları azaltmak, eğitim açısından da verimsiz olabilir, çünkü mola olmaksızın çocuklar konsantrasyonlarını çok uzun süre boyunca sürdüremezler.

Bazı yazarlar, çocukların diğer çocuklarla açık havada oyun oynama deneyimindeki azalmanın özellikle dehşet verici sonuçları olduğunu fark ettiler. Örneğin, psikolog Peter Gray (2011), bu tür deneyimlerdeki düşüşün çocuklar, ergenler ve genç yetişkinler arasında neden endişe, depresyon, intihar, çaresizlik duyguları ve narsisizm gibi hususlarda artış olduğunu açıklayabileceğini öne sürmüştü. Gray, oyunun, çocukların içsel ilgi ve yeterlilikler geliştirmesi; kararlar almayı, problem çözmeyi, kendi kendini kontrol etmeyi öğrenmesi; duygularını düzenlemeyi öğrenmesi; arkadaş edinmesi; başkalarıyla eşit düzeyde geçinmeyi öğrenmesi ve neşeli olması bakımından temel araç işlevi gördüğünü savunmaktaydı. Diğer yazarlar da oyunun yararları ve yoksun bırakılması durumunda çocukların kaybı hakkında benzer şekilde güçlü iddialarda bulundular. Örneğin, Stuart Brown (2009), oyunun hayal gücünü canlandırdığını ve "ruhu tazelediğini", hayatı anlamlı kılarak tatmin edici ve değerli olduğunu savunmaktaydı. Brown ve diğer oyun hayranları pekâlâ haklı olabilir, ancak ampirik bulgular iddialar kadar pek güçlü değildir. Ancak çarpıcı olan, son yıllarda Torrance testinde ölçüldüğü haliyle yaratıcı düşünce puanlarının nasıl azalmış olmasıdır (Kim, 2011). ABD için normatif verilerin 1966'dan 2008'e kadar yapılan analizi, yaratıcı düşünme puanlarının 11-12 yaşları arasında başlayarak sabit kaldığını veya azaldığını göstermekteydi. 1990'dan bu yana, yaratıcı düşünme puanları önemli ölçüde azalmıştı, en büyük düşüş de 9 yaş civarına kadar olan çocuklarda görülmekteydi. Oyunseverlik fırsatları yaratıcılığa bağlıysa, bu eğilim Sue Palmer'ın (2006) toksik bir çocukluk dediği şeyin ortaya çıkmasından endişe duyanların haklı olduğunu göstermektedir.

Gelişimin Alternatif Yolları

Çocuklar geçmişe kıyasla daha az oynamış ya da farklı oynamış olsalar bile, 3. Bölümde ileri sürdüğümüz üzere, bunu başka şekillerde telafi edebilirler. Alternatif gelişim tarzları yetişkinlikte aynı sonuca yol açabilir. Böyle bir olasılık, bazı oyun tutkunlarının güçlü iddialarına ters düşmüş olacaktır. Çocuklarının güvenliği konusunda, birçok ailenin endişelenmesi için örneğin karayolu trafiğindeki artışlar iyi bir gerekçedir. Maliyetleri ne olursa olsun, çocuklarının dolaşma özgürlüğünü kısıtlama konusunda kendilerini haklı hissetmektedirler. Çünkü çocukları, evlerinde yararlı bir şekilde oynayabilir ve sosyal medya aracılığıyla akranlarıyla oyunsever/eğlenceli bir etkileşim kurabilirler. Çocuklar evdeyken, oynamadıkları zaman da internete, sosyal medyaya, televizyona ve bilgisayar oyunlarına erişimleriyle entelektüel bakımdan kazançlı olabilirler. Çocuklar bir şekilde kaybedeceklerini, başka bir şekilde kazanabilirler. Birçok ülkede ortalama IQ puanları, 20. yüzyılın ikinci yarısında artma eğilimindeydi (Flynn, 1987). Zekâ katsayısı veya IQ bilişsel kapasitenin bir ölçüsüdür. En güçlü şekilde analitik yetenek ve yakınsak bir akıl ile bağlantılıdır ve yaratıcı bir farklı akıl ile o kadar da güçlü bir ilişki içinde değildir.

Çocukların alternatif sağlıklı gelişim biçimleri bulduğu yönündeki iyimser görüşün etkisini azaltan bazı bulgular, artan IQ'ya yönelik eğilimin yakın zamanda Batı ülkelerinde tersine döndüğünü göstermektedir (Teasdale ve Owen, 2008). Aynı zamanda, daha önce belirttiğimiz gibi, yaratıcı düşünme puanlarında bir düşüş de bildirilmiştir (Kim, 2011). Bu cesaret kırıcı son trendler, özellikle ABD'de, eğitim uygulamalarındaki değişiklikler bağlamında yorumlanmıştır (Bronson ve Merryman, 2010). Ya da serbest oyun fırsatlarının azalmasından da kaynaklanmış olabilir. Açıklama ne olursa olsun, alternatif bir çocukluk deneyimine dair faydaya yönelik umutlar gerçekleşmemiş gibi görünmektedir.

Farklı bir çocukluk türü farklı bir yetişkin tipine yol açabilir. Doğu Asya ve Batı'daki farklı eğitim tarzlarına dair çok şey söylenmiştir (Kim, 2005). Asya'da vurgu disiplinli bilgi edinimi yönünde olmuştur. Batı'da eğitim uygulamaları, en azından göreceli olarak yakın geçmişte, yaratıcılığın sağlanması bakımından daha elverişli olmuştur. Ancak Doğu ile Batı arasındaki farklar ortadan kaybolmaktadır. Daha önce belirttiğimiz gibi, okul müfredatı üzerindeki baskılar, Batı'daki çocukların oyun oynama fırsatlarının azalmasına katkıda bulunmaktaydı. Eğer tezimiz doğruysa, bu durumda, oyun oynamadaki zaman kaybının yaratıcı düşüncede gözlenen düşüşe katkıda bulunması muhtemeldir.

Sonuçlar

Çocukluk oyunlarının yaratıcılığa etkileri hakkında iyi bulgular elde etmek kolay değildir. Deneysel oyun müdahaleleri için kontrol prosedürleri geliştirmek zordur ve bu prosedürlerde daha fazla oyun deneyimi olan çocukların yanlışlıkla tercih edilmesinden sakınmak için özel önlemler gerekir. Bununla birlikte, bu alandaki giderek daha karmaşıklaşan araştırmalar, bazı oyun türlerinin yaratıcılığı artırdığını göstermektedir. Çocuklukta oyun ile yaratıcılık arasındaki kısa süreli bağlantıların bulgularından etkilenmekteyiz. Yaratıcılık, inanıyoruz ki, oyunun bazı yönleriyle, özellikle de oyunsever/eğlenceli oyunlarla desteklenebilir. Bazı bulgular, daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmasına rağmen, bu faydaların devam edebileceğini ima etmektedir.

Farklı çocukluk deneyimlerinin uzun vadeli etkileri belirsizliğini korumaktadır. Ancak genel tablo, eğitimin şeklini belirleyen kimselerin öğrenme ortamında olumlu, oyunsever bir ruh halini güçlendirmekten kazanacakları çok şeyleri olduğunu göstermektedir. Oyunseverlik, çocukların motivasyonunu arttırabilir, böylece hayal kırıklığına uğramak ve vazgeçmek yerine bir görevle ilgilenmeye devam ederler. Fiziksel oyun ve

denetimsiz sosyal oyun için fırsatların azaltılmasının olumsuz sonuçları, bozulmuş bedensel yapıyı, obeziteyi, azalan sosyalliği ve azalan yaratıcılığı içerebilir. Odak noktamız yaratıcılık olmuştur, ancak çocukların oyun deneyimi elbette diğer insanlarla başarılı ilişkiler kurma ve başarılı iletişime geçme yetenekleri gibi diğer özellikleri de etkileyebilir. Çocukluk çağı oyununun bu sonuçlarının hepsinin, yetişkinlerin de bilişsel ve sosyal tarzlarını ve sonuç olarak esenliklerini etkileme olasılığı yüksektir.

9
Mizah ve Oyunseverlik

Mizahi insanlar genellikle oyunsever/eğlenceli olurlar ve oyunsever insanlar da iyi bir mizah anlayışına sahiptirler. Görünüşte, oyun ve mizah birbirine bağlıdır. Daha ayrıntılı değerlendirme, bazı paylaşılan temel özellikleri de ortaya koymaktadır. Oyun ve mizah, her ikisi de, çatışma kurallarının "ciddi" davranıştan bir nevi farklı olduğu korumalı bağlamlarda ortaya çıkarlar. Her ikisi de kendi başlarına yapısal olarak motive edici ve zevklidir. Her ikisine de, en azından bazı durumlarda, kendine özgü olumlu bir ruh hali eşlik eder. Ve her ikisi de olayları alışılmadık şekillerde birleştirmeyi içerir. Oyun gibi mizah da özgün ve kimi zaman verimli olan düşüncelerin üretilmesiyle ilişkilidir ve bu nedenle son derece yaratıcı olabilir.

Charles Darwin (1877), ilk çocuğu William Erasmus'un gelişimi hakkında dikkatlice notlar alırken mizah ile oyun arasındaki bağlantıyı görmüştü. Kendisinden önceki birçok ebeveyn gibi, o da ce-ee oyununun çocuğunda büyük bir eğlence ve kahkaha benzeri kıkırdama yarattığını keşfetmişti. Şöyle yazıyordu: "İlk başta üç ayın biraz üstünde bir bebek tarafından mizah bakımından takdir edildiğim için şaşırmıştım, ancak yavru köpeklerin ve yavru kedilerin ne kadar erken oyun oynamaya başladıklarını da hatırlamalıyız." Okul çocuklarındaki yaratıcık üzerine çalışma yapan eğitim psikoloğu Nina Lieberman da (1977), mizah ve oyunseverlik arasında bir bağlantı görmüştü. Aslında, mizahı, incelediği çocuklarda oyunseverlik tanımının bir parçası olarak kullanmaktaydı.

Fakat oyunla kurulan bir başka paralellikte ise, mizahın tanımı son derece zor hale gelmektedir ve onun doğası ve işlevi üzerine geniş ve sıklıkla spekülatif bir literatür üretmiştir. Biyologların ve psikologların oyunu tanımlamak için uğraşmalarında olduğu gibi aynı şekilde mizahın tanımlayıcı özelliklerini tespit etmek de zor olmuştur. Oyun gibi, mizah da, kelime oyunları, şakalar, bilmeceler, hiciv, fars, karikatür, güldürüler ve çizgi film gibi birçok farklı şekilde ortaya çıkar. Karmaşıklığa ilave olarak, bireyler ve kültürler neyi komik buldukları konusunda farklılık gösterir ve bazı mizah biçimleri belirli bir zamana ve yere özgü olabilir. Bununla birlikte, çoğu mizah, düşüncelerin aniden şaşırtıcı şekillerde yan yana getirildiği abartı veya aykırılık kullanımı gibi temel özelliklere sahip gibi görünmektedir. Öyleyse oyun, oyunseverlik, mizah ve yaratıcılık arasındaki ilişkinin niteliği nedir?

Şakalar

Şakalar mizahın özel bir biçimidir. Çok farklı biçimlerde ortaya çıkarlar ve belirli bir bağlam için oldukça spesifik olabilirler. Şakanın komik olup olmaması sosyal bağlama ve nasıl söylendiğine bağlıdır (Forabosco, 1992). Bununla birlikte, birçok

şakanın ortak noktası, sürpriz veya aykırılık unsurudur. İşe yararlar, çünkü beklentilere denk düşmeyen düşünceler içerirler, çoğu kez bunun sebebi de hazırlanan zemin ile çözüm arasındaki uyuşmazlıktır. Mizah, anlatıdaki can alıcı noktanın yarattığı sürprizde yatar. Tek başına sürpriz yeterli değildir; hatta endişe verici olabilir. Bir nevi, beklenti ile o beklenti bakımından önemli olan sürprizin yan yana gelmesidir. İşte dünyanın en popüler şakasını bulmak için Richard Wiseman ve İngiliz Bilim İlerleme Derneği tarafından yapılan yarışmayı kazanan bir örnek şudur:

> İki avcı ormandayken birisi yere yığılır. Nefes almıyor gibidir ve gözleri donuktur. Diğer adam telefonuna sarılır ve acil servisi arar. Nefes nefese, "Arkadaşım sanırım öldü! Ne yapabilirim?" diye sorar. Operatör "Sakin ol" der. "Yardım edebilirim. İlk önce onun ölüp ölmediğinden emin olalım." Bir süre sessizlik olur, sonra bir silah sesi duyulur. Telefona dönen adam "Tamam" der, "Şimdi ne yapayım?"[26]

Yarışmanın organizatörleri şakaların bazen insanların kendilerini diğerlerinden daha üstün hissetmelerini sağladığını, kaygı uyandıran olayların duygusal etkilerini azalttığını ya da onları şaşırttıklarını dile getirmişlerdi. Avcı şakasının üç öğeyi de içerdiği düşünülüyordu. Okur kendisini aptal avcıdan daha üstün hisseder, onun operatörü yanlış anlamasındaki mizahı takdir eder ve anlatıdaki can alıcı noktayla şaşırır. Bununla birlikte, dünyanın en popüler şakasının hafif zayıf doğası, organizatörlerin kendilerinin de belirttiği gibi, geniş ölçüde farklı geçmişlere ve kültürlere sahip insanların en düşük ortak paydasını temsil edebilir.

Mizahı Yaratan Nedir?

Mizahın doğası hakkında uzun zamandır bilinen görüşlerden biri, geniş çapta farklı bağlamlardan düşüncelerin şaşırtıcı ve aykırı bir kombinasyon üretmek için bir araya getirilmesini

26. Bu şaka ve diğerleri <www.laughlab.co.uk> adresinde bulunabilir. Diğer pek çok şaka Hurley, Dennett ve Adams (2011) tarafından alıntılanmıştır.

içerir. Oyun ile paralellik açıktır. Arthur Koestler'in (1964) belirttiği gibi, iki farklı referans çerçevesi oluşturulduğunda ve aralarında bir çarpışma meydana geldiğinde mizah ortaya çıkar. Tüm mizah sürpriz veya aykırılığa dayanmaz ve bazı örnekler birçok kez tekrar edilmesine rağmen eğlendirici olabilir. Buna rağmen, birçok mizah, şaşırtıcı bir kombinasyonun beklenmeyen uygunluk düzeyinden –uyuşmazlığın tespiti ve ardından bunun çözümü– kaynaklanmaktadır. Aykırılık kavramı, bir nesnenin, olayın, düşüncenin, sosyal beklentinin ve benzerlerinin bileşenleri arasındaki ilişkiyi ifade eder. Bileşenlerin düzenlenmesi normal veya beklenen model ile uyumlu değilse, o durum aykırı/uyumsuz olarak algılanır (McGee, 1979). Buradaki varsayım, insanların kendilerini şaşırtan şeyleri komik bulduklarıdır, çünkü münasebetsiz görünürler; daha sonraki bilgilerin yanlış olduğu gösterilen önceki deneyimlere dayanan bir yorumu akla getirirler.

Rus fizikçi Igor Suslov (1992) bazı mizah biçimlerinin –özellikle de kelime oyunları ve sözlü şakaların– insanları hataya sevk ederek etkili olduğunu savunmaktaydı. İnsanlar bir şeye inanmaları için yönlendirilirler, ancak daha sonra yanlış olduklarının farkına varırlar. Mizah, diye iddia ediyordu, insanları daha sonra düzelttikleri ilk yanlışlarından haberdar kılan hızlı bir duygusal tepkidir. Suslov'un teorisi, mizahın bazı ortak özellikleriyle tutarlıdır –özellikle, zamanlamanın önemli olması ve klişeleşmiş eski şakaların genellikle komik olmaktan çıkması bakımından. Eğer zamanlama yanlışsa veya şaka çok bilindikse, insanlar ilk hatayı yapma tuzağına düşmezler. Teori bir kez daha aykırılığın önemini vurgulamaktadır.

Mizah ve Kahkaha

Mizah genellikle kahkahayla ilişkilendirilir, ancak ikisi belirgin bir şekilde farklıdır. Kahkaha hiçbir şekilde mizahla eş anlamlı değildir; gerçekten de, bazen neşeli veya mizahi olmaktan uzak ruh halleri ve durumlarla ilişkilidir (Provine, 2012).

İnsanların kahkahalarıyla ilgili klişeleşmiş ses kalıpları gelişimin erken döneminde, 2-3 aylıkken ortaya çıkar. Çok küçük çocuklara kahkahalar en kolay gıdıklanarak attırılır. Robert Provine (2000), kahkahaların "ha-ha" diye seslendirilmesinin eskiye dayanan bir biyolojik kökeni olduğunu ileri sürmüştür, bu da şempanzelerin boğuşma oyununda çıkardığı "pam-pam" seslendirmelerinden evrilmiştir. Fareler boğuşma oyunu oynamaya başladıklarında ortaya çıkardıkları 50 kHz ultrasonik seslendirmeler de insan kahkahasının öncüsü olarak kabul edilmekteydi (Panksepp, 2007). Bu tepki, farelerde özellikle boynun ense gibi bölgelerini gıdıklayarak uyarılabilir. Farelerin davranışlarının analizi, bu kahkaha benzeri yüksek frekanslı seslendirmelerin olumlu, oyunsever/eğlenceli sosyal durumlarda yayıldığını göstermektedir. Farelerde, bu seslendirmeler subkortikal yapılar tarafından üretilir (Panksepp, 2007). Robert Provine (2012), insan kahkahasının da beyin yapısının subkortikal seviyesinde üretildiğini ve kahkaha öncüllerinin uzun zaman önce evrildiğini ileri sürmekteydi. Gıdıklama ve kahkaha arasındaki bağlantının da mizahın evriminde önemli bir adım olduğu öne sürülmüştü (Gervais ve Wilson, 2005).

İnsan kahkahası öncelikle sosyal bir tepkidir: Sosyal durumlarda, tek başınayken olandan 30 kat daha sık görülür (Provine, 2012). Kahkaha bulaşıcı olabilir –kahkaha kahkahalara neden olur. Ama birisi *ile* birlikte gülmek, başkalarına *karşı* gülmekten çok farklıdır. Kahkaha saldırgan şekilde aşağılamak, hükmetmek veya alay etmek için kullanılabilir. İnsanlar ayrıca sinirli, heyecanlı veya gergin olduklarında gülerler ve kahkaha da kaygı ya da boyun eğme anlamına gelebilir. Kahkaha kalitesi değişir ve farklılıklar üretilen seslerin analizinde kolayca tespit edilmektedir (Kipper ve Todt, 2005). Belirli bir ses dinleyiciye, gülen kişinin niyetinin dostane olup olmadığını gösterebilir.

Öyleyse kahkaha, birçok farklı işlevi olan sosyal bir iletişim şeklidir ve mizahla ilişkilendirilenler dışındaki birçok bağlamda meydana gelir. Bundan şu sonuç çıkar ki mizah en iyi şekilde yalnızca kahkaha üretip üretmediğiyle değerlendirilemez.

Elbette, kahkahanın yüceltilmiş, olumlu bir ruh hali ifadesi olabileceğini kabul ediyoruz. Ayrıca, gelmek üzere olan şeyin ciddiye alınmayacağının bir işareti olabilir, tıpkı şempanzelerin oyun yüzü göstererek oyun işaretleri vermesinde olduğu üzere.

Bir İşaret Olarak Mizah

Tıpkı dostça kahkahaların, söyleneceklerin kötü olmadığının işaretlerini verebildiği gibi, kastedilenin incitici olmadığı dolaylı olarak anlaşıldığı zaman, gerçek de şakayla söylenebilir. Mizahın bir nevi korunan bağlam yaratma kabiliyeti, Mısır Firavunları'ndan Orta Çağ'ın Avrupa hükümdarlarına kadar uzanan bir dönemde kraliyet saraylarında soytarılar veya maskaralar istihdam etme uygulamasıyla resmileştirilmişti. Soytarılar ve maskaralar başkalarının söyleyemediği şeyleri söyleyebilmekteydiler. Oyunda olduğu gibi, bağlam korunuyordu. Eğlenceli/oyunsever şekilde dalga geçmelerine izin verilmesi, tatsız gerçekleri açık sözlülükle esprili bir dille söyleyebilecekleri anlamına geliyordu. Onlar başka hiç kimsenin cüret edemeyeceği şekilde kötü haberleri krala verebilirdi. Örneğin, Fransız filosu 1340'ta Sluys Muharebesi'nde İngilizler tarafından imha edildiğinde, VI. Philippe'in soytarısı ona, İngiliz denizcilerin "cesur Fransızlarımız gibi suya atlayacak cesaretlerinin bile olmadığını" söylemişti (Otto, 2001). Soytarı ve maskara davranışları mizah ve oyun arasında başka bir paralellik kurulmasını da sağlamaktadır. Her iki durum da, davranışların normal sonuçlarından izole edildiği korumalı bir bağlamda ortaya çıkarlar.

Mizah ve Esenlik

Hayatın komik veya saçma yanını görme yeteneği, gerginliği hafifletir ve insanların stresle başa çıkmalarına yardımcı olur. Bu alana yönelen nispeten az sayıda bilimsel çalışma, mizahın, bilinen hiçbir zararlı yan etkisi olmayan bir dizi psikolojik ve fizyolojik faydası olduğunu tespit etmiştir. Mizah yoluyla eğlenmeyi teşvik etmek, stres düzeylerini geçici olarak azaltabilir

ve bağışıklık sisteminin belirli yönlerini artırabilir, potansiyel olarak insanları enfeksiyon ve hastalıklara karşı daha dirençli hale getirir (Bennett ve diğ., 2003; Martin, 1997).

Mizahın pratik faydaları da vardır. İşyerinde mizah, daha iyi iş ilişkileri, yapılan işten daha fazla tatmin, verimlilik artışı ve daha düşük bir personel kaybı ile ilişkili bulunmuştur (Morrison, 2004). Günümüzdeki avcı-toplayıcılar tartışmasında Peter Gray (2009), onların eşitliği sağlamak ve kavgaları durdurmak için mizahı bilinçli olarak kullandıklarını savunmaktaydı. Gray, onların oyunseverliklerini sosyal uyumu korumak bakımından çok önemli görüyordu. Mizah, bireylerin daha esnek olmalarının yanı sıra, ilişkilerin kurulmasına ve sürdürülmesine de yardımcı olur. Dolayısıyla mutluluğa katkıda bulunan faktörlerden biridir (Martin, 2005).

Mizah ve Oyunseverlik

Özgün olduğu sürece mizah üretimi de yaratıcı bir eylemdir. Psikologlar yaratıcılık ve mizah arasındaki ilişkiyi analiz ettiklerinde aykırılık yine temel bir tema olarak ortaya çıkmaktadır (Murdock ve Ganim, 1993). Yaratıcılığın, farklı düşünmeyi kolaylaştıran olumlu bir ruh hali eşliğinde yeni/özgün eylem veya düşünce kombinasyonları üreterek desteklendiği oyunsever/eğlenceli bir oyunda mizah ve yaratıcılık arasında açık bir bağlantı görülebilir. Mizah üretenler genellikle bunu çok oyunsever/eğlenceli şekilde yaparlar. Sadece bir örnek vermek gerekirse, David Jones, Daedulus takma adıyla, *New Scientist* dergisi, *Guardian* gazetesi ve *Nature* dergisi için garip düşünceleri olan 2.000'den fazla makale yazmıştı. Fen bilgisine dayanan yaratıcılığı şaşırtıcıydı. Bu konuda *The Aha! Moment* adlı kitabında, Jones (2012) sık sık mizahi senaryoların yaratılmasında rol oynayan oyunseverliğe atıfta bulunmaktaydı.

Bazı bulgular, daha yaratıcı insanların mizah üretme bakımından daha iyi olduğunu ortaya koymaktadır. İki ayrı çalışmada öğrencilerden karikatürlere altyazı göndermeleri istenmişti

(Brodzinsky ve Rubien, 1976; Treadwell, 1970). Yaratıcılıkları 5. Bölümde anlattığımız Mednick'in (1968) Uzaktan İlişkilendirme Testi kullanılarak da değerlendiriliyordu; bu testteki görev ilgisiz görünen üç kelimeyi birbirine bağlayan bir kelimeyi tanımlamaktı. Bu testte başarılı olan öğrenciler, aynı zamanda en komik karikatür altyazılarını da üretmişlerdi. 86 yetişkin ile yapılan daha yakın tarihli bir çalışmada benzer şekilde yaratıcılık ve mizah arasında olumlu bir ilişki tespit edilmiştir (Humke ve Schaefer, 1996). Mizah yaratıcılıkla ilişkili olabilir, ancak mizah kullanımı aslında yaratıcılığı da *artırabilir* mi? Bir proje, mizahi hikâyeler okutarak ergenlerde yaratıcılığı geliştirmeyi amaçlamıştı (Ziv, 1989). Ergenler, standart bir özgünlük testi ile ölçüldüklerinde bir karşılaştırma grubuna göre hakikaten daha yaratıcı hale gelmişlerdi. Etki muhtemelen kısa süreliydi ve mizahın olumlu ruh halini arttırma kabiliyetine bağlı olabilirdi. Mizahın yaratıcılık üzerinde daha kalıcı etkilere sahip olup olmadığı belirsizliğini korumaktadır –gerçi böyle olması kesinlikle mantıklıdır, çünkü mizah, oyun gibi, insanların dünyayı yeni şekillerde görmelerine yardımcı olabilir.

Mizahın evrimi ve işlevleri hakkındaki kapsamlı incelemelerinde Hurley, Dennett ve Adams (2011) mizahın oyunla olan ilişkisini dikkate almaktadır. Ramachandran'ın (1998), gıdıklamanın bir oyun şekli olduğu ve kahkahanın gıdıklanmaktan evrildiği teorisini onaylamaktadırlar. İnsan olmayan türlerde sosyal oyunda gıdıklama ve kovalama, gıdıklanan veya kovalananları heyecan zirvelerine çıkarmaktadır. Potansiyel olarak saldırgan bir eylem ile onun saldırgan olmayan sonucu arasındaki çatışma giderilmektedir. Çatışan duyguları çözmenin mutlu hali, aykırılıklar çözüldüğünde de mizahtan hoşlanılmasının evrimi bakımından gerekli koşulları sağlamış olabilir.

Sonuçlar

Diğerleri gibi, tek bir temel temanın mizahı açıklayabileceğinden emin değiliz, tıpkı tek bir temanın oyunun tamamını

açıklamadığı gibi. Buna rağmen, oyunsever/eğlenceli oyun ile mizah üretme arasındaki ortaklıklar çarpıcıdır. Her ikisi de katılımcılar arasında olumlu, neşeli bir havayı teşvik ederler. Her ikisi de, davranışın normal sonuçlarının göz ardı edildiği korumalı bağlamlarda ortaya çıkarlar. Her ikisi de kendiliğinden motive edilir ve kendi başlarına ödüllendiricidirler. Ve her ikisi de yaratıcılığa yol açabilecek yeni/özgün sonuçlar doğurmaktadırlar.

10
Rüyalar, Uyuşturucular ve Yaratıcılık

Mizah gibi rüya görmek/hayal kurmak da, oyun ile birçok ortak özelliğe sahiptir. Korunan bir bağlamda ortaya çıkarlar ve mevcut düşünceleri yeni/özgün kombinasyonlarla birleştirerek potansiyel bakımdan yeni bağlantılar ve olasılıklar keşfetmenin güvenli bir yolunu sağlarlar. Rüya görme/hayal kurma, açıkça yaratıcılığa bağlanmıştır; birçok yazar, sanatçı, müzisyen ve hatta bazı bilim insanları, iyi düşüncelerin kendilerine hayal kurmaları sırasında geldiğini iddia etmişlerdir (Martin, 2002). Hayal kurma ve uyanıklığın yanı sıra diğer bilinç durumları da zaman zaman yeni düşüncelerin kaynakları olabilir. Bu bölümde alkol ve diğer psikoaktif ilaçların yarattığı hayal

kurmayı, dalıp gitmeyi ve değiştirilmiş zihinsel durumları ele alıyoruz. Oyunla ilişkilerini ve yaratıcılık üzerindeki etkilerini değerlendiriyoruz. Bazı yaratıcı insanlar, bu gibi durumlarda iyi düşünceleri ortaya koyma yeteneklerinin arttığı konusunda güçlü iddialarda bulunmuşlardır (Martin, 2008).

Rüyalar

Herkes rüya görür ama çoğu insan uyandıklarında rüyalarını çabucak unutur. Rüyalar hatırlandığında, alışılmadık ve bazen tuhaf şekillerde bir araya getirilen tanıdık düşüncelerden, imgelerden ve anılardan oluştuğu ortaya çıkar (Martin, 2002). Bir kimse bu yeni/özgün dizileri anlamlandırmayı deneyebilir ve bunu yaparken gerçekten yaratıcı bir şey üretebilir. Arthur Koestler'in (1964) tanımladığı gibi, uyanıkken asla birbirine bağlanamayacak farklı şeyler arasında bağlantılar kurulur. Kendini özellikle yaratıcı olarak düşünmeyen insanlar, hayal ettikleri zaman yeni düşünceler üretmekte oldukça başarılı olabilirler ve bu düşüncelerin bir kısmı uyanıkken hayatta faydalı olabilir. Oyunda olduğu gibi, yeni/özgün kombinasyonların çoğunun hiçbir pratik faydası yoktur, ancak arada bir gerçekten ilginç bir şey ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda, düş görmenin insan varoluşunun büyük bir bölümünü işgal ettiğini hatırlamakta fayda var. Bir kimse öldüğü zaman, yaklaşık 25 yılını uykuda geçirmiş olabilir, ki bunlardan birkaç yılı rüya görme halindedir (Martin, 2002).

Yazılarının çoğunda, psikolog Nicholas Humphrey (1983, 1986, 1992, 2000, 2007) rüya görmenin/hayal kurmanın, hafıza konsolidasyonu ve bitkinlikten kurtulmaktan kaynaklanan kazanımlara ek olarak önemli faydalar sağladığını savunmaktaydı. Ele aldığı asıl konu, rüyaların bireyi daha önce hiç karşılaşmadığı ancak gelecekteki bir tarihte karşılaşabileceği durumlara yerleştirmesidir. Oyun davranışı için uyguladığımız terimi kullanırsak, rüya görmek/hayal kurmak güvenli bir simülasyon şeklidir. Hayal etme deneyimi, hayalpereste daha sonra faydalı olabilecek

zihinsel becerileri sağlar. Humphrey, oyun ile hayal kurmak arasında açıkça bir bağlantı kurmuştu. Bireyin, gerçek hayatta henüz aşina olunmayan şekilde içe dönük olarak gözlemsel zihinsel durumlarla tanıştırıldığını ileri sürüyordu. Bu şekilde rüya görmek/hayal etmek, uyanıkken oynanan oyunun kapsamı dışındaki hayali deneyimlere izin verebilir. Bu düşünceyi geliştiren Humphrey (2000), hayal kurmanın, bireye tuhaf ama insani bakımdan önemli zihinsel durumların öznesi olmanın nasıl bir şey olduğunu keşfetme şansı verdiğini belirtmekteydi. Benzer bir şekilde, Revonsuo (2000), rüyanın tehdit edici olayları taklit ettiğini, bireyin tehdidi algılamanın nasıl olduğunu keşfetmesini ve bu tür tehditlerden kaçınmanın yollarını prova etmesini sağladığını öne sürüyordu.

Bu düşünce doğrultusunda, hayallerin yaratıcı bireylere ilham verdiği ve yeni düşünceler üretmelerini sağladığı yönünde birçok iddia vardır (Barrett, 2001; Martin, 2002). Salvador Dali'nin gerçeküstü resimlerinin açıkça rüya benzeri bir niteliği vardır ve Dali de kesinlikle rüyalarının çalışmalarına ilham verdiğine inanıyordu. Ingmar Bergmann ve Federico Fellini gibi film yapımcıları kendi rüya görüntülerini bir dizi filme dönüştürmüşlerdi. Paul McCartney, "Yesterday" şarkısının melodisini bir rüyada duymuştu ve başlangıçta bunun yeni bir melodi olduğuna inanamamıştı, başka birisinin şarkısından aklında kalanlar olduğunu sanıyordu. Hayallerden/rüyalardan kaynaklanan yaratıcı çözümlerin diğer iyi belgelenmiş örnekleri arasında Dmitri Mendeleyev'in kimyasal elementleri sınıflandırması, Elias Howe'nin dikiş makinesini icadı ve Herman Hilprecht'in eski Babil hiyerogliflerini deşifre etmesi yer almaktadır (Van de Castle, 1994). Bu değerlendirmeler anekdot niteliğinde olmasına rağmen, deneysel araştırmalar, düş kurma ile yaratıcılık arasında sistematik bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Yaratıcı insanların rüyaları/hayalleri sıradışı kombinasyonların daha yüksek bir oranını içerir (Domino, 1976), bu durum oyun oynamak gibi hayal kurmanın da yeni/özgün kombinasyonların üretilmesini içerdiğini akla getirmektedir. Daha

genel olarak, yaratıcılık, daha uzun ve daha sık rüya görmekle ilişkilidir (Blagrove ve Hartnell, 2000; Livingston ve Levin, 1991; Schredl, 1995). Bu tür incelemelerde rüyaların yaratıcılığı etkileyip etkilemediği veya yaratıcılığın rüyaları/hayal kurmayı etkileyip etkilemediği ya da her ikisini de etkileyen başka bir bilinmeyen faktörün olup olmadığı belirlenememiştir. Bununla birlikte, rüya/hayal kurma ile devamında gelen yaratıcılık arasındaki bağlantının doğrudan kanıtı, geriye dönük önemli bir çalışmada ortaya çıkmıştı (Schredl ve Erlacher, 2007). Özel olarak tasarlanmış bir anketten elde edilen sonuçlar hatırlanan tüm rüyaların yaklaşık % 8'inin uyanık hayatta devamında gelen yaratıcılığa yol açtığını göstermiştir. Örnekler dört ana tipte görülmekteydi:

sonraki çalışmalarda kullanılan rüya görüntüleri
bir problemi çözen rüyalar
o rüyayı görmese, yapma konusunda zorluk yaşayacağı bir şeyi yapmasını sağlayan rüyalar
duygusal içgörüler içeren rüyalar.

Yaratıcı rüyaların sıklığını etkileyen ana faktörler, rüya hatırlama sıklığı ve bireyin yeni deneyimlere açıklığıydı. Bu tür bulgular, birçok kişinin rüyanın/hayal kurmanın sorunlarını çözmelerine ve yeni düşünceler keşfetmelerine yardımcı olduğu şeklindeki anekdotlarını desteklemektedir.

Yaratıcı rüya, uyanıklık ve uyku arasında geçiş sırasında meydana gelen rüyalarla (hipnagojik rüyalar olarak bilinirler) ve uykudan uyanıklığa göreli geçiş sırasında meydana gelenlerle özellikle ilişkilidir (Martin, 2002). Bu uyku-uyanıklık geçişleri sırasında, rüya-benzeri düşünceler gevşek bir şekilde ilişkilendirilebilir, garip ve hatta tuhaf hale gelebilir. Halüsinasyonlar yaygındır ve ışık veya renk çakmaları, gürültüler, insan sesleri, yüzler veya tamamen şekillenmiş resimler olabilir. Zihinsel imgelem, özellikle canlı ve fantastik hale gelebilir ve az sayıda birey, duyulardan birinin uyarılmasının bir diğerinde yaşadığı

sinesteziyi (duyum ikiliği) yaşayabilir. Bu değişmiş bilinç hali sırasında ortaya çıkan yeni/özgün deneyimler ve halüsinasyonların, derin uykuda meydana gelen rüyalardan daha çok hatırlanması ve uyanma durumuna taşınması daha olasıdır.

Hipnagojik rüyalardan kaynaklanan yaratıcılık örneklerinden en ünlüsü, benzen halkasının kimyasal yapısını keşfeden August Kekule von Stradonitz'e (1829-96) ait olandır. Teorisinin önemli olduğuna o kadar inanılmıştı ki 1890'da Alman Kimya Derneği, Kekule'nin şerefine bir kutlama düzenlemişti. Kutlamada, Kekule teorinin kendisine nasıl geldiğini açıklayan bir konuşma yaptı. Şömine başında yarı uyuklarken bir yılanın kendi kuyruğunu yakaladığı bir rüya gördükten sonra, benzen molekülünün halka şeklini tesadüfen keşfettiğini söylemişti (Benfey, 1958). Dikkat ve pratik aracılığıyla bireylerin, hipnagojik durumun gerçekleştiği anda daha fazla farkında olmaları ve rüyalarını daha iyi hatırlayarak deneyimlemeleri mümkündür. Yazar Robert Louis Stevenson, hikâyeleri için yeni düşünceler üretmek amacıyla kasıtlı olarak hipnoagojik rüya görmeyi başarmıştı; bunlardan en ünlüsü de *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde / Doktor Jekyll ve Bay Hyde'ın Tuhaf Hikâyesi*'dir (Martin, 2002).

Kontrol edilebilir rüya, rüya görenin rüya gördüğü zaman farkında olduğu özel bir rüya biçimidir (Hearne, 1990; LaBerge ve diğ., 1981; Martin, 2002). Rüya gören aynı zamanda rüyanın içeriği üzerinde bir dereceye kadar kontrol uygulayabilir (Fenwick ve diğ., 1984). Kontrol edilebilir rüya, diğer rüya biçimleri gibi, yaratıcılıkla da bağlantılıdır. Bir incelemede en yaratıcı öğrenci denekler, daha az yaratıcı olanlardan daha fazla kontrol edilebilir rüya görmeye önemli ölçüde yatkındılar (Blagrove ve Hartnell, 2000). Martin (2002) uyku hakkındaki kitabında kontrol edilebilir rüya görmenin birçok örneğini ve bu yeteneğin pratikte nasıl geliştirilebileceğini anlatmaktaydı. Özellikle dikkat çekici bir örnek, 19. yüzyıl Fransız akademisyeni Hervey de Saint-Denys'e ait olandır; o da kendi kontrol edilebilir rüya görme yeteneğini o derece geliştirmişti ki uzun zamandır unutulmuş hatıraları sorgulayabiliyor ve zevkli rüya deneyimlerinin her

türünü hatırlayabiliyordu. Kontrol edilebilir rüyaları sırasında keşfettiği anılar, her anlamda yaratıcı olan yeni diziler olarak yeniden düzenlenebiliyordu. Yeni bir şey oluşturmak için yapılan bu yeniden düzenleme oyunda olanlara da benzemektedir.

Hayal Kurma

Uyanık bilinç sırasında ortaya çıkan hayal kurma/dalıp gitme, rüya uykusundan belirgin bir şekilde farklı bir durumdur. Bununla birlikte, hem rüya görme hem de oyunla ortak yönleri vardır ve onlar gibi yaratıcılığı kolaylaştırabilir.

Bilinçli yönlendirme gerektiren bir görevin yokluğunda, zihin bir düşünceden diğerine akıcılık ve kolaylıkla hızla geçerek dalıp gitme eğilimi gösterir –bu, hayal kurmak olarak bilinen genel olarak keyifli bir durumdur. Hayal kuran bir kimse belirli bir tema üzerinde derinlemesine düşünüyor olabilir veya düşünceleri rastgele dolanıp duruyor olabilir. Her iki durumda da, düşünceleri mevcut duruma veya eldeki göreve odaklanmamıştır ve bu nedenle zaman kaybı olarak görülebilir. Bu anlamda, hayal kurmak oyunla benzerdir ve 'ciddi' problem çözmeyi bilme yetisine karşıttır. Yaratıcılık açısından hayal, düşünen kimseyi konu dışına götürebilir ve yeni bağlantılar karşısında bocalamasına yol açabilir. Özellikle zor bir problem üzerine sıkışıp kalındığında, iyi bir hayal kurmanın keyfini çıkarmak sadece bir kaçış değildir –yapılacak en üretken şey de olabilir.

Bazıları, hayal kurmanın yaratıcılık bakımından değerli bir araç olduğunu savunur, bunun nedeni de kesinlikle yeni ilişkiler ve bağlantılar kurma becerisidir. Kişi yakın çevreye odaklanmak yerine, hayalperest soyut düşünceler ve hayali bağlantısızlıklarla uğraşmakta özgürdür, geleceği resmeder ve kısıtlama olmaksızın "farazi" senaryolara kafa yorar. Yine oyunla bir başka paralelliği bakımından, zihnin görünüşte anlamsız dolaşıp durması ciddi faydalar sağlayabilir. Hayal kurmanın olası bir işlevi, gelecekteki kişisel olarak önemli hedefleri planlamak ve öngörmektir (Baird, Smallwood ve Schooler, 2011). Bu varsayım doğrultusunda,

hayallerin içeriği ağırlıklı olarak geleceğe yöneliktir ve insanlara genellikle daha sonrası için günlük yaşamlarında ilerlerken yararlıdır. Bu görüşe göre, hayal kurmak insan zihninin uyarlanabilir bir özelliğidir ve oyun gibi, uzun bir gecikmeden sonra olsa da gerçekleşecek potansiyel faydaları vardır.

Hayal kurmaya, belli bir beyin aktivitesi örüntüsü eşlik eder. Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), hayal kurma esnasında normalde güçlü bir şekilde bağlı olmayan beyin bölgelerinde aynı anda aktivasyon meydana geldiğini göstermektedir, hayal kurma o bölgeler arasındaki iletişimi kolaylaştırmaktadır. Farklı duyusal girdilerden yoksun bırakıldığında, farklı beyin bölgelerinin bu ağı bir araya getirilir (Mason ve diğ., 2007). Hayal kurma sırasında birbirine bağlanan beyin bölgeleri ağı, insanlar az dikkat gerektiren bilinçli görevleri yerine getirirken daha da meşgul haldedir. Bu durumda yaratıcılığın arttırıldığı öne sürülmüştür, çünkü farklı beyin alanlarının eşzamanlı aktivasyonu insanların yeni/özgün düzenli ilişkileri anlamalarını ve ifade etmelerini mümkün kılmaktadır (Heilman, Nadeau ve Beversdorf, 2002). Oyunda olduğu gibi, farklı düşünceler veya bir şeyler yapmanın yolları yaratıcı bir şekilde bir araya getirilebilmektedir.

Yaratıcılık ve Alkol

Belirgin olarak farklı bir başka yol, çoğu insanın bilinç düzeyini psikoaktif ilaçların/uyuşturucuların kullanımıyla değiştirmesidir. Pek çok toplumda, kafein dışında en yaygın kullanılan ve toplum tarafından kabul edilebilir psikoaktif uyuşturucu alkoldür (Martin, 2008). Alkol, insanlık tarihi boyunca birçok kültürde yaygın olarak tüketilmektedir. Sekiz bin yıl önce günümüz Ermenistan bölgesinde, tekerlek icat edilmeden çok önce şarap imal edilmişti; Mısırlılar da altı bin yıl önce şarap ve bira içmekteydiler. İnsanlığın alkolle kadim ve bazen sıkıntılı ilişkisi psikoaktif özellikleri nedeniyle ortaya çıkar. Hugh Johnson'ın (1989) kaleme aldığı şarap tarihinde kabul ettiği gibi: "Ataları-

mızın ilk önce dikkatini çeken, hoş bir şarap kokusu ya da uzun menekşe ve ahududunun ağızdaki tadının kalıcılığı değildi. Korkarım ki dikkatini çeken şey şarabın etkisiydi." İnsanlar alkol tüketmeyi severler, çünkü farklı hissettirmektedir. Makul dozlar, rahatlama sağlayabilir ve gerginliği azaltabilir. Daha büyük dozlar, potansiyel olarak dramatik zihinsel ve fiziksel etkileri olan sarhoşluğa yol açar. Sarhoş olmak (alkol zehirlenmesi) sadece iyi hissetmekle ilgili değildir; ayık normalliğe kısa bir mola vermek anlamına da gelebilir (Martin, 2008).

Alkol, birçok yaratıcı insanın hayatında öne çıkan bir özellik olmuştur (Beveridge ve Yorston, 1999). Çok fazla tüketen yazarlar arasında Dylan Thomas, Brendan Behan, James Joyce, Dorothy Parker, F. Scott Fitzgerald, Eugene O'Neill, Ernest Hemingway ve Jack Kerouac vardı. İçki içen görsel sanatçılar arasında Francis Bacon, Edvard Munch, Willem De Kooning, Jackson Pollock, Mark Rothko ve Amedeo Modigliani bulunuyordu. Rock müzisyenlerinden içki içenler ise sayılamayacak denli fazladır.

Birçok yaratıcı insan çok fazla alkollü içecek içer, fakat içki içmeleri onları daha yaratıcı yapar mı? Bu alanı araştıran iki klinik tedavi uzmanı şu sonuçlara ulaşmıştır: Eğer bir kimse aşırı derecede içen çok sayıda sanatçının etkisinde kalmışsa, o kimse onların berbat kişiliğinden ve ödedikleri fiziksel bedelden de etkilenmiş demektir. Aslında, alkolün etkisi altındayken yaratmayı deneyen çoğu sanatçı, bunun sanatsal sürece yardımcı olmaktan ziyade engelleyici olduğu sonucuna varmıştır" (Beveridge ve Yorston, 1999). Öte yandan, birçok yaratıcı insan, alkolün farklı deneyimler sunarak, onları günlük yaşamdan ayırarak ve daha derin düşünmelerini sağlayarak daha yaratıcı olmalarına yardımcı olduğuna açıkça inanmaktadır (Koski-Jannes, 1985). Bazı deneysel bulgular bu inancın gerçekte bir temeli olduğunu ima etmektedir.

Bilim insanlarından oluşan bir örneklemi inceleyen deneysel bir çalışmada, hafif alkol sarhoşluğunun, yaratıcılıklarının tasarlama aşamasını etkileyerek, onları bilim hakkındaki düşün-

celerinde önemli ölçüde daha yaratıcı ve özgün kıldığı görülmüştür (Norlander ve Gustafson, 1998). Alkol insanların bilişsel tarzlarını değiştirerek, onları geçici olarak daha az engellenmiş kılar ve rasyonel ve kısıtlı düşünme tarzlarına daha az bağlı hale getirir (Gustafson ve Kallmen, 1989). Alkol gelenekselliğin zincirlerinden kurtarır. William James'in (1902) gözlemlediği gibi "Ayıklık eksiltir, ayırt eder ve hayır der; sarhoşluk genişletir, birleştirir ve evet der."[27]

Yine de alkol ile yaratıcılık arasında kesinlikle doğrudan ilişki yoktur. Oldukça fazla içki içen 34 tanınmış yaratıcı insanın biyografik çalışmasında, veriler, alkolün, örneklemdekilerin dörtte üçünün, özellikle hayatlarının daha sonrasında, üretkenliğini bozduğunu göstermiştir. Buna rağmen, söz konusu kişilere yansıtıldığında, alkolün bunların % 9'una doğrudan yaratıcı yarar sağladığı ve % 50'sine dolaylı yarar sağladığı düşünülmektedir (Ludwig, 1990). Güçlü bulgular, az miktarda alkolün, insanların ayık olanlar tarafından çözülemeyen sorunları çözmelerini sağlayabildiğini göstermektedir (Jarosz, Colflesh ve Wiley, 2012). Bu çalışmada makul derecede alkol sarhoşluğunun etkileri yaratıcı bir problem çözme görevi ile test edilmişti. Bireyler, 100 ml kan başına yaklaşık 0.75 mg alkol düzeyine getirilmiş ve sarhoşluğun zirvesine ulaştıktan sonra, bir dizi test maddesini tamamlamışlardı. Hafif sarhoş olmuş bireyler, ayık bireylerden daha fazla ve daha kısa sürede test maddesi çözmüşlerdi. Daha da ilginç olanı, ani bir içgörünün sonucu olarak yaratıcı çözümlerini algılamaya daha fazla yatkındılar. Bu ve diğer çalışmalardan elde edilen genel sonuç, hafif alkol dozlarının, muhtemelen sosyal engellemeleri azaltarak ve dikkat odağını genişleterek, bazı insanlarda yaratıcılığın bazı yönlerini kolaylaştırabileceği yönündedir.

27. William James'in 'sarhoşluk' derken, sersemletici sarhoşluğu değil, hafif sarhoşluğu kastettiğinden emin değiliz.

Diğer Uyuşturucular

Alkolün yanı sıra, başka birçok psikoaktif ilaç/uyuşturucu, binlerce yıldır birçok kültürde değişmiş bilinç durumları oluşturmak için kullanılmıştır (Martin, 2008). Haşhaştan afyon, koka bitkisinden kokain, peyote kaktüsünden meskalin, çavdar gibi otlara bulaşan *Claviceps* mantarlarından ergot, 200 Basidiomycota mantar türünden psilosibin, bir Arap çalısından khat ve daha birçok örnek psikoaktif kimyasallar içermektedir.

19. yüzyıl, zihnin iç işleyişini araştırma ve yaratıcı potansiyelini ortaya çıkarmada bir araç olarak uyuşturucularla deneme yapan bir modaya tanıklık etmişti (Martin, 2008). Thomas De Quincey, *Bir* İngiliz Afyon *Kullanıcısının İtirafları*'nda afyon almanın zevklerini ve tuzaklarını anlamaktaydı. İngiliz romantik şair Samuel Taylor Coleridge, afyon deneyiminin yarattığı canlı hayali bildiriyordu ve Alfred Lord Tennyson 1832'deki "Lotus yiyenler" adlı şiirinde, afyonun yaratıcı bir araç olarak nasıl kullanıldığını tasvir ediyordu. Coleridge ve De Quincey'in uyuşturucu destekli eserlerinden ilham alan Charles Baudelaire, kendisinin ve arkadaşlarının, insanın hayal gücünün keşfedilmemiş alanlarına girmelerine yardımcı olması ve dünyayı yeni/özgün yollarla görmelerini sağlaması için afyon ve esrarı nasıl kullandıklarını anlatıyor.

Yaratıcılığa yardımcı olmak için uyuşturucu kullanan sanat geleneği 20. yüzyılda devam etti.[28] 1960'larda ve 1970'lerde, Batı sanatı ve müziği alanının önemli bir kısmının yaratıcılığı LSD gibi psikedelik (hayal gördüren) ilaçlara bağlanmıştı. Bazı sanatçılar ve müzisyenler kendilerini "psikedelik sanatçılar" olarak tanımlıyorlar, bazıları ise psikedelik ilaç/uyuşturucu deneyimlerinin çalışmaları üzerindeki etkisini kabul ediyorlardı. Genel olarak daha ağırbaşlı bilim dünyasında LSD, polimeraz

28. Fransız şair ve oyun yazarı Antonin Artaud, psikedelik uyuşturucu meskalini içeren afyon ve peyote'yi yoğun bir şekilde kullanmaktaydı (Artaud, 1976). Aldous Huxley, *The Doors of Perception/Algı Kapıları* (1954) ve devamı *Heaven and Hell /Cennet ve Cehennem*'i (1956) yazarken meskalin etkisindeki deneyimlerini kullanmıştı.

zincir reaksiyonunu (PCR) icat eden kimyager Kary Mullis tarafından kullanılmıştı. Adli araştırmalarda kullanılan bu çok önemli işlem, DNA dizilerinin binlerce veya milyonlarca kopyasını oluşturarak küçük DNA parçalarını çoğaltır. Mullis'in şöyle dediği söylenmekteydi: "LSD almasaydım PCR'ı icat eder miydim? Bundan ciddi olarak şüpheliyim "(bkz., Mullis, 1998). Haklı olsun ya da olmasın (ki HIV ve AIDS arasındaki bağı inkâr etmesi gibi birçok konuda yanılmıştı), çalışması ona Nobel Ödülü'nü getirene kadar devam etmişti.

LSD'nin sanatsal yaratıcılık üzerindeki etkisi, Amerikan psikiyatrı Oscar Janiger tarafından yapılan dikkat çekici uzun vadeli bir dizi anekdot vaka çalışmasında incelenmiştir. 1954-1962 yılları arasında Janiger, 18-81 yaşları arasındaki doktorlar, avukatlar, ev hanımları, polis memurları, kamyon sürücüleri, öğrenciler ve işsiz ve emekli insanlar dahil olmak üzere çeşitli mesleklerden yaklaşık bin kişiye LSD seansları düzenlemişti (Dobkin de Rios ve Janiger, 2003). Bu dönemdeki diğer birçok psikedelik ilaç çalışmasının deneysel yaklaşımlarının aksine, Janiger'in çalışması "yapısal, karakteristik LSD tepkisi"nin niteliğini araştırmak amacıyla doğal bir ortamda gerçekleşmişti. Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, gönüllülerin deneyimleri çok çeşitliydi, ancak olumsuz tepkiler son derece nadirdi ve büyük çoğunluğu bu deneyimi değerli ve yaratıcılık duygularını kolaylaştırıyor olarak tanımlamaktaydı. Janiger daha sonra LSD'nin yaratıcılık üzerindeki etkilerini daha kontrollü bir ortamda inceledi. İlacı, 60 görsel sanatçıdan oluşan karma bir gruba verdi. Daha sonra sanatçıların 250'den fazla resim çıktısı, bir sanat tarihi profesörü tarafından LSD seanslarından önce ve sonra yapılan çalışmaları karşılaştırarak analiz edildi. Topluluğun heterojenliği ve sanatın analizinde içkin değer yargıları, LSD'nin yaratıcılığı nasıl etkilediği konusunda nesnel sonuçlara varmayı imkânsız hale getirmekteydi. Bununla birlikte, uyuşturucunun, sanatçıların çalışmalarının belirli yönlerini arttırdığı, daha dışavurumcu bir çalışmaya yönelttiği ve renkleri keskinleştirdiği görülmüştü. Özellikle ilginç olanı, LSD deneyiminin sanatsal

ve kişisel olarak derin olduğunu bildiren sanatçıların hepsinin kendilerinden gelen birçok niteliksel rapor hazırlamalarıydı. Ne hissettiklerini doğru bir şekilde bildirdiklerini kabul ediyoruz, ancak kendini haklı çıkarma ve araştırmacıları memnun etmeye istekli olma unsuru da söz konusu olabilir.

Başka bir çalışmada, bir dereceye kadar yaratıcılık içeren mesleklerde çalışan 27 kişi, bir ön ilaç/uyuşturucu oturumunda "hazırlanma" haldeydiler, o sırada yaratıcı bir çözüm gerektiren meslekleriyle ilgi sorunlarını seçmeleri için teşvik ediliyorlardı (Harman, McKim ve Mogar, 1966). Araştırmacılar, deneklere ilacın yaratıcılıklarını artıracağını ve dikkatlerini dağıtmadan daha verimli çalışmalarına yardımcı olacağını söyleyerek olumlu beklentileri teşvik etmekteydi. Daha sonra deneklere, gruplar halinde çalışmaya veya seçtikleri problemleri bireysel olarak ele almaya teşvik edildikleri seanslar sırasında psikedalik ilaç meskalini verildi. İlaç/uyuşturucu seansının bir haftası içinde, denekler deneyimlerinin yazılı bir değerlendirmesini sundular ve 8 hafta sonra yapılan görüşmelerde, onlara ilacın yaratıcılıklarını ve iş performanslarını nasıl etkiledikleri soruldu. Tüm katılımcılar performanslarının geliştiğini bildirdi. Yazılı değerlendirmelerinde hepsi de ilacın yaratıcı süreçlerini nasıl geliştirdiğini açıkladılar. Bu çalışma, plasebo etkileri açısından kontrol edilmemişti ve bu nedenle değerlendirilmesi zordur. Ama hem deneklerin niyetinin hem de ilacın uygulandığı bağlamın, deneyimi nasıl etkileyebileceğini göstermişti.[29]

Psikedelik ilaçların/uyuşturucuların etkisi altındaki insanların psikolojik deneyimleri çok çeşitlidir ve kendine özgüdür, ancak yine de geniş kapsamlı ortak özellikler tanımlanmıştır (Sessa, 2008). Bunlar, kullanıcının duygularındaki değişimleri,

29. Sessa (2008), kasıtlı olarak veya istemeden bu faktörleri göz ardı eden ve olumsuz sonuçları bildiren çalışmaların, psikedelik ilaçların olumlu potansiyelini tartışmak için bulgu olarak kullanılmaması gerektiğini savunmuştu. Genel olarak araştırma, bu tür deneklerin seçilmesi ve zihinsel durumları ve yaşamak üzere oldukları deneyimler arasındaki etkileşimin araştırılması gibi tarzlar bakımından önemli konuları ortaya koymuştur.

tüm çalışma kurallarındaki duyusal algıları ve farklı şeylerin nasıl ilişkilendirildiğini algılamayı içerir. Psikedelik deneyiminin iki belirgin özelliğinin yaratıcı süreçle özel bir ilgisi vardır; yani, karmaşıklıkla başa çıkma yeteneğindeki genel bir artış ve insanları önyargılı düşünceleri kabul etmeye teşvik eden olağan kısıtlamalara meydan okuyacak düzeyde açık yüreklilikte bir artış söz konusudur. Bir diğer önemli özellik, kullanıcıların kendi deneyimlerine benzersiz ve yeni/özgün anlamlar yükleme eğilimidir (Sessa, 2008).

Psikoaktif ilaçların/uyuşturucuların yaratıcılığı artırabileceği bulgusu genellikle belirsizdir. Bireyin kişiliği, ilacı aldıkları koşullar ve diğer birçok değişken, etkilenmelerini belirleyecektir. Bilinçli beklentilerin öznel deneyim üzerinde önemli etkileri olabilir. Herhangi bir farmakolojik etki gözetmeksizin, bir ilaç sayesinde daha yaratıcı olmayı bekleyen bir kimse, bu beklentileri olmayan birinden daha iyi performans gösterebilir. Olumlu bir sonuç beklentisi, bir ilacın gerçek etkileriyle etkileşime girebilir, bazı bileşenlerini çoğaltabilir ve diğerlerini azaltabilir.[30]

Sonuçlar

Bu bölümde, rüya görmekten/hayal kurmaktan ve diğer değişmiş bilinç durumlarından ve bu durumlar ile oyun arasındaki analojilerden kaynaklanan yaratıcılık üzerinde durulmuştu. Bazı insanlar bakımından ve bazı bağlamlarda değişmiş bilinç durumları yaratıcılığı hakikaten nedensel olarak etkiler. Kimi zaman, oyunla bağlantısı da açıktır, ama hayal kurma ve uyuşturucularla ilgili kapsamlı araştırmalarda araştırmacıların sıklıkla vurgusu, insanların bir şeyi farklı şekillerde algılamalarını ya da daha önce ilgisiz düşünceleri birbirine bağlamalarını sağlayan deneyimler üzerinde olmuştur. İşte burada oyun ile bağlantı

30. Bir maddenin beklentisi ve alımı arasındaki etkileşim, hem deneycinin hem de deneğin, ilaç veya plasebo uygulanıp uygulanmadığının farkında olmadığı geleneksel çift kör deneysel tasarımın, yanıltıcı sonuçlar verebileceği anlamına gelir.

benzer şekildedir. Hayal etme/rüya ve bazı psikoaktif ilaçların neden olduğu değişmiş bilinç halleri, yeni/özgün düşünce örüntülerinin, geleneksel gerçek yaşam sonuçları olmaksızın özgürce gerçekleşebilmesi anlamında, korunan bağlamlarda meydana gelir. Bir rüyada, kendinizi incitmeden uçabilir ya da tuğla duvarların üzerinden yürüyebilirsiniz. Daha önemlisi, düşünceler yeni/özgün ve bazen verimli yollarla birleştirilebilir. Bu alandaki araştırmalar genellikle yaratıcılık üzerindeki nispeten kısa süreli etkilere odaklanırken, hayvan ve insan oyunları üzerine yapılan çalışmalar, faydaların çoğu zaman daha sonra ortaya çıktığını göstermektedir. Gelecekteki araştırmalar, ortaya çıktıklarında, değiştirilmiş bilinçlilik durumlarının yaratıcı yararlarının uzun ömürlü olup olmadığını yararlı bir şekilde inceleyebilir.[31]

31. Yanlış anlama potansiyeli göz önüne alındığında, yaratıcılığı artırmak için aşırı alkol tüketimini veya yasadışı uyuşturucu kullanımını savunmadığımızı vurgulamamız belki de gereklidir.

11
Parçaları Birleştirmek

Amacımız oyunun ve özellikle oyunsever/eğlenceli oyunun yaratıcılığı ve dolayısıyla yeniliği/buluşu arttırıp arttırmadığını incelemektir. Başlangıçta, ruh halinin olumlu olduğu oyunsever/eğlenceli oyun ile ruh halinin farklı olduğu oyunsever/eğlenceli olmayan oyun arasında bir ayrım yaptık. Oyunun yaratıcılığa, yeni/özgün düşünce veya eylem kombinasyonları üreterek ya da sorunlara sonradan yeni/özgün çözümler üretilmesini sağlayan deneyim sağlayarak yardımcı olduğunu savunduk.

Düzenlenmesi, gelişimi, işlevi ve evrimini göz önüne alarak, hayvan oyunları üzerine yapılan araştırmaların bir değerlendir-

mesiyle başladık. Oyun, insanların kolayca tanıdığı örnekleri işaret ederek tanımlanır. Oyun ve ciddi davranış arasındaki ayrım, oyuncular arasında "oyun yüzü" gibi sosyal işaretlerle iletilebilir. Oyun, yeni/özgün eylem ve düşünce kombinasyonlarını içerir. Bu eylemler veya düşünceler normal bağlamlarının dışında ortaya çıkar ve abartılı olabilir. Sosyal oyunda, baskın birey kendini engelleyerek rolleri tersine çevirebilir. Oyun genellikle hastalık, endişe veya kronik stres tarafından baskılanır ve hüküm süren koşullara oldukça hassastır. Oyunun temel özelliği kendine özgü motivasyonudur: Bir kişiyi oynamaya motive etmek için ilave bir dış ödül gerekmez. Oyunsever/eğlenceli oyun, farklı düşünceleri kolaylaştıran olumlu, neşeli bir ruh hali ile ilişkilidir.

İnsanlarda olduğu gibi hayvanlarda da birçok farklı oyun türü ortaya çıkar. Nesnelerle oynamak, hem yapısı hem de gelişim sırasında ne zaman gerçekleştiği bakımından, akranlarla oynamaktan farklı özelliklere sahiptir. Farklı oyun biçimlerinin ayırt edici özelliği, oyunun birleştirici karakterini tanımlamanın zorluğunu artırmaktadır. Oyunsever/eğlenceli ruh hali, farklı oyunsever/eğlenceli oyun örneklerini birbirine bağlayabilir.

Oyunun motive edici temelleri ile biyolojik işlevleri arasındaki ayrımı da vurguladık. Oyunun işlevleri konusunda birçok farklı açıklama yapılmıştır. Bir varsayıma göre oyun, bir bireyin kendi türünün üyeleriyle işbirliği yapma, rekabet etme ve birlikte yaşama yeteneğini geliştirir, sosyal becerileri geliştirir ve sosyal ilişkileri sağlamlaştırır. Diğer bir varsayım, oyunun, nöromüsküler sistemlerde ince ayar yaparak ve duyusal bilgilerin işlenmesiyle karmaşık fiziksel becerilerin kazanılmasını kolaylaştırmasıdır. Diğer potansiyel işlevler, bireyin yaşadığı ortam hakkındaki bilgisini arttırmayı, bireyi strese karşı daha dayanıklı hale getirmeyi veya davranışsal repertuarını genişletmeyi ve böylece yeni koşullara daha iyi uyum sağlayabilmesini içerir.

Bu kitapta ele aldığımız belirli işlevsel varsayım, oyunun, bireyin yeni çözümler keşfetmesini ve tekdüzelikten çıkışını sağlayan yeni davranış biçimleri veya yeni düşünceler üreten bir

mekanizma sağlamasıdır. Şunu ileri sürüyoruz ki oyun, bireyi gelecekteki zorlukları yeni/özgün yollarla aşmasını sağlayan deneyimlerle donatmaktadır. Bu ve varsayılan diğer işlevler birbirini dışlamaz ve farklı oyun biçimleri, bir bireyin yaşam süresi boyunca farklı biyolojik faydalar sağlayabilir. Araştırmacıların varsaydıkları bu işlevlerden herhangi birinin doğru olduğunu kanıtlama girişimlerinin zor olduğu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, hayvanlara dair incelemelerden elde edilen bulgular, daha fazla oynayan bireylerin hayatta kalma ve çoğalma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Oyunun biyolojisi konusundan ayrılmadan önce, bunun nasıl geliştiği üzerinde de durduk. Oyunun biyolojik maliyetleri vardır. Biyolojinin temel prensibi, bir faaliyet maliyet taşıması durumunda, getirdiği faydalar nedeniyle evrim geçirmesi gerektiği şeklindedir. Kuşların ve memelilerin oyun etkinlikleri sürüngen atalarında ortak bir evrimsel kökene sahip olmuş olabilir. Alternatif olarak, oyun kuşlar ve memelilerde ayrı ayrı gelişmiş olabilir ve her ikisinde de bulunan kapsamlı ebeveyn bakımı ile ilgili olabilir. Eğer böyle bir bakım yavru hayvanın oynamasına ve egzersiz yapmasına fırsat vermişse, bunu yapanlar yapmayanlara göre bir avantaj sağlayacaktır. Evrim sürecinde çeşitli avantajlar birbirini izleyebilir ve daha fazla değişikliklere yol açmış olabilir. Örneğin, yavru hayvanın etrafındaki koşulları test etmesi, daha özenle organize edilmiş beyinlerle daha fazla bilişsel yetenek sağlayabilirdi. Bu tür bir davranış daha fazla yaratıcılık ve yeniliği/buluşu kolaylaştırabilirdi, böylece oyuncuların torunlarında daha fazla evrimsel değişiklik yapılmasına yol açmış olabilirdi. Varsayılan oyun işlevlerinin çoğu ya da tamamı aslında gerçek olabilir.

Zor Sorunları Çözmek

Zor sorunlara yaratıcı çözümler üreten bazı olağanüstü kuş ve insan olmayan memeli örneklerini açıkladık. Kargalar, papağanlar, yunuslar, balinalar, maymunlar ve kuyruksuz may-

munlar, yeni/özgün ve yaratıcı davranış örüntüleri sergileyen bireylerin en çarpıcı örneklerini sunmaktadır. Bu hayvanların tamamı hayatlarının başlarında çok oyunseverdirler ve erken deneyimleri sonraki yaratıcılıklarına imkân sağlamış olabilir.

İnsanlara gelince, oyunsever/eğlenceli düşünce ve oyunsever/eğlenceli davranışların yaratıcılığa yardımcı olabileceğini ve böylece bireylerin ve kuruluşların daha yenilikçi/buluşçu olmalarına yardımcı olabileceğini savunduk. Sanat ve bilimdeki en yaratıcı insanların çoğu, son derece oyunsever/eğlenceli ve geleneksel davranış kurallarını çiğnemeye istekli olmuşlardır. Bireyler mizaç bakımından farklılık gösterir, ancak kendilerini özellikle yaratıcı olarak göremeyenlerde de oyunseverlik ve dolayısıyla yaratıcılık teşvik edilebilir. Bununla birlikte, yaratıcı düşünceler üretmek mutlaka başarılı buluşlara/inovasyonlara yol açmaz. Buluş/yenilik, yaratıcı düşüncelerin, başkaları tarafından da benimsenen pratik sonuçlara dönüştürülmesini içerir. Başarılı bir buluşçu olmak, yaratıcılığın temelini oluşturan bilişsel özelliklerden farklı olan analitik beceriler, kararlılık ve sebat gibi başka özellikler gerektirir.

Oyunsuz Çocukluk

Çeşitli yorumcular, gelişmiş ülkelerdeki çocukların diğer çocuklarla açık havada özgürce oynama fırsatlarından mahrum kaldıkları yönünde artan endişelerini dile getirmektedirler. Çocukların oyun deneyimlerindeki tarihsel değişiklikler kısmen ebeveynlerin evlatlarının güvenliğine dair korkuları ve eğitimsel baskıların gerçekleri tarafından yönlendirildi. Bazı otoriteler, okuryazarlık ve aritmetik temel becerilerini öğrenmek için gereken zamanı harcadığına inanarak, kurgulanmamış oyunun yararları konusunda şüphelidirler. Oysa bu becerileri çok erken yaşta öğretmek bir hata olabilir. Çocuklar öğrenmeye hazır olduklarında, sınıftaki oyunseverlik/eğlence onları motive etmede önemli yararlar sağlayabilir. Dersler arasındaki molalar veya aralar oyun için zaman fırsatı yaratır

ve çocukların dikkatlerini kendilerine öğretilenlere geri döndürmelerini sağlar.

Çocukluk deneyimlerindeki son tarihsel değişimler hiçbir şekilde daima aynı tarzda olumsuz nitelikte olmamıştır. Potansiyel faydalar arasında gelişmiş analitik zekâ, teknoloji ile başa çıkma konusunda çok daha büyük bir yetenek ve sosyal medya aracılığıyla daha geniş kişisel ağlarla etkileşimde bulunma fırsatı yer almaktadır. Dezavantajları fiziksel aktiviteye katılmak veya diğer çocuklarla şahsen etkileşimde bulunmak bakımından daha az fırsat içermesidir. Çocukların deneyimine sosyalliği ve yaratıcılığı arttırma amacıyla müdahale etme çabaları karışık sonuçlar doğururken, bazı çalışmalar cesaretlendirici şekilde olumlu olmuştur. Bulgular, oyunun, en azından kısa vadede, çocukların yaratıcılığını artırdığını gösteriyor. Kuralları çiğnemek ve yenilerini koymak, oyun tarafından teşvik edilen bir beceridir ve yaşamda daha önce karşılaşmadıkları durumlarla daha sonra zorlandıklarında bireylere yardım edebilir. Odak noktamız yaratıcılık olmuştur, fakat çocukların sosyal oyun deneyimlerinin, daha sonraki yaşamlarında diğer insanlarla başarılı ilişkiler kurma yetenekleri üzerinde daha geniş kapsamlı etkileri de olacaktır. Oyun aynı zamanda çocukların motivasyonunu da etkileyebilir, böylece daha sınırlı oyun deneyimi olan başkalarının hüsrana uğradığı ve pes ettiği durumlarda oyun deneyimi fazla olan çocuklar görevleriyle ilgilenmeye devam ederler.

Bireyler ve Kuruluşlar Açısından Doğuracağı Sonuçlar

Çocuklarda oyun deneyimini arttırmanın genel olarak olumlu sonuçları, yaratıcı faaliyetlerde bulunan yetişkinler bakımından da benzer etkilere sahiptir. Bunlar, yetişkinlerin yaratıcılığının, çocuklarda olduğu gibi, en azından kısa vadede arttırılabileceği yönündedir. "Beyin fırtınası" ve diğer popüler tekniklerden farklı olarak, gruplar halinde oyunsever/eğlenceli oyunların teşvik edilmesi, kuruluşların daha yaratıcı ve dolayısıyla daha yenilikçi olmalarına yardımcı olabilir.

Yaratıcı süreci teşvik etmenin bir yolu da mizahtır. Mizahın birçok yönü vardır ve bu kitapta bunların hepsine hak ettiği yeri vermedik. Bununla birlikte, mizah ve oyun ortak özelliklere sahiptir. Her ikisi de sosyal sinyalleri içerir ve hüküm süren koşullara duyarlıdır. Mizah ve oyunsever/eğlenceli oyun, farklı düşünmeyi kolaylaştıran olumlu, neşeli bir ruh hali ile ilişkilidir (gerçi ruh halinin her iki durumda da aynı olup olmadığı hâlâ belirsizdir). Oyun ve mizah hem korunan ortamlarda meydana gelir hem de kendinden motive olurlar. Bazı mizah biçimleri, oyunda olduğu gibi, yeni/özgün veya aykırı düşünce kombinasyonları üretmeye dayanır. Sonuçlar çok yaratıcı olabilir. Oyun, oyunseverlik ve mizah arasındaki bu bağlantılar, sadece benzerlik olmasından daha fazlası olabilir. Oyunseverlik mizahı ve mizah da oyunseverliği teşvik eder.

Hayal kurmada olduğu gibi rüyalar da bazen yaratıcı sonuçlara yol açabilir. Birçok yaratıcı insan rüyalarını/hayallerini yeni düşünceler keşfetmelerine yardımcı araçlar olarak kullanmıştır. Hayal etmek/rüya görmek, oyun gibi, korumalı bir durumda meydana gelir ve iyi bilinen hatıraları ve düşünceleri yeni/özgün yollarla birleştirmeyi içerir. Diğer değişmiş bilinç halleri, alkol veya LSD gibi psikoaktif ilaçlar/uyuşturucular tarafından tetiklenebilir ve bunların yaratıcılığı arttırılabileceği yönünde güçlü iddialar söz konusudur. Bununla birlikte, ilaca/uyuşturucuya bağlı değişmiş bilinç durumlarının yaratıcılığı arttırdığına dair bulgular genellikle belirsizdir. Bireyin kişiliğinin, onun nasıl etkilendiği üzerinde belirleyiciliği vardır ve ilaç/uyuşturucu dozu da çok önemli olabilir. Bilinçli beklentiler farmakolojik etkilerle etkileşime girmiş olabilir. Bu uyarılara rağmen, bulgular, bazı insanlar için ve bazı bağlamlarda, ilaca/uyuşturucuya bağlı değişen bilinç durumlarının yaratıcılığı nedensel olarak etkileyebileceğini göstermektedir. Bir ilacı/uyuşturucuyu aldıktan sonra, bazı kişiler olayları farklı bir şekilde algılayabilir veya daha önce ilgisiz düşünceleri veya hatıraları birbirine bağlayabilir. Bazı psikoaktif ilaçların baskılamayı yok edici etkileri görünüşte ilgisiz düşünceler arasında ilişki kurmayı kolaylaştırabilir. Ayrıca,

alkol ve diğer bazı ilaçlar/uyuşturucular, sosyal etkileşimlere ve yaratıcı düşünceye yardımcı olan olumlu ruh hallerine neden olabilir. Buradaki önerilerimiz ihtiyatla dile getirilmektedir, çünkü bunlar yanlış yorumlanabilirler veya alkol ve yasa dışı uyuşturucuların kötüye kullanılmasının yol açtığı zarar göz ardı edilebilir. Bununla birlikte, hayal kurmaya zaman ayırmak ve rüyaları dikkate almak, işyerinde daha fazla üretkenliğe yol açabilir ve bir kadeh şarap, yeni düşünme biçimlerinin geliştirilmesinde önemli olduğuna inandığımız olumlu havayı ve oyunseverliği/eğlenceyi üretmeye yardımcı olabilir.

Gelecekteki Araştırmalar İçin Öneriler

Bu kitap, birçok farklı bilimsel araştırma dizisinden elde edilen düşüncelerle ilgilidir. Oyun, oyunseverlik ve yaratıcılığın biyolojisi ve psikolojisi hakkında çok şey hâlâ yeterince anlaşılmamaktadır. Mümkün olduğunda, sonuçlarımızı ampirik bulgulara dayandırmaya çalıştık ve bulguların olmadığı veya eksik olduğu durumları da belirttik. Aşağıdaki sorulara kesin cevaplar vermeden önce şüphesiz daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

1. Karmaşık zihinsel ve fiziksel becerilerin geliştirilmesinde oyunun rolü nedir? Oyun, belirli becerileri edinmenin en iyi yolu mudur veya tek yolu mudur?
2. Gelişimde farklı oyun biçimleri için en uygun dönemler hangileridir?
3. Oyun, motivasyon ve kontrol açısından diğer davranış biçimlerinden ne kadar farklıdır?
4. Oyunsever/eğlenceli oyuna ilişkin olumlu ruh halinin doğası nedir ve yaratıcılığı nasıl etkiler?
5. Daha fazla oynayan hayvanlar, çevreleri hakkında daha az oynayanlara göre daha iyi bir bilgiye sahip midir?
6. Daha fazla oynayan bireyler, dünya çapında en uygun çözümleri daha az oynayanlardan daha kolay buluyor mu?

7. Oyun ve eğlencenin sinirsel temeli nedir?
8. Neden bazı bireyler genellikle diğerlerinden daha oyunseverdir? Tersine, neden bazı bireyler uygun koşullarda bile oyun oynamazlar?
9. Oyun ve oyunseverlik üzerindeki genetik ve çevresel etkiler nelerdir?
10. Yaratıcılık üzerindeki genetik ve çevresel etkiler nelerdir?
11. Neden bazı türler kendilerine yakından ilişkili türlerden daha oyunseverdir? Bu farklılıklar oyunun işlevleri ile nasıl ilişkilidir?
12. En oyunsever hayvan soyları en hızlı evrim geçirenler midir?
13. Bir kuruluşta, toplumda veya türdeki yaratıcı ve yenilikçi/buluşçu bireylerin en uygun karışımı nasıldır?
14. İnsanlarda yaratıcılık için en uygun çevresel koşullar nelerdir?
15. Çocuklarda yaratıcılığın arttırılmasında en etkili müdahaleler nelerdir ve bu gelişmeler ne kadar kalıcı olacaktır?
16. Çocukluk çağı oyunu ile yetişkin yaratıcılığı arasındaki bağlantılar nelerdir?
17. Mizah nasıl ve hangi koşullar altında yaratıcılığa katkıda bulunur?
18. Mizah, oyunseverlikle nasıl ilişkilidir? Altta yatan ruh hali aynı veya benzer midir?
19. Hayal kurmak/rüya görmek, hangi koşullar altında yaratıcılığa katkıda bulunur? Bu katkı arttırılabilir mi?
20. Alkol ve diğer psikoaktif ilaçlar/uyuşturucular tarafından tetiklenenler de dahil olmak üzere diğer değiştirilmiş bilinç halleri, hem kısa hem de uzun vadede yaratıcılığı nasıl ve hangi koşullar altında etkiler?

Biyoloji, psikoloji ve sosyal bilimler; oyun, oyunseverlik/eğlence, yaratıcılık ve yenilik/buluş arasındaki bağlantıları araştırırken bir araya geliyor. Bireyler şüphesiz hem oyunseverlik hem de yaratıcılık bakımından farklılık gösterir, ancak bu özel-

likler sabit değildir. İnsanlara daha yaratıcı olmaları için yardım edilebilir. Bununla birlikte, yaratıcılık, inovasyon/buluş için gereken analitik zekâya karşıt olabilir. İnsanlara daha yaratıcı ve daha yenilikçi/buluşçu olmaları için yardım edilebilir mi? Buna gelişim psikolojisine dair kavrayışlarla cevap verilebilir, şöyle ki bireyin farklı eğitim ve tavsiye türlerine karşı alıcılığı uzun süren gelişim süreci boyunca değişebilir olmaktadır. Yaratıcılık ve yenilik/buluş için yetenekler bir dereceye kadar çatışmalı olsa bile, başarılı bir organizasyonun da göstereceği gibi, farklı becerilere sahip insanlar ekipler halinde birbirlerini tamamlayabilirler.

Sosyal etkileşimler yoluyla oyunseverliği kolaylaştırmak ve aşırı baskı altındaki bireyleri rahatlatmak yaratıcılığı teşvik etmede önemli olabilir. Birey için, oyun sırasında derlenen deneyimler hemen işe yaramayabilir –gerçi bazıları hemen işe yarabilir. Pek çok yeni/özgün davranış ve birçok düşünce değersiz olabilir, fakat bazıları daha sonra bireyin bir zorlukla karşı karşıya kalması durumunda büyük öneme sahip olabilir. Aynı düşünceler kuruluşlar için de geçerlidir. Kuruluşların başarısı, çeşitli derecelerde yenilikçiliği sürdürme yeteneklerine dayanır. Gelecekte bu yetenek, çalışanlarının oynamasını ve oyunseverliğine ne kadar izin verdiklerine veya teşvik etmelerine bağlı olabilir. Ancak, maddi faydalarından bağımsız olarak, tek başına oyun eğlencesi bile kendi tatminini sağlamaktadır.

Kaynaklar

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

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

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

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

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

Auersperg, A.M.I., von Bayern, A.M.P., Gajdon, G.K., Huber, L. & Kacelnik, A. Flexibility in problem solving and tool use of kea and

New Caledonian crows in a multi-access box paradigm. PLoS ONE, 6, e20231.

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

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

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

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

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

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

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

Barnett, L.A. & Kleiber, D. A. (1984). Playfulness and the early play environment. Journal ofGenetic Psychology, 144, 153-64.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Brown, S. (2009). Play. London: Penguin.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cheke, L. D., Bird, C. D. & Clayton, N. S. (2011). Tool-use and instru-

mental learning in the Eurasian jay (Garrulus glandarius). Animal Cognition, 14, 441-55.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fenwick, P. B. C., Schatzman, M., Worsley, A., Adams, J., Stone, S. &

Baker, A. (1984). Lucid dreaming: correspondence between dreamed and actual events in one subject during REM sleep. Biological Psychology, 18, 243-52.

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

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

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

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

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

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

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

Furedi, F. (2001). Paranoid parenting. London: Penguin.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Hoof, J.A. R. A. M. (1973). A structural analysis of the social behaviour of a semicaptive group of chimpanzees. (Der.) M. von Cranach & I. Vine, Social communication and movement: studies of interaction and expression in man and chimpanzee (s. 75-162). London: Academic Press.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Kanter, R. M. (2009). SuperCorp. London: Profile.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Kohler, W. (1925). The mentality of apes. London: Paul, Trench & Trubner.

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

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

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

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

Kyaga, S., Landen, M., Boman, M., Hultman, C. M., Langstrom, N. & Lichtenstein, P. Mental illness, suicide and creativity: 40-year prospective total population study. Journal ofPsychiatric Research, 47, 83-90.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Maurois, A. (1959). The life of Alexander Fleming, discoverer of penicillin. London: Jonathan Cape.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

POST (2000). Early years learning. London: Parliamentary Office of Science and Technology.

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

Provine, R. R. (2000). Laughter: a scientific investigation. London: Faber & Faber.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Suslov, I. (1992). Computer model of a 'sense of humour'. I. General algorithm. Biofizika, 37, 242 [şuradan ulaşabilirsiniz www.arxiv.org/abs/0711.2058v1].

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dizin

A

Açık Olma 77
afyon 150
akış 82
akışkanlık
alet kullanımı 94
alkol 141, 148, 149, 154, 160, 161
Alternatif Kullanım Görevi 76
alternatif taktikler 56
aykırılık 19, 133, 134, 138
ayrılan ve yakınsak düşünme 66, 75, 76, 84, 85, 129

B

Bateson, Gregory
beyin fırtınası 106, 107
bireyler 13, 17, 32, 36, 37, 42, 53, 56, 62, 67, 68, 71, 73, 74, 79, 89, 99, 133, 149, 161, 162
bireysel yaratıcılık 102
boğuşma oyunu 27, 136
buluş/yenilik/inovasyon 8
Burghardt, Gordon 20, 24, 25, 26, 30, 36, 44, 60, 62, 67, 68, 168, 180

Büyük Beş, kişilik özellikleri 83

C-Ç

Caro, Tim 24, 33, 38, 45, 50, 51, 52, 53, 56, 168, 177
Crick, Francis 79, 80, 111
çita 45, 52
çocukluk oyunu 117, 130

D

Darwin, Charles 59, 68, 69, 89, 133, 169
Darwinci evrim teorisi 69
davranış 8, 11, 12, 15, 16, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 48, 55, 61, 62, 63, 64, 66, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 84, 86, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 156, 157, 158, 161, 163
davranışta bireysel farklılıklar 38
Delbruck, Max 79
deoksiribonükleik asit (DNA) 79

E

ekstraversiyon/dışadönüklük 83
Escher, M.C. 170
esenlik 25
esneklik 48, 49, 72, 76, 89, 104, 105, 120, 124
eşsonluluk 50
evo-devo, bkz., evrimsel gelişim biyolojisi hareketi 69
evrim 16, 44, 60, 62, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 88, 97, 157, 162
evrimsel gelişim biyolojisi hareketi 69
Ezop'un karga masalı ve gök-karga ile gerçekleşmesi 91, 92

F

Fagen, Robert 10, 16, 19, 22, 24, 46, 49, 54, 55, 66, 67, 170
Fagen's approach 186
fazla enerji varsayımı 51,60
Feynman, Richard 79, 171
Fleming, Alexander 78, 79, 177
foklar, Güney kürklü fokları 33, 51

G

Geim, Andre 80
gelişimsel iskele 49
genetik algoritma 89
Goodall, Jane 93, 175
grafen 80
güçlendiriciler, birincil ve ikincil 35

H

hassas dönem, Ayrıca bkz

öğrenmede çocukluk oyunu 124
hayal kurma 28, 141, 144, 146, 147, 153
hipnagojik rüyalar 144

İ
İngiltere Bilim ve Teknoloji Parlamentosu Ofisi 124
insan kahkahası 136
insan yaratıcılığı 76, 77
iskele benzetmesi 49

J
James, William 89, 149
Johnson, Steven 87, 105, 147, 174

K
kabul edilebilirlik 83
Kahneman, Daniel 81, 174
kendine özgü motivasyon 156
kendini engelleme (sabote etme) 48
kişilik 37, 77, 83, 84, 85, 102, 103
Koestler, Arthur 135, 142, 175
Kohler, Wolfgang 92, 93, 98, 175
kontrol edilebilir rüya 145
kötü oyun 28
küresel optimum 15

L
LSD 150, 151, 160, 169

M
meskalin 150
mirketler (firavun fareleri) 186
mizah 117, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 160
Modern Sentez 69
Mozart, Wolfgang Amadeus 77

N
Nettle, Daniel 10, 67, 77, 83, 84, 178, 179
nevrotiklik 83
nörotransmiter sistemler 40
Novoselov, Konstantin 80, 81

O-Ö
olumlu ruh hali 26, 107
oynama motivasyonu 34
oyun 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 67, 68, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 82, 95, 96, 98, 100, 101, 102, 107, 110, 114, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 137,

139, 140, 141, 143, 147, 150, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163
oyun davranışı 13, 16, 49, 74, 114
oyunsever/eğlenceli oyun 20, 140, 155, 156, 160
oyunsever/eğlenceli yaratıcılık 111, 155, 158, 161
oyunseverlik 8, 13, 17, 20, 24, 26, 37, 42, 59, 60, 74, 79, 89, 104, 109, 110, 118, 120, 123, 133, 158, 160, 161, 162
oyunu geliştirici fırsatlar 186
oyunun biyolojik işlevleri 43, 45, 50, 54
oyunun evrimi 20, 60, 67
oyunun sinir sistemiyle bağlantıları 40
oyun yüzü 137, 156
öğrenme 35, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 99, 123, 125, 127, 130
özgünlük 20, 75, 76, 86, 89, 104, 106, 120, 139

P

Piaget, Jean 18, 19, 116, 180
Picasso, Pablo 78
plasebo etkileri 152
polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) 151
Power, Thomas 20, 27, 38, 44, 120, 180
psikoaktif ilaçlar/uyuşturucular Ayrıca bkz., yaratıcılık 160, 162
psikotizm 84

R

Ramachandran'ın teorisi 139
ruh hali 26, 29, 84, 86, 104, 107, 109, 112, 121, 132, 137, 138, 156, 160, 162
rüya görme 45, 142, 145, 146
rüyalar/hayaller 144, 160

S-Ş

Sağlık, Çevre, Araştırma ve Tasarım (HERD) 109
Smith, Peter 19, 20, 27, 28, 39, 51, 116, 121, 172, 173, 176, 179, 182, 183
sosyal oyun 29, 30, 31, 32, 52, 53, 68, 131, 159
Spalding, Douglas 69, 70, 71, 182
Suslov'un teorisi 135
sütten kesilme ve oyun 30, 37, 39, 56
şakalar 133
şizotipi 84

T

taktik aldatma 66, 93
Tinbergen, Niko 44, 183
titizlik 83
Torrance, Paul 76, 117, 128,

175, 181, 183
Torrance testi 128
Tversky, Amos 81

U
uyarlanabilirlik güdücüsü varsayımı 70, 71, 73
uyum sağlayabilirlik 49
Uzak Birliktelikler Testi 76

V
Vygotsky, Lev 18, 19, 116, 184

W
Watson, Jim 79, 80, 111, 184

Y
yakınsak 66, 75, 76, 84, 85, 129
yap-inan oyunu 29, 38, 121
yaratıcılık 8, 11, 12, 14, 17, 20, 28, 42, 43, 49, 58, 59, 61, 62, 66, 74, 75, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 108, 109, 110, 111, 113, 118, 119, 120, 121, 130, 131, 133, 138, 139, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 151, 152, 153, 154, 157, 158, 159, 162, 163
yaratıcı rüya/hayal kurma 144
yeni/özgün çözümler bulan hayvanlar 91
yerel optimum 15
yunuslar 31, 32, 33, 73, 94, 96, 99, 157

Bu çığır açan çalışma, oyun akademisyenlerinden ve doğa bilimcilerinden sosyal sorunlara pratik yaklaşımlar için gelişmiş bir temel arayanlara kadar geniş bir kitleye bilgi verecek, ilgi uyandıracak ve onları memnun edecektir. Kitabın özgünlüğü, sağduyulu temeli, açık ve anlaşılabilir dili ve pragmatizmi övgüye değerdir. Davranış gelişimi üzerine dönüm noktası yaratan çalışmaları an itibariyle çeyrek yüzyıldan daha uzun bir süredir devam eden yazarlar, düşüncelerinin anlaşılabilir ve doğrudan anlatımını sağlamak için gayret sarf etmişlerdir. Aynı zamanda, çok çeşitli sosyal sorunları kapsayan endişeleri ele alırken gerektiğinde ve açık sözlü şekilde farklılıkların altını çizmeyi de başarıyorlar.

Yazarlar, geniş bir biyolojik spektrum boyunca yaratıcı süreçlerin kökenleriyle ilişkilendirmede gösterdikleri başarılı çabalarında önceki oyun kavramlarına bilgilendirici şekilde ince ayar yapıyorlar. Kitapta yaratıcı gelişim seçeneklerinin itici gücü olarak oyun, ayrı bir buluş süreci aracılığıyla davranışsal ve sosyal repertuarda bütünleşmek için bir davranışsal yenilik kaynağı olarak oyun ve bireysellik ve toplumun daha kapsamlı sorunlarına yönelik düşünceler ve yaklaşımlar kaynağı olarak oyun şeklinde genel ilgi çeken ana temalar bir eser üretmek için birlikte ele alınıyor.

Robert M. Fagen

* * *

Yavru kediler yarı ölü avlarıyla oynar, köpekler fırlatılan sopa peşinde koşar, çocuklar öğretmen veya pilot olmaya özenir ve ebeveynleri resim, bahçe ve spordan zevk alırlar. Hepsi oyun davranışının örnekleridir. Ancak, oyunun memnuniyet verici olduğu hemen anlaşılıyor olsa da, ilk başta niçin geliştiğinin nedenini belirleyen ikna edici bir bilimsel açıklama belirsiz kalmıştır. Şimdi hayvan davranışı konusunda önde gelen uzmanlar olan Bateson ve Martin, oyun işlevleri konusunda yaratıcılık oluşturmak ve buluşçuluğu teşvik etmek bakımından bir cevap sunmaktadırlar. Bu, tekdüzelikten sıyrılmak ve hayatın zorluklarına daha iyi çözümler bulmak yönünde bir adaptasyondur. Hayvanın bilme yetisinden çocuk gelişimine, hayal kurmaya ve hezeyana yol açan ilaçlara/uyuşturuculara kadar uzanan konularda çok güzel ve anlaşılır şekilde yazılmış olmasıyla ve bunları kapsayan farklı yayınları içermesiyle, Bateson ve Martin'in metni mükemmel şekilde okunabilir hâlde ve oldukça ihtiyaç duyulan bir bilimsel oyun bilgisi özetini sunmaktadır. "

Kevin N. Laland, St Andrews Üniversit



AYRINTI • İNCELEME
ISBN: 978-975-539-962-1
9 789755 399621

KDV'den muaftır. 2