



Başkent Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi | Psikoloji Bölümü
Eleştirel - Yaratıcı Düşünme ve Davranış Araştırmaları Laboratuvarı

PiVOLKA

Aralık 2011 | Yıl: 6 | Sayı: 20

PiVOLKA, 2002'nin Mart ayında tek bir sayfadan oluşan sıfırncı (0) sayısında kendinden bahsederek yayın hayatına başladı. Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Araştırmaları Laboratuvarı (ELYAD) ve Davranış Araştırmaları Laboratuvarı'nın (DAL) ortak yayınıken; Eylül 2003'de iki laboratuvarın birleştirilmesiyle birlikte Eleştirel - Yaratıcı Düşünme ve Davranış Araştırmaları Laboratuvarı'nın resmi yayını olarak varlığını devam ettirdi (yıllara göre yayınlanan sayılar ve makale sayıları Tablo 1'de verilmiştir).

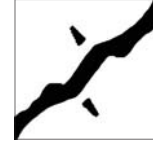
Laboratuvar üyeleri, öncelikle, herkesin eşit uzaklıkta olduğu konular üzerinde çalışmaya karar verdi. Bunun üzerine **Pi** sayısı, **Vol**voks kolonileri ve **Kar**adelikler konusunda üç ayrı çalışma grubu oluşturuldu. PiVOLKA, ismini bu çalışma gruplarından aldı ve dört yıl boyunca toplam 19 sayısı yayınlandı. PiVOLKA'nın bir Ek Sayısı ve bir de "savaş" konulu Özel Sayısı bulunmaktadır. PiVOLKA'da matematik ve istatistik, biyoloji, fizik, kimya ve enerji, ekonomi ve işletme, psikoloji, sosyoloji, antropoloji, siyaset bilimi, bilim felsefesi, etik, yöntem, eğitim, sahte bilimler, iletişim, sanat, edebiyat, mühendislik, bilgisayar ve internet konularında toplam 98 makaleye yer verildi. Yayınlanan makalelerin konulara göre dağılımını Şekil 1'de görebilirsiniz.

2006 yılında yenilenme sürecine giren PiVOLKA'nın, beş yıl süre ile yayınına ara verildikten sonra 2011 Aralık ayından itibaren yılda dört sayı ile yayın hayatına devam etmesine karar verilmiştir.

PiVOLKA'da,

1. Bilim ve yöntem,
2. Bilim felsefesi,
3. Eleştirel ve yaratıcı düşünme,
4. Alana özgü ancak
 - a. Deneme yazısı olmayan,
 - b. Edebi yazı olmayan,
 - c. Nesnellik tartışmalı olmayan bilim yazıları yayınlanır.

PiVOLKA'da yayınlanması isteği ile gönderilen yazılarda 12 punto Times New Roman yazı karakteri ve 1.5 satır aralığı kullanılmalıdır. Bunun yanı sıra yazıların akademik yazım kurallarına uygunluğuna dikkat edilmektedir. Gerekli görüldüğü takdirde yazarlar tarafından kullanılan şekillerin GIF, JPEG formatında ya da Word Drawing Tool kullanılarak sunulması; tabloların ise Word ya da Excel programlarında hazırlanması gerekmektedir.



Yayın Yönetmeni
Zuhal Yeniçeri

Yardımcı Yayın Yönetmenleri
Doğan Kökdemir
Okan C. Çarakoğlu

Danışma Kurulu
Gülce Coşkun
H. Kemal İltter
Timur Karaçay
Nil Korkut Naykı
Nesrin Hisli Şahin
Metem Yaman

Yayın Kurulu
Gülçin Akbaş
Ahmet Z. Aksoy
Melike Guzey
G. Ceren Güneş
Deniz Ekşi
Başak Karagöz
F. Efe Kıvanç
Leman Korkmaz
Bahar Muratoğlu
N. Can Okay
Pınar Öztöpe
S. Utku Sayyidan

İçindekiler...

20

PiVOLKA Yolculuğu	Z. Yeniçeri	1
Bilgiğe Giden Yol Mideden Geçer mi?	H. K. İltter	3
Newton, Goethe ve Sosyal Bilimler	A. M. C. Şengör	8
Bir Demokrasi Masalı: Özgür Birey, Bağımsız Medya	B. Muratoğlu	9
Psikoloji Etiği: Psikologlar Etik Olarak Nasıl Gelişir?	M. Guzey	12
Likantropi: İnsanlık Tarihi Kadar Eski Bir Fenomen	B. Karagöz	14
Farklı Bir Bilinç Durumu: Uyku	M. Irak	16

Tablo 1. Yıllara göre PİVOLKA'da yayınlanan sayılar ve makale sayıları

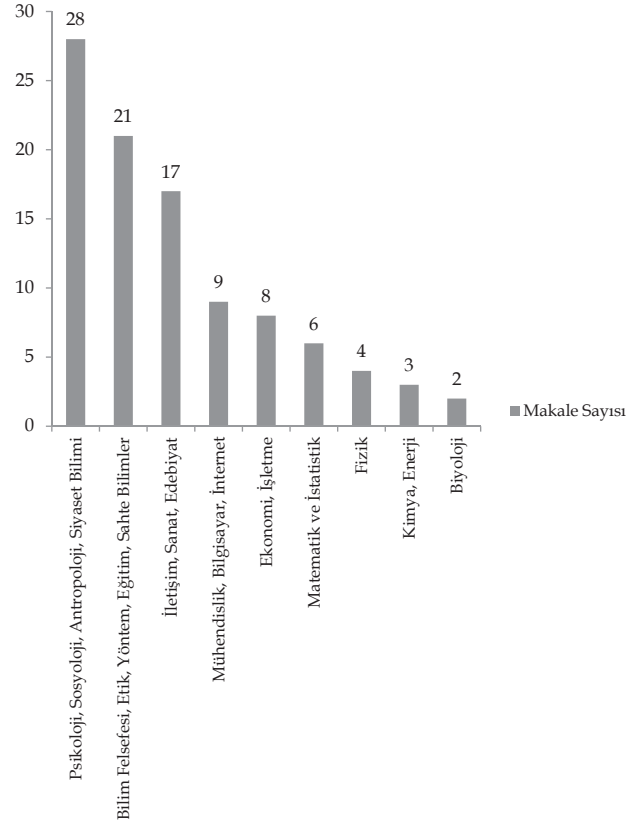
Yıl	Sayı	Makale Sayısı
1 (2002)	0, 1, 2	10
2 (2003)	3, 4, 5, Ek Sayı, Özel Sayı, 6, 7, 8, 9, 10	60
3 (2004)	11, 12, 13, 14, 15	30
4 (2005)	16, 17, 18, 19	15
Toplam		115

PİVOLKA Yayın Süreci

PİVOLKA'da yayınlanması isteğiyle e-posta aracılığı ile gönderilen yazılar öncelikle yayın yönetmeni ve/veya yardımcı yayın yönetmenleri tarafından değerlendirilir. Değerlendirme sonucunda genel olarak PİVOLKA yayın ilkesine uygun bulunan yazılar için hakem ya da hakemler belirlenir. Hakemler yazıları, PİVOLKA Çalışma Değerlendirme Formu'nu kullanarak değerlendirirler. Değerlendirme sonuçları editör tarafından düzenlendikten sonra karar yazara bildirilir. Kabul kararı alınan yazılar için hemen, Kabul/Düzeltilme kararı alınan yazılar için ise yazarın gerekli görülen düzeltmeleri yapmasının ardından baskıya hazırlık işlemleri başlatılır. Baskıya hazırlık işlemleri tamamlandıktan sonra PİVOLKA baskıya gönderilir.

PİVOLKA'nın Bugünü

Fotokopilerin gelmesini günlerce bekleyip, okuyucumuza bir an evvel ulaşması için ders aralarında zımba işlemleriyle boğuştuğumuz PİVOLKA, internet sürümüyle herkese, basılı sürümüyle de Türkiye'deki tüm devlet ve vakıf üniversitelerinin kütüphanelerine ulaştı.



Şekil 1. PİVOLKA'da yayınlanan makalelerin konulara göre dağılımı

Başlangıcından bu yana Yayın Kurulu'nda yer alan herkese, yazılarıyla bizi destekleyen yazarlarımıza, tüm okuyucularımıza ve emeği geçen daha pek çok insana teşekkür ederiz.



BİLGELİĞE GİDEN YOL MİDEDEN GEÇER Mİ?

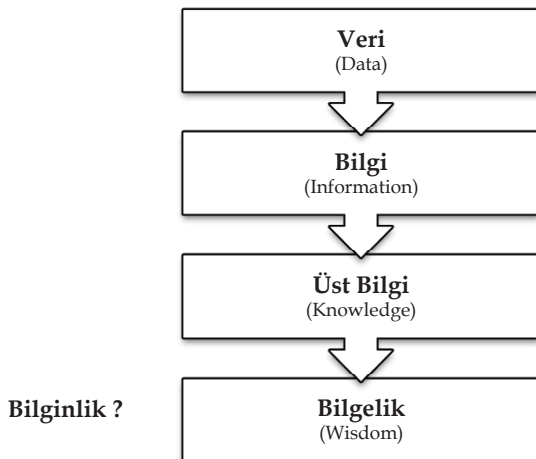
H. Kemal İlter

kilter@gmail.com

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü

Bilgelik, insanoğlunun yüzyıllardır peşinde koştuğu bir bilgi düzeyi olarak algılanmış, farklı kültür ve bilim toplulukları tarafından değişik şekillerde zihinlerde canlandırılmıştır. Osmanlıca "Hikmet, Rüştü kiyâset, İlmü marifet, Basiret, Akıl, İlim, Felsefe" İngilizce "Wisdom", Fransızca "Sagesse", Almanca "Weisheit" ve İtalyanca "Sagezza" olarak ifade edilen bilgelik, antikçağ Yunan felsefesi açısından "Akla uygun davranmak" olarak tanımlanmıştır. Socrates'in "Kendini tanımak" olarak tanımladığı, töre bilimcilere göre "Tutkulara kapılmama" olarak, Epikuros'a göre de "Erdem yoluyla varılan yüksek bir sarsılmazlık durumu, salt dinginlik ve aldırılmazlık" olarak tanımlanmıştır. Bilgelik, tanrıbilimsel olarak ise "Tanrısal bir nitelik ve tanrıya özgü" olarak tanımlanmıştır.

Tanımı ne olursa olsun, bilgelik, bu düzeye ulaşacak kişiye evrenle ve onun işleyişi ile ilgili bir kavrayış verecek kavram olarak görülmektedir. Bilgelik, modern zaman açısından incelendiğinde bilginlik olarak da anlaşılabilir. Belirli bir konuda bilgi sahibi olmak ve o konuda uzmanlaşmak, kişiyi, bilgeliğin ilk basamaklarına taşıyacaktır. Bilgelik hiyerarşisi (Şekil 1), çevreden toplanan bilginin bilgeliğe dönüştürülme aşamalarını göstermektedir. Bu hiyerarşik yapı, çevrede gözlenen olaylardan elde edilen verinin, tek başına anlamsız olduğunu belirtmektedir. Bilgelik hiyerarşisi içindeki veri [ing: datum, data (çoğul)] ancak belirli bir çalışma sonrasında, kullanılabilir veriye, diğer bir deyişle bilgiye dönüşmektedir. Bilgi, veriden elde edilmiş olmasına rağmen bir bakış açısı oluşturacak yoğunluğa sahip değildir. Zamanla, yüksek miktarda bilginin (veriden) dönüşerek kullanıma hazır hale geldiği görülmektedir. Bilgi, temel fonksiyonlarını yerine getirmeye çalışan çevre faktörleri için yeterli olmasının yanı sıra onu daha iyi bir şekilde kullanabilecek, onu depolayabilecek, daha sonra tecrübeleri ile birleştirebilecek kullanıcılarını aramaktadır.



Şekil 1. Bilgelik Süreci

Veriden oluşan bilgi, evrim geçirerek, diğer bilgilerle birleşerek, deneyimi de içine alarak üst bilgiye dönüşmektedir. Üst bilgi, çevresindeki olayları sadece anlayan değil, onu yöneten bir bakış açısını da yanında getirmektedir. Deneyimle ve yeteneklerle yoğunlaşan üst bilgi, ortaya çıkan diğer üst bilgilerle etkileşim halinde olmakta ve daha da gelişmektedir. Bilgelik hiyerarşisinin ulaşılmaya çalışılan noktası ise, üst bilginin veremediği kavrayışın ortaya çıkmasıyla oluşan bilgelik düzeyidir. Bilgelik, çevresini kontrol etmek ve yönetmek dışında, çevrede orta-ya çıkan olayların birbirleri ile etkileşimini, neden-sonuç ilişkisini, analiz ve sentez yeteneğini, kavrayış ve sistem yaklaşımı çerçevesinde bütünleştiren çevre faktörlerine sunulan bir unvan olarak görülmektedir.

Batı'nın ve Orta Batı'nın Filozof ve düşünürleri, yukarıda anlatılan şekliyle belki birer bilge değillerdi ancak bilgelik tanımına uyan işler yaptılar ve bugün yaşayan bilgelerin ortaya çıkmasını sağladılar. Yaptıkları çalışmalar, ortaya attıkları fikirler ve katlandıkları bilimsel zorluklar, bugün başka konularda onları takip etmemizi kolaylaştırdı. Evreni ve insanın evren içindeki yerini daha iyi anlayabilmemizi sağlayacak taşları yerleştirmeye başladılar. Biz de bilim insanları olarak bu taşlara yenilerini ekliyor ve insanoğlunun her konuda kavrayışını ve bilgeliğini artırmaya çalışıyoruz. Doğu'nun filozof ve düşünürlerinin, evrensel bilgi birikimine en az Batı'nın filozof ve düşünürleri kadar katkı yaptıklarını yadsımak mümkün değildir. Bu, izleyen bir çalışmanın konusu olacak.

Klasik Dönem'in, M.Ö. 600-500 aralığına bakıldığında Thales'in suyu tek element olarak tanımladığı ve Pythagoras'un ruhun ölümsüzlüğünden bahsettiği çalışmaların olduğu görülmektedir. M.Ö. 500-400 yılları arasında yaşamış olan Socrates birçok çalışmasının yanında diyalektik konusunda da çalışmıştır. M.Ö. 400-300, Euclid'in geometri ve Aristoteles'nun evrensel mantık çalışmalarına tanıklık etmiştir. M.Ö. 300-200 aralığı ise büyük usta Archimedes'in mühendislik çalışmaları ile ünlenmiştir.

Sıfır yılı ile başlayan Roma Dönemi'nin ilk 1200 yılı şüphesiz kendinden önceki dönemden daha verimli geçmiştir. Fibonacci'nin kendi adıyla anılan sayı dizileri konusundaki çalışmalarının ve Bacon'un deneysel çalışma konusundaki fikirlerinin 1200-1300 yılları arasındaki döneme damgasını vurduğu görülmektedir.

Erken Modern Dönem'de, 1500-1550 yılları arasında Copernicus'un gezegen hareketlerini incelediğini görmekteyiz. 1600-1700 yılları arasında ise Kepler'in güneş merkezli yörünge fikri ortaya çıkmış ve Galilei'nin bilimsel metodu oluşmuştur. 1600-1650 arasında Descartes'in şüphecilik bakış açısının geliştiği ve Fermat'ın olasılık konularında çalışmalar yaptığı görülmektedir. 1650-1700 tarihleri, Pascal'ın mekanik hesap makinesini yaptığı ve Newton'un da yerçekimi ile ilgili çalışmalarını bitirdiği yıllar olmuştur. 1750-1800 yılları arasında Euler'in sayılar teorisi ile ilgili çalışmaları dikkat çekmektedir.

Modern Dönem, Gauss'un asal sayılarla çalıştığı ve Laplace'ın determinizm ile ön plana çıktığı 1800-1850 yılları arasında başlamaktadır. Bu dönem, Fourier'ın ısı iletimi çalışmaları ile hareketlenmekte ve Babbage'ın fark makinesi ile sürmektedir. 1875-1900 arasındaki yıllar ise, Peano'nun mantıksal aritmetik çalışmalarının ortaya çıktığı dönem olmuştur.

Geç Modern Dönem'in başlarında (1900-1925) Poincare'ın üst bilgi, Zermelo'nun küme teorisi, Einstein'ın görelilik kuramı ve Bohr'un quantum teorisi ile ilgili çalıştığı görülmektedir. 1925-1950 arasındaki yıllar, Reichenbach'ın görelilik, Heisenberg'in belirsizlik ve Ramsey'in semantik paradoks ile ilgili çalıştığı yıllar olmuştur. 1950-1975 yılları arasında Neumann'ın oyun teorisi çalışmaları göze çarpmaktadır. Bu yıllarda Hopper'ın programlama ve Feynman'ın bilim felsefesi ile ilgili çalışmaları görülmektedir. 1975-2000 yılları arasında, Hawking kuantum fiziği ilgili çalışmaları ile öne çıkarken, Eco semiotik analiz ile, Dummett sezgisel matematik ile, Mandelbrot fraktal geometri ile ve Haraway, beni hayrete düşüren, robot (cyborg) feminizmi ile ilgili çalışmalarını sürdürmüşlerdir.

Milenyum Dönemi'ni ifade eden 2000 yılından sonraki dönemde, ışığın hızını yavaşlatarak bilim çevrelerinde hayranlık uyandıran Hau görülmektedir.

Genel olarak bakıldığında üç bin yıllık bir dönem içinde insanoğlunun evrenle ilişkili bir kavrayış oluşturacak bilgi birikimini ve tecrübeyi elde etmeye çalıştığı görülmektedir. Bilgeliği arayan insan, acaba aradığını bulabilecek midir?

Rene Descartes (Şekil 2), 1596-1650 yılları arasındaki kısa hayatına, günümüzün felsefe temelini atacak çalışmalarını sığdırmıştır. 1618'de Compendium Musica (Müzik Ansiklopedisi) ile başlayan yazma denemeleri, izleyen yıllarda başka eserleri ortaya çıkarmasını sağlayacak deneyimi kendisine sağlamıştır.

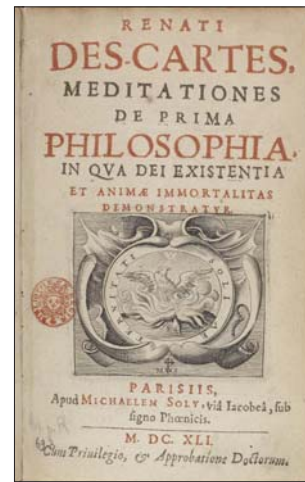


Şekil 2. Rene Descartes (1596-1650)

1628'de, Regulae ad directionem ingenii (Akıl Yolu için Kurallar - Rules for the Direction of the Mind) ve Le Monde, ou Traité de la Lumière (Dünya, Işık Üzerine Çalışma) çalışmaları ile, Descartes'ın, hem felsefenin temelini atacak hem de bilimsel yöntemi takip eden optik çalışmalarını

ortaya çıkaracak olması tesadüf değildir. Felsefe konusundaki çalışmalarını dualite kavramı ile bütünleştirerek matematiksel bakış açısının önemini vurgulamaya çalıştığı eserler, 1637'de Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences (Bilimde Gerçeği Aramanın ve Nedeni Doğru Belirlemenin Metodu Üzerine Çalışma - Discourse on the Method of Rightly Conducting One's Reason and Of Seeking Truth in the Sciences) ile okuyucuya heyecan yaratacak şekilde gelmiştir.

1641'de Meditationes de Prima Philosophia (Genç Felsefe Üzerine Düşünceler - Meditations on First Philosophy) (Şekil 3), 1644'de Principia Philosophiae (Felsefenin İlkeleri - Principles of Philosophy), 1647'de İnsan Vücudunun Açıklaması (The Description of the Human Body) ve 1649'da Les Passions de L'Ame (Ruhun İhtirasları - The Passions of the Soul) ile eserleri felsefeden biyolojiye, fizikten matematiğe birçok alanla ilgili olarak görülebilir.

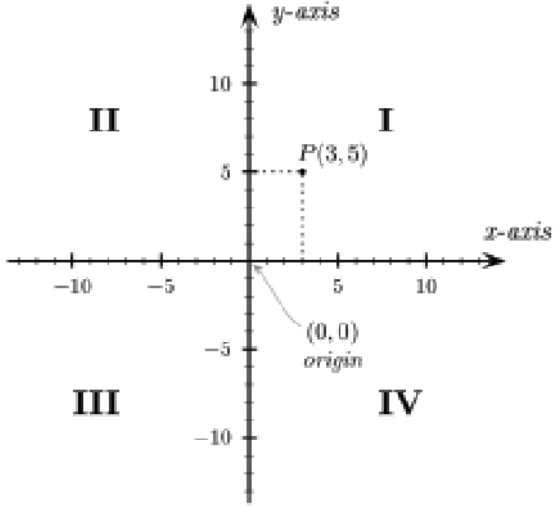


Şekil 3. Genç Felsefe Üzerine düşünceler (Descartes, 1641)

Descartes, matematiğin hayatın temelini teşkil eden kuralları oluşturduğunu ve her şeyin matematikle ifade edilebileceğini iddia ederek determinizme katkı yapmaktadır. Dualizm ile ruh ve beden ayrımını, dini arka planda tutarak, tanrısal özellikleri çalışmalarından uzak tutmaya çalışmıştır. Fikirleri, gözleme dayalı çalışmaların gerçeği yansıtmaktan uzak olabileceği konusunu da içerecek şekilde genişlemiş, insan aklı ve felsefi düşünceyi de kapsayarak bir ilke imza atmıştır. "Düşünüyorum, öyleyse varım" ifadesi ile, düşündüğünün farkında olan insanoğlunun varoluşunu bu şekilde ispatlayabileceğini anlatmaya çalışmıştır. Descartes, şüphecilik ilk örneklerini ortaya koyarak bilim felsefesi alanındaki çalışmalara ışık tutmuştur.

Günümüzde kullanılan analitik geometrinin temellerini atan Descartes, kendi adıyla anılan "Kartezyen" koordinat sistemini geliştirmiştir (Şekil 4). "Benimle herşey matematiğe dönüşecek" (Omnia apud me mathematica fuint) ifadesi ile, bilgeliğin önderlerinden biri olabilir mi acaba?

Leonardo Da Vinci (Şekil 5), 1452-1519 yılları arasında yaşamış, filozof, ressam, heykeltıraş ve düşündürdü. Birçok ko-



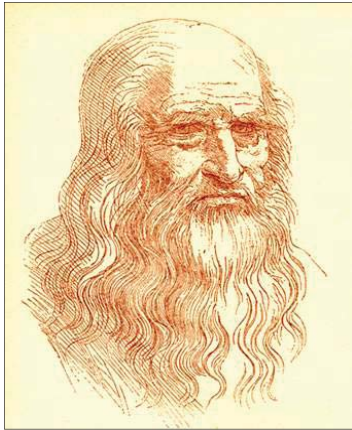
Şekil 4. Kartezyen koordinat sistemi



Şekil 6. Vinci'nin robotu

nu hakkında çalıştı ve bilgeliğe aday insanlardan biri haline geldi. Acaba onun yaptığı çalışmalar bilgeliğe giden yolun kapısını aralamış olabilir mi? Kendisine ait yaygın olarak bilinen birçok eserden farklı olarak fazla tanınmayan bir eserinden bahsetmek belki de bu soruya bir yanıt olacaktır.

Vinci'nin robotu (1495) (Şekil 6), o dönemde yapılmış olan en harika makinelerden biri olsa gerek. Ancak, bu çalışma, farklı bir bakış açısını yansıttığı ve hareket eden, kendine yetebilen makinelerin var olabileceğini gösterdiğinden dolayı, ayrıca, önemlidir.

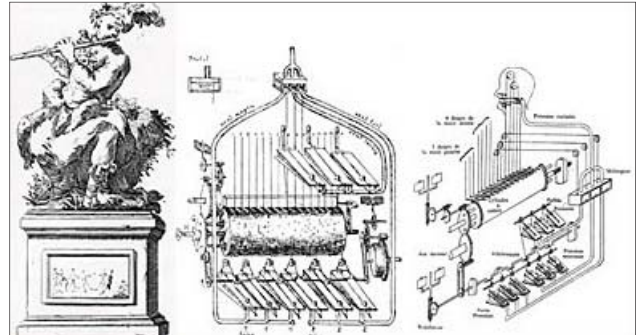


Şekil 5. Leonardo Da Vinci (1452-1519)

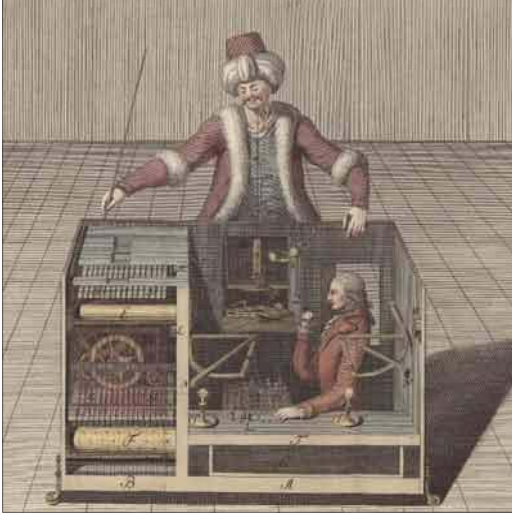
Vinci'nin robotu, o dönemden sonra birçok düşünürün aklından geçecek olan fikrin basit bir haliydi sadece, ancak kendinden sonraki dönemlere esin kaynağı olduğu söylenebilir. Otomata (otomatik makineler) teorisinin temelinde var olan özelliklerin ortaya çıkmaya başladığı yılları 1495'den sonra 1649'da XIV. Louis için minyatür at arabası, 1688'de General De Gennes'nin ürettiği Tavuskuşu ve 1737'de Jacques de Vaucanson'un Fülütçü'sü (Şekil 7) önemli otomata örneklerini teşkil etmektedir.

1769'da Wolfgang von Kempelen'nin satranç oynayan ilk otomatik makine olarak tanıtılan Türk (the Turk) adlı makine (Şekil 8) bütün dünyada yankı bulmuştur. Makine, Napolyon ile yaptığı bir satranç maçını da kazanarak ününü artırmış, günümüze kadar hakkında çok sayıda çalışma yapılmış ve kitaplar yazılmıştır. Makine, içine saklanmış cüce bir satranççı tarafından idare edilen bir makine olmasına rağmen, otomatik işler yapan bir makine olarak ünlenmiş ve otomatanın temel masalını oluşturmuştur.

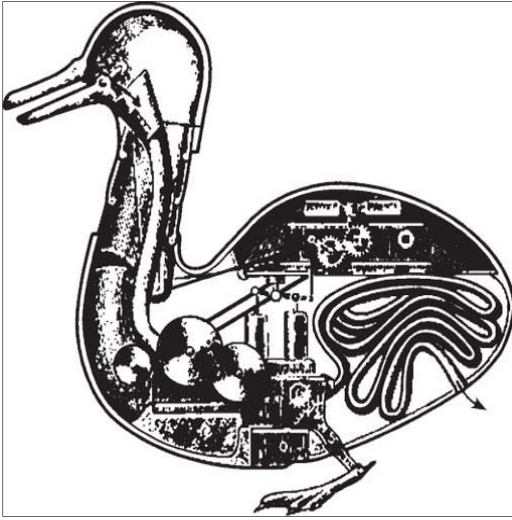
1738'de Vaucanson'un "Sindiren Ördek"i de (Şekil 9) ilginç örneklerden biridir. Tam anlamıyla bir ördeği simüle eden bu makine, yediği yiyecekleri kimyasal olarak sindiren bir ördek-makine olarak tasarlanmış ve hayata geçirilmiştir. Olayları modelleme fikrinin ilk örneklerindedir. Oysa günümüzde Honda'nın ürettiği, konuşan, koşan ve bizleri olanca sevimliliği ile selamlayan Asimo'su ile robotik teknolojiler gelişmekle kalmamış, insanlar ile ortak çalışabilecek robot örneklerinin üretim sistemlerinde ortaya çıktığı görülmüştür. Yakın bir zamanda insan ile robotun aynı bedende can bulacağına kim itiraz edebilir? Yapay kalp gibi tıptaki gelişmeleri destekleyen teknolojilerin, robotları da insanın içine dahil edeceği zamanlar çok uzakta değil.



Şekil 7. Vaucanson'un flütçüsü



Şekil 8. Türk: Otomatik stranç makinesi



Şekil 9. Vaucanson'un sindiren ördeği

Mekanik evren fikrinin babası Descartes'den günümüze, otomata teorisinin de ilerisinde yeni fikirlerin gelişerek geldiği ve bizi geleceğe ait fikirlerimizi değiştirmeye zorladığı görülmektedir. Bilgelige ulaşabilmek, temel mekanik evren tanımının üstüne yapay zeka uygulamalarını dahil etmek ile gerçekleştirilebilir mi? Analitik düşünmenin bilgi, bilgi kullanımı ve bilgelik konusunda destek sağladığı bir gerçektir.

Bilgelige ulaşabilmek için geçilmesi gereken yollar bilgi piramidinin (Şekil 10) aşamalarına benzemektedir. Veriden bilgelige kadar olan yükselme sırasında, gözlemlerden iletişime varan boyutlarda değişiklik gerekmektedir ve bilgelik olana sağlanacak değer buradan çıkacaktır varsayılmaktadır.

Bilgelik için gereken şartlara bakıldığında ise, hem bağlam hem de anlayış açısından, gerçekleştirilmesi gereken bir bakış açısının ortaya çıktığı görülmektedir. Bilgelik, deneyimlerin düşünme becerilerine dahil edilmesi ile oluşmaktadır.

Zaman içinde, gelişen bilgi teknolojileri aracılığı ile bilgelige ulaşmak daha da kolaylaştı ve ortaya çıkan faydanın miktarı da arttı. 1950-2000 arasındaki yıllarda, bilgi sistemlerinin etkin ve yaygın kullanımı, veri ve bilgelik arasındaki düzeyleri hızla aşmamızı sağladı. Gelecek, bilgeligin, farklı anlamlarda ve bakış açılarıyla gelişmesini sağlayacak gibi görünüyor (Şekil 11).

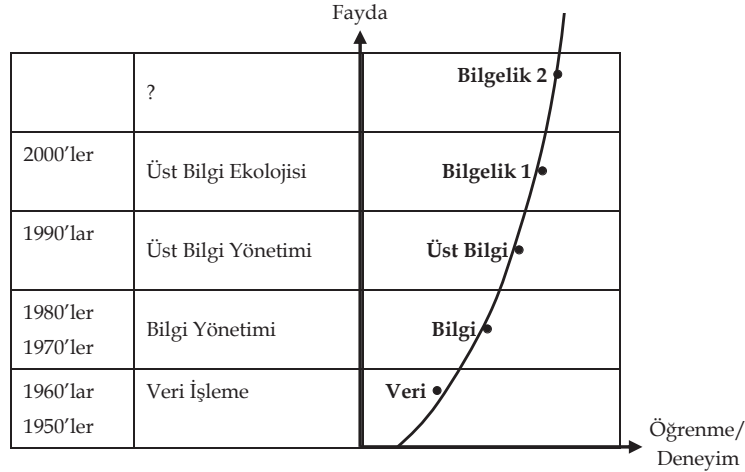
Düşünme, varlıkların dünyayı modellemesini ve onunla etkileşmesini sağlayan mental süreç olarak tanımlanabilir. Bilgelik için düşünmeden bahsedildiğinde ise, diğer özelliklerin de (problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme) dahil olduğu bir modelden söz etmek uygun olacaktır. Problem çözme, içinde çok farklı bakış açısını içeren bir düşünme yöntemi olarak görülebilir. Problem çözme süreci içinde birçok farklı yöntemin kullanılması mümkün olmaktadır (Tablo 1).

Eleştirel düşünme süreci dört aşamadan oluşmaktadır:

- Fikirleri, ilişkili bütün konulardan ayırmak ve bu konularla ilgili birbirini destekleyecek mantıklı argümanlar toplamak,



Şekil 10. Bilgi piramidi



Şekil 11. Bilgelikle ilgili bakış açısının bilgi sistemleri açısından gelişimi

- Argümanları bileşenlerine ayırmak ve bu bileşenlerden ek çıkarımlarda bulunmak,
- Bileşenleri ve çelişkilerini sınamak,
- Argümanlar arasındaki çatışan iddiaları ve göreceli ağırlıklarını belirlemek.

Yaratıcı düşünme, eleştirel düşünmeyi tamamlayacak bir bakış açısını anlatmaktadır. Entelektüel liderlik, problemlere karşı duyarlı olma, orijinallik, yaratıcı hayalgücü, olağandışılık, uygunluk ve kullanılabilirlik yaratıcı düşünme sürecinin parçaları olarak ortaya çıkmaktadır.

Bilim, eleştirel ve yaratıcı düşünme ile daha anlamlı hale gelen, gerçeği ararken bilginin elde edilmesini sağlayan

Tablo 1. Bazı problem çözme yöntemleri

1. Deneme-yanılma
2. Beyin fırtınası (Alex Osborn)
3. Morfolojik analiz (Fritz Zwicky, 1966, çok boyutlu, kantitatif olmayan yapılara ait çözümler)
4. Odak objeler metodu
5. Etraflıca düşünme
6. Dikey düşünme
7. Araştırma
8. Ters varsayım
9. Analoji
10. Böyle bir problemin olmadığı hipotetik bir dünya yaratmak
11. Kısıt çalışması
12. Daha fazla zaman kullanmak
13. İnkübasyon
14. Problemlerle ilgili model yaratmak
15. Problemin çözülme-yemeceğini kanıtlamak
16. Yardım almak

sistemler bütünü olarak görülebilir. Bilim için bilimsel yöntemin kullanılması kadar doğal bir durum olamaz. Bilimsel yöntemin aşamalarına yakından bakıldığında, çok detaylı olmayan ancak sistematik bir düşünme yapısının ortaya konulduğu görülmektedir:

1. Problemin tanımlanması
2. Problemlerle ilgili bilgi ve kaynakların elde edilmesi
3. Hipotezin oluşturulması
4. Deney yapılması ve veri toplanması
5. Veri analizi
6. Verilerin yorumlanması ve değerlendirilmesi
7. Sonuçların paylaşılması

Bilimsel yöntem analiz (bir bütünü parçalarına ayırarak detaylı incelenmesi) ve sentez (ayrıntılardan bir bütünü oluşturulması) yapma zorunluluğunu yanında getirmektedir. Temel olarak analiz kelimesi bile işin içinde bir yerde analitik bakış açısının olduğunu ve temelde mekanistik düşüncenin elemanlarını matematiksel ilişkilerle açıklamanın önemini anlatmaktadır. Analitik düşünme, bilimsel düşünmenin bir parçası olarak (diğer parçaları gibi) bilim içinde yer alacak, bilim insanlarının analitik bakış açısıyla bütünleşmiş becerilerini daha fazla görme fırsatını bizlere verecektir. Hatta "sosyal" bilimler için bile.

Bu çalışmanın ele aldığı ana fikir, analitik düşünmenin önemini vurgulamak ve analitik bakış açısını kullanılabilecek özelliklerin arkasında teknolojinin desteğini sürekli gördüğümüzü anlatmaktır. Bilgelige giden yol, analitik düşünmenin önemini kavramaktan ve teknolojiyi bu düşünme şeklini daha etkin kılacak şekilde kullanmaktan geçmektedir. Bilgelige giden yol, sindiren ördeğin mide-sinden, otomata teorisinden, Descartes'ın mekanistik felsefesinden, bilgi ve teknoloji sistemlerinden geçmektedir. Diğer bir deyişle, bilimsel metodun kullanımını daha etkin kılan ve analitik bakış açısının temeli oluşturulan matematiksel süreçler, bilim insanı için önemlidir.

NEWTON, GOETHE ve SOSYAL BİLİMLER*

A. M. Celal Şengör
sengor@itu.edu.tr

İstanbul Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

Geçenlerde bir toplantı için Zürih'teyken, toplantı aralıklarında mutadım olduğu üzere sahaf dükkanlarını dolaştım. Bu dükkanların birinde meşhur fizikçi Werner Heisenberg'in Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft (Doğa Bilimlerinin Temellerindeki Değişimler) adlı eserinin 8. baskısını buldum. Bir haftalık bir seyahatte kolayca okunabilecek boyutta olan bu eseri satın aldım ve İstanbul'a gelmeden okudum.

Kitap üzerimde büyük bir etki yaptı. Heisenberg bu kitaba aldığı birçok makalesinde doğa bilimlerinin giderek soyutlaşan özelliğine dikkat çekiyor, "Doğayı daha iyi anlamak için çabaladıkça onun somut yanlarından da hızla kopmak zorunda kalıyoruz" diyordu. Genel in anlaşılması, özel bilgiden feragat etmekle mümkün olabiliyordu Heisenberg'e göre. Özel bilgi ise tek tek toplandığı sürece kendi başına genel bilgiye götürüyordu insanı.



Şekil 1. Werner Heisenberg (1901-1976)

Heisenberg bu ikiliğe örnek olarak Goethe'nin Newton'un optik teorisine karşı geliştirdiği renk teorisini veriyordu. Bilindiği gibi Newton beyaz ışığın değişik dalga boylarına sahip yedi renkten oluştuğunu iddia etmişti. Goethe'ye göre ise bu, doğaya bir aletle (cam prizma) müdahale sonucu elde edilen suni sonuçtu. Goethe beyaz ışığın insanın algıladığı şekilde incelenmesi ve temel olay (Urphänomen) kabul edilmesi gerektiği fikrindeydi.

Goethe ışığı "anlamak" iddiasındaydı, Newton ise ışığın tüm özelliklerinin önceden kestirilebilecek olaylara bölünerek ışığın insanlarca kullanılabilir bir nesne olmasını sağlamıştı. Bu, Goethe'ye göre, dürüst bir yaklaşım değildi. Işık, ışık olarak anlaşılmalıydı.

Heisenberg, kitabındaki bir makalesinde, "İnsan Goethe'ye Newton'a karşı çıktığı için değil, itirazını sonuna kadar götürmediği için kızmalı: Goethe, Newton'un tüm teorilerinin şeytandan türediğini söylemeliydi" diyor. Bunu okuyunca, romantik tarihçilerin, özellikle Wilhelm Dilthey'in eserlerinde ifadesini bulan Verstehen (anlamak) kavramı aklıma geldi. Ta Leopold von Ranke'den beri sosyal tarihçiler bir olayı "olduğu gibi" yazmak sevdiğindirlar. Bunu başarabilmek için tarihte rol oynayan kişilerin "anlaşılması" gerektiğini iddia ederler.

Ancak aynen Goethe gibi bu "anlaşılmaktan" neyin kasdedildiğini, bizlerden önce meydana gelmiş olan ve izlerini ancak bölük pörçük bulabildiğimiz olaylarda rol almış kişileri, onların somut izlerini belirli bir soyut model çerçevesinde incelemeyen nasıl anlayabileceğimizi bir türlü söylemezler. Tarihçilik adeta sihirli bir iş olup çıkar.



Şekil 2. Doğa Bilimlerinin Temellerindeki Değişimler (Heisenberg, 1945)

Bu durumun yarattığı çaresizliktir ki, kanaatimce, tarihte model üretmeyi tasvip edilmeyen bir iş haline getirerek mikro-tarih modasıyla tarih bilimini bir veri tufanına boğdurmak üzeredir. Halbuki sosyal bilimleri yalnızca deney imkanının kısıtlı olması doğa bilimlerinden ayırır. Bunun dışında, herhangi bir incelemede doğa bilimlerinin akılcı yolunu terk etmek, insanın anlaşılmasına doğanın diğer öğelerinin anlaşılmasına gidenden daha başka bir yol olduğunu sanmak, sosyal bilimleri Goethe'nin renk teorisinin uğradığı hezimetle mahkum eder.

Tek tek özellerin birikmesi bilim değil, bilgi yığını oluşturur. Bilgi yığından bilimin kendiliğinden çıktığı ise görülmemiştir.

*A. M. C. Şengör'in bu yazısı 24 Kasım 1997 tarihinde Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi'nin 566. sayısında yayımlanmıştır (s. 5). Ayrıca, aynı yazı "zümrüt-name" isimli kitabında da yer almıştır (1999, Kredi Yayınları, s. 45-47). Sayın Şengör'e yazısını yeniden yayınlamamıza izin verdiği için teşekkür ederiz.

BİR DEMOKRASİ MASALI: ÖZGÜR BİREY, BAĞIMSIZ MEDYA

Bahar Muratoğlu
baharmuratoglu@gmail.com
Marmara Üniversitesi, Gazetecilik Bölümü

Demokratik sistemde, özgür bireyler olarak yaşıyoruz. İstedikimizi seçebilir, özgür seçimlerimiz doğrultusunda yaşayabiliriz. Bu özgürlük bireysel yaşantımızdan başlıyor ve bizi yönetecek siyasi partiyi seçme hakkına kadar uzanıyor. Kararlarımızı etkileyecek haber ve yorumları ise bu demokratik sistem içindeki bağımsız, tarafsız medyadan takip ediyoruz. Bize ulaşan enformasyona göre özgür seçimler yapıyoruz. En azından bize söylenen bu. Pe-ki, gerçekte ne kadar özgürüz? Siyasi sisteme ve egemen güçlere verdiğimiz oyda ya da gösterdiğimiz rızada ve ya basitçe yaşam tarzımızı seçmede özgür olduğumuz düşüncesi ve bize önemli bilgileri ulaştırılan medyanın bağımsızlığı ve yansızlığı acaba bir yanılısma olabilir mi?

Noam Chomsky (1997), toplum demokratikleştikçe insanları zor kullanarak yönlendirme imkanının azaldığından bahsetmektedir. Chomsky'ye göre totaliter sistemlerde zor kullanılarak gerçekleştirilen şeyler, demokraside propaganda ile başarılmaktadır. Bu sebeple medyanın, eğitim sisteminin ve popüler kültürün, egemen güçlerin istekleri doğrultusunda, rızanın imalatı için çalışması gerekmektedir.

Egemen güçlerin uyguladığı propagandanın kilit noktalarından biri, entelektüellerin düşüncelerinin kontrol edilmesidir. Önce entelektüellerin ikna edilir, daha sonra onlar görüş liderleri olarak halkı etkiler. Eğitimli kesimin desteklediği ve sapmalara izin vermeyen propagandanın, oldukça başarılı olduğu anlaşılmıştır. Bu propaganda tekniği, Hitler tarafından da kullanılan tekniktir (Chomsky, 1997, s. 3-5).

Bu noktada Chomsky, entelektüelleri gücün yönetimi altında olmakla eleştirir. Chomsky'ye göre entelektüeller, kültürel hegemonyanın oluşturulmasında ve meşrulaştırılmasında önemli rol oynar. "Chomsky'nin batının liberal görüşünün ve bu görüşün güç ile olan ilişkisinin hipokrasisi için kullandığı terim 'özgürlük altında beyin yıkama'dır" (Klaehn, 2002, s. 169-173).

Aynı nokta, egemen güçlerin tahakkümlerini inceleyen önemli kuramlardan biri olan Gramsci'nin Hegemonya Kuramında da görülür. Hegemonyaya Gramscici yaklaşım, entelektüel liderlik ve tahakküm kavramları üzerinde durur ve retorikğin önemini vurgular (Lentner, 2005). Gramsci'ye göre hegemonya, yalnızca yönetenlerin zor kullanması ile değil, önderlik etmeleri ve yönetilenlerin rızalarını kazanmaları ile gerçekleşir. Hegemonya, gücün ve rızanın birleşimidir; sınıf çatışmasına bir denge getirir ve sendika gibi kurumlar ile yönetilen sınıfların muhalefeti sistem sınırları içerisinde tutar (Hall, S., çev., 2005a). Hegemonya "belli oluşumların tahakkümlerinin zorla değil, kültürel önderlikle sağlandığını" iddia etmektedir. Dolayısıyla hegemonya, toplumun rızasının kazanılmasını da içermektedir (Hall, S., çev., 2005b).

Egemen güçlerin iktidarlarını koruyabilmek için çoğunluğun rızasını kazanmaları ve meşrulaşmaları gerek-

tedir. Bu sebeple çoğunluğun çıkarları, yönetici sınıfın çıkarlarına uygun hale getirilmelidir. Söz konusu çıkar örtüşmesi, rızanın imalatı ile sağlanmaktadır (Hall, S., çev., 2005b). Sistemin rızanın üretilmesini sağlama, hegemonyaya ulaşma ve tahakküm kurma sürecinde ise medya devreye girmektedir. Kitle iletişim araçları, sistemin aygıtlarından biri olarak işlev görmektedir (Hall, S., çev., 2005a).

Marx, yönetici sınıfın yalnızca kol emeğini değil, aynı zamanda zihin emeğini de denetim altında tuttuğunu söylemektedir ve bu noktada *başat ideoloji* kavramından bahsetmektedir. Yönetici düşünsel güç, zihinsel üretim araçlarına sahiptir ve bu araçlara sahip olmayanlar, yöneticilerin egemenliği altındadır (Hall, S., çev., 2005a).

Horkheimer ve Adorno, "*Aydınlanmanın Diyalektiği*" adlı çalışmalarında (çev., 1996) kültür endüstrisi kavramından bahsederken, egemen kültürün her şeyi birbirine benzetme çabası içerisinde olduğunu ve medyanın bunu başarmak için bir sistem oluşturduğunu söyler. Horkheimer ve Adorno, medyanın ticaretten ibaret olduğunu ve bu gerçeği, ürettiği değersiz şeyleri meşrulaştıran bir ideoloji haline getirdiğini vurgular. Yazarlar, iktidarın ve gücü elinde bulunduranların yalnızca kendi isteklerine uyan şeylerin üretimine izin verdiğini ve tüketicilerin yalnızca birer istatistik malzemesi olarak görüldüğünü öne sürer.

Horkheimer'a göre medya, insanların bireysel özgürlüğüne sürekli vurgu yapmaktadır, ancak bunun tam tersi bir şekilde hareket ederek, bireyleri tek tipleştirmeye çalışmakta ve önceden belirlenmiş tutumlara sevk etmektedir (Hardt, H., çev., 2005). Sistem, farklı düşünenleri marjinalleştirmektedir. İnsanları, kendileri gibi düşünen başka kimse olmadığına inandırmak için, onların bu düşünceleri başka yerden duymaları engellenmektedir. Bu şekilde halk tepkisizleştirilmekte ve insanların televizyonda anlamsız şeyleri izlemesi sağlanmaktadır (Chomsky, 1997, s. 22).

Halkla ilişkiler endüstrisi ise, güç sahiplerine hizmet eden uzmanlaşmış sınıfın dışında kalan kesimin, televizyonun karşısında oturarak, hayattaki en önemli değerini daha fazla şeye sahip olmak ve ekranda gördükleri insanlar gibi zengin olmak olduğunu düşünmeleri için çalışmaktadır. Kamuoyunun dikkati önemli şeylerden uzaklaştırılmalıdır. Bunun için de halkın televizyonda futbol maçı, durum komedisi ya da şiddet içeren filmler izlemesi gerekmektedir. Bu noktada medya, söz konusu tekel yönetim ile ortaklık içine girmektedir (Chomsky, 1997, s. 17-19).

Medyada bir haber yanlı ya da yetersiz olarak ortaya çıktığında, çoğunlukla bu durum haberi hazırlayan gazetecinin kişisel tutumu olarak görülmüştür. Ancak yakın tarihli çalışmalar yanlı haberin kaynağını, medya içeriğini belirleyen ekonomik, siyasi ve sosyal nedenlerde aramaya başlamış ve hükümetin medya içeriğini nasıl düzenlediği ve kontrol ettiği üzerinde durmuştur (Young, Bourne, Younane, 2007).

Edward Herman ve Noam Chomsky, medyanın rızanın imalatında önemli bir rol oynadığını ve medya içeriğinin egemen sınıf tarafından yönlendirildiğini söylemektedir (Klaehn, 2002, s. 164).

Herman ve Chomsky'nin Propaganda Modeli'ne göre medya, belli değerleri ve inançları aşılama görevi üstlenmektedir ve bunun için de sistematik bir propaganda uygulamaktadır. Ancak medya, özel kuruluşların elinde olduğunda ve resmi bir sansür mekanizması bulunmadığında da bu propagandayı görmek zorlaşmaktadır. Propaganda Modeli, çıkar gruplarının ve hükümetin, medyadaki haber-leri nasıl süzgeçten geçirdiğini ve bu yolla mesajlarını hal-ka nasıl yaydığını açıklamaktadır (Herman, E. ve Chomsky, N., çev., 2006, s. 81).

Herman ve Chomsky, medyanın seçkin ve egemen sınıfın çıkarlarına göre gündem belirlediğini ve bu çıkarları koruduğunu öne sürmektedir. Medya içeriği, kamuoyunun dikkatini esas öneme sahip haberlerden uzaklaştırıp, diğer haberlere yönlendirmektedir. Medya, yanlı bir şekilde siyasi çıkarlara hizmet etmekte ve farklı düşünceleri marjinalleştirmektedir. Bu anlamda medya, kamuoyunun gerçekleri anlaması ve yönetime katılması karşısında, serveti ve ayrıcalıkları koruyan bir entelektüel kültüre hizmet etmektedir (Klaehn, 2002, s. 152-158).

Propaganda Modeli, medyanın sınıf savaşında rol aldığını ve diğer ideolojik kurumlarla uyum içinde çalışarak, egemen sınıfın hegemonyasını desteklediğini öne sürmektedir. Bu model medya çalışanlarının, çıkar gruplarını destekleyen bilgileri yaymada önemli bir rolü olduğunu iddia etmekte, ancak bu rolün çoğunlukla bilinçsiz olarak oynandığının da altını çizmektedir. Çalışanların haberlere yükledikleri anlamlar, sistemin temelindeki kısıtlamalar tarafından filtrelenmektedir (Klaehn, 2002, s. 150).

Model, medyanın bize saf ve nesnel gerçeği iletmesini engelleyen 5 süzgeçten bahsetmektedir. Bu süzgeçler neyin haber değeri taşıyıp taşımadığını belirlemektedir. Medya çalışanları bu süzgeçlerin içerisinde nesnel olarak hareket edebilmektedirler, ancak gerçekte kısıtlamalar o kadar güçlüdür ki, kendileri de farkında olmadan bu sisteme dahil olmakta ve farklı bir haber seçimi düşünmemektedirler (Herman, E. ve Chomsky, N., çev., 2006, s. 82).

Herman ve Chomsky, "Rızanın İmalatı: Kitle Medyasının Ekonomi Politikası" (çev., 2006) adlı çalışmalarında söz konusu 5 süzgeci şu şekilde açıklamaktadır:

1. Süzgeç: Kitle Medyasının Büyüklüğü, Mülkiyeti ve Kar Yönelimi

Medya şirketleri, büyük holdinglerin bünyesindeki kuruluşlardır. Bu büyük holdingler başka sektörlerde de faaliyet göstermektedir ve dolayısıyla medya, piyasa yönelimli ve kar odaklı, zengin yöneticiler tarafından denetlenmektedir. Böylece medya, piyasa koşullarından ve holdingin diğer sektörlerdeki çıkarlarından bağımsız hareket edemez hale gelmektedir. Ayrıca söz konusu holdinglerin başka holdinglerle, iktidarla, bankalarla ortak çıkarları vardır ve bu da haber tercihlerini etkilemektedir.

2. Süzgeç: İş Yapmak İçin Reklamcılık Ruhsatı

Reklamcılar medya kuruluşlarının en büyük maddi kaynağıdır. Reklam verenler medyaya destek sağlamaktadır

ve bunun karşılığında da bir anlamda medyayı denetleyen patron konumuna yerleşmektedir. Medya kuruluşları başarılı olmak, maddi kazanç sağlamak ve varlığını devam ettirmek istiyorsa, reklamcıların taleplerini karşılamak zorundadır. Bu sebeple medya, reklam verenlerin aleyhinde yayın yapamaz ve programlarını onlara göre düzenler. Ayrıca medya, aynı sebeple reytingini de yüksek tutmak zorundadır. Dolayısıyla da, kültürel - belgesel programlar yerine popüler ve ticari yapımları tercih eder.

3. Süzgeç: Kitle Medyasının Haber Kaynakları

Medya kuruluşlarının güvenilir ve objektif görünmeye ihtiyaçları vardır. Bu sebeple de uzman görüşlerine ve resmi haber kaynaklarına ihtiyaç duyarlar. Hükümet ve iş çevreleri resmi haber kaynaklarıdır ve bu güçlerini korumak için gazetecilerin işlerini kolaylaştırır; basın toplantıları düzenlerler, fotoğraf çekimine izin verirler ve basın bildirimleri hazırlarlar. Bu durum da, medya kuruluşu için haber masrafını azaltır. Dolayısıyla da medya, haber kaynaklarını incitmemek için bazı konularda eleştiriden kaçınır, haber kaynakları da bu güçlerini medyayı denetlemekte kullanır. Çeşitli konularda uzman kişiler ise resmi kaynaklar tarafından işe alınır ve çalışmaları finanse edilir. Bu uzmanlar medyada da yer alır. Medyada yer alan uzmanlar belirli isimlerdir ve tercih edilen görüşe ters bir şey söylemeyecekleri önceden bilinir.

4. Süzgeç: Tepki Üretimi ve Zorlayıcılar

Medya kuruluşu eğer istenmeyen bir haber yaparsa, olumsuz tepkilerle karşı karşıya kalabilir. Bu tepkiler telefon, mektup, dilekçe ve dava açma şeklinde olabilir. Bu tepkilerin bazı durumlarda medya açısından bedeli yüksektir. Hükümet ise bu tepkinin üretilmesinde büyük rol oynamaktadır.

5. Süzgeç: Bir Denetim Mekanizması Olarak Anti-Komünizm

Sovyet, Çin ve Küba devrimleri Batı'da büyük bir travma yaratmıştır ve sisteme bir tehdit olarak algılanmıştır. Bu noktada anti-komünizm ideolojisi, toplumu düşmana karşı seferber eden bir nitelik kazanmıştır. Bu kavram oldukça muğlak olduğu için mülkiyetin veya hükümetin çıkarlarını tehdit eden her şey komünistlikle ya da yeterince anti-komünist olmamakla suçlanmış, istenmeyen düşüncelere komünist yakıştırması yapılmıştır ve bu durum medyanın haber tercihlerini ve yorumlarını etkilemiştir.

Herman, son yıllarda yaşanan ekonomideki, siyasetteki ve iletişim endüstrisindeki değişimin, ilk iki süzgeci daha önemli hale getirdiğini ve modelin uygulanabilirliğini artırdığını öne sürmektedir. Beşinci süzgeç ise, zamanla değişebilen ve anti-komünizm yerine başka ideolojilerle gündeme gelebilecek bir süzgeçtir. Bu süzgeç, yeni tanımlar doğrultusunda yön değiştirmektedir (Klaehn, 2002).

Medya içeriği, söz konusu süzgeçler ile birlikte yansız ve tarafsız olmaktan uzaklaşmaktadır. Sermayenin ve egemen güçlerin ortak çıkarları, çoğu zaman gerçek öneme sahip haberlerin akışını engellemekte ve insanlara aslında fazla bir şey ifade etmeyen büyük miktarda enformasyon yüklemektedir. Reklam veren kuruluşların, medya holdinglerinin patronlarının ve hükümetin birbirinin içine geçen çıkarları doğrultusunda belirlenen medya içeriği, hem rızanın üretilmesini sağlamakta, hem de insanlara

belirli bir yaşam tarzını ve dünya görüşünü empoze etmektedir. Horkheimer ve Adorno, kültür endüstrisinden bahsederken, medyayı şu şekilde eleştirmektedir:

“Sistemin egemenliği reklamların ardına gizlenmektedir. Reklam, tüketiciyi büyük tekellden ayırmayan bağı pekiştirmektedir (...) İnsanların en mahrem tepkileri bile kendilerine kıyasla o kadar eksiksiz şekilde şeyleştirilmiştir ki, kendine özgü olma düşüncesi sadece en aşırı soyutluklarda yaşamaya devam etmektedir. Kişilik [personality] kavramı artık onlara parlak beyaz dişlerden ve koltuk altlarının terlememesinden, heyecan duymamaktan başka bir şey ifade etmemektedir. İşte bu durum kültür sanayisindeki reklamcıların zaferidir, aynı zamanda içyüzyü anlaşılmış kültür metalarına tüketicilerin mecburen öykünmeleridir.” (Horkheimer, M. ve Adorno, T., çev., 1996, s. 56-62).

Kararlarımızı etkileyen, bize gerekli enformasyonu sağlamakla yükümlü olduğu söylenen medya, aslında tarafsız değilse ve bize gerçeği söylemiyorsa; biz her gün televizyon izlerken ya da gazete okurken bize belirli bir ideolojiyi ya da yaşam tarzını empoze eden sistemli bir propagandaya maruz kalıyorsak; gerçek öneme sahip haberler bize ulaşamıyorsa ve biz yalnızca öğrenmemize izin verilenleri öğreniyorsak; dahası, bütün bu olan bitenin içinde sıkışıp kaldığımız sistemin farkında bile değilsek, demokrasideki özgür bireyden ve bağımsız seçimlerden ne kadar söz edilebilir?

Peki ya biz her gece, komedi dizilerine gülerken, romantik filmlerde duygulanarak, ekrandakiler gibi genç ve güzel görünmek ve daha çok para kazanmak isteyerek, televizyonun karşısında uyuyakalıyorsak?

Kaynaklar

Chomsky, N. (1997). *Media control: The spectacular achievements of propaganda*. USA: A Seven Stories Press.

Hall, S. (2005). Kültür, medya ve ideolojik etki. M. Küçük, (Ed.), *Medya, iktidar, ideoloji* (3. basım) içinde (191-234). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

Hall, S. (2005). İdeolojinin yeniden keşfi: Medya çalışmalarında baskı altında tutulmanın geri dönüşü. M. Küçük, (Ed.), *Medya, iktidar, ideoloji* (3. basım) içinde (73-121). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

Hardt, H. (2005). “Eleştirel” in geri dönüşü ve radikal muhalefetin meydan okuyuşu: Eleştirel Teori, Kültürel Çalışmalar ve Amerikan kitle iletişimi araştırması. M. Küçük, (Ed.), *Medya, iktidar, ideoloji* (3. basım) içinde (15-72). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

Herman, E. S. ve Chomsky, N. (2006). *Rızanın imalatı: Kitle medyasının ekonomi politikası*. (E. Abadoğlu, Çev.). İstanbul: Aram Yayıncılık.

Horkheimer, M. ve Adorno, T. W. (1996). *Aydınlanmanın diyalektiği - felsefi fragmanlar II*. (O. Özügül, Çev.). İstanbul: Kabalcı Yayınevi. (Orijinal çalışma basım tarihi 1969).

Klaehn, J. (2002). A critical review and assessment of Herman and Chomsky's 'Propaganda Model'. *European Journal of Communication*, 17(2) 147- 182.

Lentner, H. H. (2005). Hegemony and autonomy. *Political Studies*, 53(4) 735- 752.

Young, S., Bourne, S. ve Younane, S. (2007). Contemporary political communications: Audiences, politicians, and the media in international research. *Sociology Compass*, 1(1) 41- 59.



PSİKOLOJİ ETİĞİ: PSİKOLOGLAR ETİK OLARAK NASIL GELİŞİR?

Melike Guzey
melikeyguzey@yahoo.com
Ankara Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Psikoloji biliminin tamamında önem taşıyan etik konusu, klinik arenada uygulama yaparken, bir araştırmayı yürütürken, yayınlarken, okullarda uygulama yaparken, eğitim verirken, eğitilen kişileri denetlerken, çeşitli yöntemleri geliştirirken, sosyal davalarda, örgütsel ve kurumsal danışmanlık yaparken, kişileri, araçları ve yöntemleri de içine alan bir dizi konuyu içerir (American Psychological Association, 2002, APA).

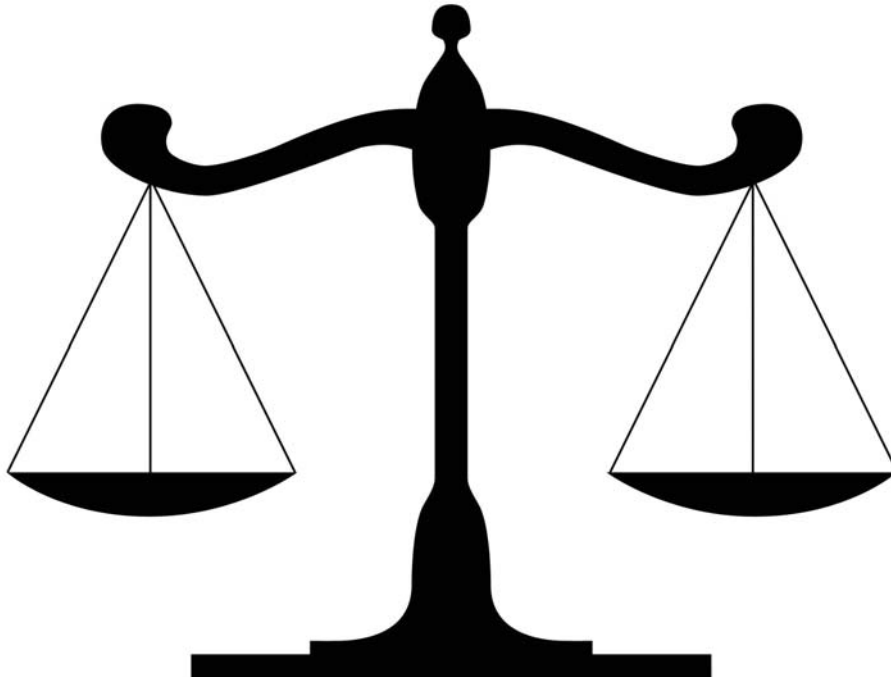
Psikologların etik davranmalarını sağlamak amacıyla çeşitli yöntemler mevcuttur. Bunların en yaygını APA (American Psychological Association), TPD (Türk Psikologlar Derneği) ve benzeri birlikler tarafından yayınlanan etik yönetmelikleridir. Bu yönetmelikler mesleki açıdan psikologların doğru olanı yapmaları, yaptıkları işlerin sonuçlarını değerlendirmeleri, herhangi bir koşulda nasıl davranmaları gerektiğini belirlemek için standartlaştırılmış kuralları içerir (Türk Psikologlar Derneği, 2004). Peki, bu kurallar psikologların etik dışı davranışlar sergilemelerini engellemekte yeterli midir?

Her ne kadar etik yönetmelikler bir yönlendirme ve denetleme mekanizması gibi işlev görseler de kişilerin etik değerlerini içselleştirmeleri, hem kuralların uygulanması açısından hem de kuralların belirleyemediği durumlarda da etik davranışların devam ettirilmesi açısından önemlidir. Psikoloji etiğini özümseyememiş bireylerin ya da kendi etik değerleri ile psikoloji etiğinin çatıştığı durumlarda olan bireylerin bu etik anlayışı kazanmaları için çeşitli modeller ve yöntemler önerilmektedir.

Bir öğrenciye etik ikilemleri öğretmenin ve bu ikilemlerin çözümü için neler yapılabileceğini göstermenin bir yolu

derslerde çeşitli etik vakalar üzerinde çalışmaktır (Young ve Anisette, 2007). Kişilere etik ikilem içeren bir vaka verilir ve kişilerin mevcut kurallar ve kendi etik anlayışları çerçevesinde bir yaklaşım oluşturmaları beklenir. Young ve Anisette (2007) bu vaka çalışmalarının kişilerin etik anlayışlarını geliştirmelerinde, gerçek vakalarla çalışmaları gerektiğinde yeterli olmadığı kanısına varmışlardır. Bunun bir nedeni, vaka örneklerinin belli bir konuya yönelmiş ve bu bağlamda kişileri sadece bir konu üzerinde düşünmeye itiyor olmasıdır. Bireyi özünü devam ettiren, devingen bir sürecin içinde varsayan bir yaklaşımla (self-in-the-making) açıklayan ikili, bireyin etik davranışlar sergileyebilmesi için etik açıdan kültürleşmesi gerektiğini belirtirler. Bu amaçla da çeşitli hikayelerle canlandırma yönteminin etkili olacağını savunurlar (Young ve Anisette, 2007).

Bir başka model, Berry'nin Kültürleşme (acculturation) Modelinin etik anlayışın geliştirilmesi için uyarlanması ile elde edilmiştir. Handelsman, Gotlieb ve Knapp'ın (2005) etik kültürleşme adını verdikleri bu modele göre kişiler daha önceden sahip oldukları kültürel etik anlayışlarını devam ettirirken, diğer bir yandan psikoloji etiğiyle ilgili bir kimlik oluştururlar. Bu iki boyut karşımıza dört tipte kültürleşme olarak çıkar: Uzaklaşma (marginalizasyon), ayrılma (seperasyon), özümseme (asimilasyon) ve birleştirme (entegrasyon) (Handelsman ve ark., 2005). *Uzaklaşma* hem sahip olduğu kültürel etik değerleri açısından zayıf olan, hem de edinmeye çalıştığı psikoloji etiğiyle yeterli derecede ilişki kuramayan kişiler için söylenebilir. *Ayrılma* sahip olduğu kültürel etiğe sıkı bir biçimde bağlı olup, psikoloji etiğiyle düşük bir derecede bağ kurabilen kişileri tanımlar.



Özümseme ise kültürel etik açısından zayıf olup, psikoloji etiğiyle ilgili güçlü bir kimlik oluşturan tipte insanlardır. Tüm bu yöntemler içinde bir psikolog için en etkili olanı birleştirmedir (entegrasyon). *Birleştirme* yöntemini kullananlar sahip oldukları kültürel etik anlayışına sıkı bir biçimde bağlı, aynı zamanda edindikleri psikoloji etiğiyle güçlü bir ilişki kuran ve bu iki anlayışı bünyesinde birleştiren kişilerdir.

Handelsman ve arkadaşları (2005) kültürleşme modelinin iki boyutta anlamlı olduğundan bahsederler. Bunlardan birincisi etik anlayışın öğretilmesinde daha olumlu bir yaklaşıma sahip olunması, ikincisi ise kültürleşmenin uzun vadeli gelişimsel bir süreç olmasıdır. Çeşitli yasaklar koymak psikoloji etiğini özümseyebilmek için yeterli değildir. Bu bağlamda çeşitli yöntemler önermişlerdir. Bu yöntemlerden birincisi etik dersleri ve bu derslerde uygulanabilecek etik otobiyografi yöntemidir (Handelsman ve ark., 2005; Bashe ve ark., 2007). Dersler ve özellikle otobiyografi çalışmaları kişilerin sahip oldukları değerleri, kendi kültürel etik anlayışlarını değerlendirmeleri, bir anlamda eleştirebilmeleri açısından önemlidir (Handelsman ve ark., 2005).

Bir başka yöntem ise uygulama denetimidir (practicum supervision). Bireylerin edindikleri etik anlayışını gerçek ortamlarda uygulamaya başlamaları, danışmanlar (supervisor) tarafından ikilem yaşadıkları durumlarda geribildirim almaları edinilen yeni etik anlayışın özümsemesi açısından önemlidir. Yine de bu yöntem tek başına yeterli görülmez. Handelsman'a (1986) göre, danışmanlık (supervision) vermenin yanı sıra etik dersler gibi resmi yöntemlerin önemi daha büyüktür. Danışmanlık (supervision) ancak belli ödevler ve belirli kurallar çerçevesinde verilmelidir (Handelsman ve ark., 2005). Hen-

delsman ve arkadaşları (2005) psikologların kendi kültürleşme süreçlerini yetiştirdikleri öğrencilere aktarmasının da önemli olduğunu vurgular. Bunun yanı sıra öğrencileri bilgilendirici ve özendirici çeşitli etik konferansların ve ödüllendirmelerin önemine de vurgu yaparlar. İlerleyen çalışmalarla yeni yöntemler, yeni projeler ortaya konmuştur. Düşünce yazıları, tartışma egzersizleri, kişilerin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyup değerlendirmesini yaptıkları egzersizler, öğrencilere etik ikilemlerin çözümü için çeşitli ödevler ve tartışma ortamları oluşturmak da etik kültürleşme açısından önemlidir (Bashe ve ark., 2007).

Kaynaklar

American Psychological Association (2002). Ethical Principles of Psychologists and Code Of Conduct. *American Psychologist*, 57(12), 1060-1073.

Bashe, A., Anderson, S. K., Handelsman, M. M. ve Klevansky, R. (2007). An acculturation model for ethics training: The ethics autobiography and beyond. *Professional Psychology: Research and Practice*, 38(1), 60-67.

Handelsman, M. M. (1986). Problems with ethics training by "osmosis". *Professional Psychology: Research and Practice*, 17(4), 371-374.

Handelsman, M. M., Gotlieb, M. C. ve Knapp, S. (2005). Training ethical psychologists: An acculturation model. *Professional Psychology: Research and Practice*, 36(1), 59-65.

Türk Psikologlar Derneği (2004). *Türk Psikologlar Derneği Etik Yönetmeliği*. 20 Ocak, 2008 tarihinde http://www.psikolog.org.tr/upload/content/files/file_3_7.pdf adresinden alınmıştır.

Young, J. J. ve Anisette, M. (2009). Cultivating imagination: Ethics, education and literature. *Critical Perspectives on Accounting*, 20(1), 93-109.

LİKANTROPİ: İNSANLIK TARİHİ KADAR ESKİ BİR FENOMEN

Başak Karagöz

basakkaragoz@gmail.com

Hacettepe Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Likantropi terimi, ilk kullanılışı 1584'e dayandırılan ve kurt anlamındaki *lykos* ile adam anlamındaki *anthropos* sözcüklerinin birleştirilmesinden oluşan Yunanca *lykanthropia*'dan dilimize geçmiştir (İng.; *lycanthropy*). 1830'lardan sonra ise terim bugünkü içeriğini kazanmaya başlamış ve psikopatolojinin özel bir türüne gönderme yapmak için kullanılmaya başlanmıştır. Bugün terim genel olarak, kişinin kurt adam olduğuna ilişkin sanrısını karşılamaktadır, kişinin kendisini ve başkalarını kurt ya da başka bir hayvan şekline büründürebileceğine inanmasını içerip içermediği de tartışılmaktadır (Bénézech ve Chapenoire, 2005; Garlipp ve ark., 2004; Nejad, 2007).

İnsanoğlunun tarihsel öyküsüne bakıldığında insanların kurda ya da başka bir hayvana dönüşmesi temasının hem köklü hem de evrensel bir nitelik taşıdığı görülebilir. Başka bir yaratığa dönüşen insanlarla ilgili anlatılanların kökeni Antik Çağa kadar uzanır. Eski Yunan'daki kurtadam öyküleri Olympos tanrılarıyla iç içe geçmiştir. Kurtların bol olduğu Arkadia'daki Kurt-Zeus kültü bunu doğrular niteliktedir. Bir efsaneye göre her yıl Lykaios Dağında düzenlenen şölende, rahipler içinde insan etinin de bulunduğu bir kurban yemeği sunar ve bu etten tadanlar kurda dönüşür, dokuz yıl boyunca insan etinden uzak durmadıkça da yeniden insan biçimine dönemezlerdi. Benzeri bir inanç Romalılar arasında da yaygındı. Tılsımlı sözler ya da otlar yardımıyla kurda dönüştürülmüş kişilerin varlığına inanılırdı. İnsanların dönüştüğüne inanılan hayvanlar sadece kurtlarla da sınırlı değildi. Genellikle anlatılarda, dönüştüğüne inanılan hayvan içinde yaşanan çevrenin en tehlikeli yırtıcı hayvanı olurdu. Bu hayvan, örneğin; Avrupa'da ya da Kuzey Asya'da kurt ya da ayı, Afrika'da sırtlan ya da pars, Asya'nın Hindistan, Çin, Japonya gibi bölgelerinde ise kaplandı. (Goetz ve ark., 1989). Ortaçağda, özellikle 16. yüzyılda Fransa'da kurtadam öyküleri yaygınlık kazandı, kurtadam olduğundan şüphelenilen kişiler suçlu bulunduklarında diri diri yakıldı ve hatta Yargıç Henri Boguet tarafından 1590 yılında bu konuyla ilgili olarak "*Discours des Sorciers*" adında vaka anlatımlarını da içeren "bilimsel" bir çalışma yayımlandı (Hirsch, 2006).

Medikal literatüründe likantropi ilk olarak, Sideli Marcellus tarafından MS 2. yüzyılda tanımlandı. 16. ve 17. yüzyıllarda ise -aydınlanma çağına kadar- doğal bir afetin alameti, şeytanın ya da cadıların etkisiyle gerçekleşen bir fenomen olduğu düşünüldü ve toksik maddelerden kaynaklanıp kaynaklanmadığı tartışıldı (Garlipp ve ark., 2004). Aydınlanma çağıyla beraber ise bilimsel bir bakış açısıyla tekrar ele alınmaya başlandı.

İnsandan hayvana doğru başkalaşıma dair inançların normal olan ile patolojik olan arasındaki bir spektrumda sıralandığı savunulmaktadır (Silva ve Leong, 2005). Buna göre, likantropik semptomatoloji, gelişimsel ve kültüre dayalı normal davranışların bazı formlarının bir spektrumunu betimler. Gelişim sürecine bakıldığında davranışın likantropik örüntüleri normalitenin psikolojik değişimle-

ri olarak görülebilir (Garlipp ve ark., 2004). Bir çocuğun kendine kurguladığı oyun dünyası içinde kurt olduğunu imgelemesi ve buna uygun davranışlar sergilemesi gibi. Bunun yanı sıra, likantropinin psikopatolojik olarak tanımı kültürel bağlama dayanmaktadır. İlkel ya da kabile kültürünü yaşatan toplumlarda bir kişinin herhangi bir hayvana dönüşebildiğini iddia etmesi, o kişinin 'şaman' olarak nitelendirilebilmesine neden olurken batı toplumlarında aynı kişinin psikiyatrik bir rahatsızlığa sahip olduğu düşünülmektedir (Bobrow, 2003).

Likantropi, genel olarak bir hayvana dönüşebildiğini iddia etme ve hayvan benzeri davranışlar sergileme ile karakterize olur. Ancak bu ikisinin bir arada ve aynı anda gözlenmesi şart değildir. Keck (1988) bu fenomenin sadece kişinin öznel duyumsamasını söze dökmesine bağlı olarak değil, dışarıdan açıkça gözlenebilen hayvan benzeri davranışların yarattığı klinik izlenime bağlı olarak da tanımlanabileceğini savunmaktadır.

Likantropik sendromlar sıklıkla şizofrenide, affektif bozukluklarda, psikozlarda, psikotropik maddelerin kullanımına ve alkolün kötüye kullanımına bağlı olarak gözlenir. Başkalaşımın uzunluğu genelde kısadır; semptomlar bir hafta içinde neredeyse bütünüyle kendini gösterir. Endüstrileşmemiş ve izole kırsal bölgelerde yaşayan insanlar likantropik semptomları sergilemeye daha yatkınlardır. Diğer hızlandırıcı faktörler ise bilinçaltı cinsel çatışmaları gibi görünmektedir (Garlipp ve ark., 2004; Keck ve ark., 1988).

Psikopatolojik terminolojide likantropi fenomeni; depersonalizasyon, benlik organizasyonun bozulması, abartılı düşünce ya da hipokondriya olarak anlaşılabilir. Likantropi, belirli bir hastalığa özgü olmayan fakat çoğunlukla affektif ve şizofrenik psikozlarda görülen bir çeşit sanrısız (delüzyonal) semptom olarak da yorumlanmıştır. Bu yoruma göre likantropi, Scharfetter tarafından tanımlanan benlik kimliği bozukluğunun (self-identity disorder) bir parçası olarak sanrısız (delüzyonal) bir başkalaşım olarak ele alınır. Scharfetter, likantropi terimini kullanmasa da benlik kimliği bozukluğunu tariflerken sanrısız (delüzyonal) başkalaşım geçirerek hayvana dönüştüğüne inanmaya bu rahatsızlığın bir uzantısı olarak rastlanabileceğini söylemiştir (akt., Garlipp ve ark., 2004).

Jaspers ise semptomların kültürel bağlam tarafından belirlendiğini savunmuş; şeytan tarafından 'delirtirme' inancını hatırlatmış ve likantropiyi histerik bir fenomen olarak değerlendirmiştir. Koehler de likantropik deneyimin herhangi bir spesifik semptomu karakterize etmediği düşüncesine dayanarak bu görüşü desteklemiştir (akt., Garlipp ve ark., 2004).

Bazı araştırmacılar ise vaka raporlarına dayanarak içselleştirilmiş duyguların, savunmanın özgün stratejilerini ağır bir yenilgiye uğratmasıyla, 'tuhaf ve kaotik cinselliğin' likantropi olarak açığa vurulabileceğini söylemektedirler



Şekil 1. Lycanthropy (~scenic-window, 2007)

(Garlipp ve ark., 2004; Nejad, 2007). Bu araştırmacılar ayrıca hastalarında şefkate ve ilgiye karşı yüksek bir ihtiyaçla kombine olan kayda değer bir aşağılık kompleksi de gözlemlemişlerdir. Başka bir psikanalitik yorum ise suçluluk duygularını engellemek için ilkel id güdülerinin hayvani bir yolla dışsallaştırması yönündedir (Nejad, 2007).

Garlipp ve arkadaşları (2004), likantropiyi benlik kimliği bozukluğundaki sanrısız (delüzyonal) bir deneyim olarak ele almanın doğru bir yaklaşım olacağını savunmaktadırlar. Buna göre hastaların bilinçaltı çatışmaları, hayvan seçimi ve ilişkin duygusal deneyimle sembolize ediliyor olabilir. Semptomatoloji de erken çocukluktaki gelişimsel bir döneme regresyon olarak yorumlanabilir.

Son zamanlarda, giderek çoğalan kanıtların işaret ettiği gibi, sanrısız (delüzyonal) yanlış tanımlamaların ve belle-

ğin nöropsikiyatrik anormalliklerinin ortaya çıktığı pek çok durum duygusal (afektif) ve/veya görsel süreçleri içermektedir, bu nedenle likantropinin nöropsikiyatrik bir temelde anlaşılabilmesi de önerilmektedir (Silva ve Leong, 2005).

Görünen o ki, klinik likantropi fenomeni hem psikopatolojik hem de nöropsikiyatrik faktörlerin ötesine geçmektedir. Likantropinin en uygun bütünsel açıklamasına ulaşabilmek için; hem normal davranışlar hem de psikopatoloji alanında biyolojik, psikolojik ve sosyal çevrenin katkılarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Kaynaklar

Bénézech, M., Chapenoire, S. ve Segalen, V. (2005). Lycanthropy: Wolf-men and werewolves. *Acta Psychiatr Scand*, 111, 79.

Bobrow, R. S. (2003). Paranormal phenomena in the medical literature sufficient smoke to warrant a search for fire. *Medical Hypotheses*, 60(6), 864-868.

Garlipp, P., Gödecke-Koch, T., Dietrich, D. E. ve Haltenhof, H. (2004). Lycanthropy- psychopathological and psychodynamical aspects. *Acta Psychiatr Scand*, 109, 19-22.

Goetz, W. P., Kağıtçıbaşı, Ç., Mango A., Tekeli, İ. ve Yalman, N. (1989). Kurtadam hastalığı. *AnaBritannica genel kültür ansiklopedisi* (cilt 14) içinde (83). İstanbul: Ana Yayıncılık.

Harper, D. (Kasım, 2001). *Online etymology dictionary*. 6 Mart 2008, <http://www.etymonline.com/index>

Hirsch, B. D. (2006). Werewolves and severed hands: webster's the duchess of malfi and heywood and Brome's the witches of lancashire. *Notes and Queries*, 53, 92-94.

Keck, P. E., Pope, H. G., Hudson, J. I., Mcelroy, S. L., Kulick, A. R. (1988). Lycanthropy: alive and well in the twentieth century. *Psychol Med*, 18, 113-120.

Nejad, A. G. (2007). Belief in transforming another person into a wolf: Could be a variant of lycanthropy? *Acta Psychiatr Scand*, 115, 159-161.

Silva, J. A. ve Leong, G. B. (2005). Lycanthropy and delusional misidentification. *Acta Psychiatr Scand*, 111, 162.

FARKLI BİR BİLİNÇ DURUMU: UYKU

Metehan Irak
metehan.irak@bahcesehir.edu.tr
Bahçeşehir Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Uykunun İşleyişi ve Genel Özellikleri

Uyku çalışmalarının geçmişi oldukça eski yıllara dayanmaktadır. Henüz beynin biyoelektriksel faaliyetlerinin kaydedilmediği yıllarda bile, insan uykusuyla ilgili gözlemlere dayalı bilgiler vardı. Geçmiş dönemlerde uyku, insanların dinlendikleri, günün yorgunluğunu silmek üzere geçirdikleri bir zaman dilimi olarak kabul edilirdi. Günümüzde ise uykunun, kendi içinde bir bütünlük oluşturacak şekilde organize bir durum olduğu kabul edilmektedir. Uykunun, sinir sisteminin aktif katılımı ile ortaya çıkan, belirli bir amaca hizmet eden bir dönem olduğu kabul edilmektedir (Hobson, 1990; Siegel, 1990).

Uyku, insan ömrünün yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır ve farklı 5 dönemden oluşmaktadır. Bu dönemlerden biri REM -Hızlı Göz Hareketleri- (Rapid Eye Movement), diğerleri ise Non-REM (NREM) olarak adlandırılmaktadır. Bu dönemleri içine alacak şekilde bir tanım yapılabilir; uykunun, uyanıklıkla beş uyku dönemi arasındaki periyodik geçişler olduğu söylenebilir. Genç erişkin insanın her bir uyku döneminde geçirdiği zaman yaklaşık olarak şöyle dağılmaktadır: 1. dönem % 5 - 10, 2. dönem % 45 - 60, 3. ve 4. dönem % 20 - 25, REM dönemi % 20 - 30.

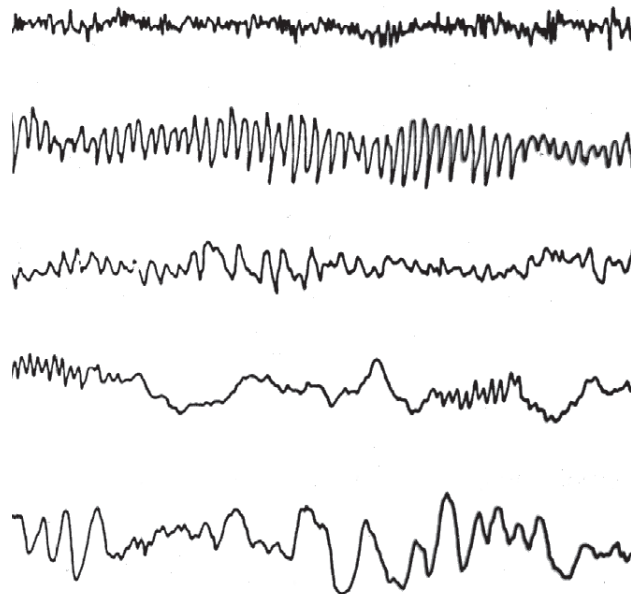
Uykunun başlaması, eş zamanlı olarak meydana gelen bir dizi faaliyet sonucu olmaktadır. Retiküler Aktivasyon Sistemi (RAS) ile çevresel sinir sistemi arasındaki pozitif geribildirim döngüsünün engellenmesi (ketlenmesi), uyku merkezlerinin engelleyici etkileri ve uykuyu oluşturan kimyasal ajanların (nörotransmitterlerin) birikmesi uyanıklıktan uykuya geçişe yol açmaktadır. Ayrıca, uykuya geçerken vücut ısısı ve kortizol düzeyi düşmekte, melatonin salgısı artmaktadır. Organizma, "sirkadien ritim"e uygun olarak uykuya girişe hazırlanmakta, sinir sisteminde korteks altı bölgelerde, locus coeruleus'da (LC) engellenme başlamakta, giderek dorsal raphe çekirdeklerinde (DR) faaliyetin arttığı dikkati çekmektedir. Bunun sonucu, eş zamanlı olarak derin uyku ortaya çıkmakta, uyku derinleştikçe sinir sistemindeki engellenme derinleşmektedir. Engellenme sürdükçe korteks altı bölgelerde kolinerjik sistem faaliyet göstermeye başlamakta ve kolinerjik faaliyet belirli bir noktaya ulaştığında ise, REM dönemi ortaya çıkmaktadır. Genellikle kısa bir uyanıklık döneminden sonra insanlar 1., 2., 3. ve 4. uyku dönemine girmektedir. Uykunun başlamasından yaklaşık 90 dakika sonra da ilk REM dönemi ortaya çıkmaktadır. Daha sonra da yaklaşık 90 dakika aralıklarla bir gecede, 3 ile 5 REM döneminden geçilmektedir. Genel olarak uykunun ilk üçte birlik bölümünde derin uyku, son üçte birlik bölümünde de REM uykusu daha fazla yer almaktadır (McFadden, 1980; Siegel, 1990).

Seçici olarak yavaş dalga uykusu ya da REM ortadan kaldırıldığında, bir sonraki gecede insanların neredeyse bir önceki gecenin eksikliğini tamamlarcasına yoğun REM ya da yavaş dalga uykusu uyudukları dikkati çekmektedir. Buna "rebound fenomeni" adı verilmektedir.

Diğer bir deyişle, bir anlamda organizma uyku açığını kapatmaya çalışmaktadır. Sadece REM ve yavaş dalga uykusunda rebound fenomeninin olması, bu dönemlerin öneminin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Fizyolojik değişmelerin daha çok yavaş dalga ve REM döneminde çalışmış olmasının yanı sıra uykunun diğer dönemlerinin yoksunluğunda rebound fenomeni olmaması da bu düşüncüyü desteklemektedir. İnsanların uyku süresini kısalttıkları dönemlerdeki çalışmalarda öncelikle uykunun 1., 2. ve 3. dönemlerinin sürelerinin azaldığı, yavaş dalga ve REM uyku süresinin olabildiğince korunduğu dikkati çekmektedir (Jasper ve Tessier, 1971; Siegel, 1990).

Yeterince uyunmadığında fiziksel ve bilişsel çökkünlük olduğu bilinmektedir. Hayvan deneylerinde de toplam uyku yoksunluğunda (deprivasyon) 6 - 7 haftadan sonra nedeni açıklanamayan ölümler ortaya çıkmaktadır. Yoksunluk sürecinde, önce adrenerjik sistemde aktivasyon başlamakta, psikomotor alanda uyarılmışlık oluşmaktadır. Bu dönemde yeterince besin alınmasına karşın kilo kaybı olmakta, sistemin dengesi bozulmakta ve hayvan ölmektedir. Deney sırasında uyku yoksunluğu sona erdirildiğinde hayvan hızla normale dönmektedir. Gözlemler; uykunun, salt dinlenmek için var olmadığı, bu sırada bir dizi düzenlemenin yapıldığı, kısacası uykunun aktif süreçlerle dolu bir dönem olduğu düşüncesini pekiştirmektedir (Aydm, 1994a; 1994b).

REM uykusu oldukça farklı bir dönem olarak dikkati çekmektedir. REM döneminde solunum ve göz kasları dışındaki iskelet kaslarında tonus kaybı (atoni) olmaktadır. REM sırasında bilişsel ve fizyolojik faaliyetlerdeki artış dikkati çekmektedir. Rüyaların % 80'inin REM sırasında



Şekil 1. Uyku evrelerinin EEG görüntüsü

görüldüğü bilinmektedir. REM sırasında beyindeki kan akımı çalışmaları, kan akımının ve oksijen kullanımının uyanıklığa benzer tarzda artışlar gösterdiğine işaret etmektedir (Jasper ve Tessier, 1971; Molinari ve Foulkes, 1969). REM’de elektroensefelogram (EEG) ani olarak değişir ve uyanıklığın ilk dönemindeki özelliği gösterir. Dolayısıyla uykunun bu evresinde beyin faaliyeti yüksektir. Yukarıda da değinildiği gibi REM genelde rüyalarla birliktedir ve rüya da bir zihinsel bir faaliyettir. Yavaş dalga uykusuna “rüyasız uyku” denilmesine rağmen, rüyalar yavaş dalga uykusunda da görülür. Ancak yavaş dalga uykusundaki rüyalar ile, REM’de görülen rüyalar arasında fark vardır. REM’deki rüyalar uyku sonrası dönemde hatırlanırken, yavaş dalga uykusundaki rüyaların hatırlanması çok daha zordur. Başka bir ifadeyle, yavaş dalga uykusundaki rüyaların kalıcı bir bellek kaydı yoktur ya da çok azdır. Diğer bir deyişle, yavaş dalga uykusunda görülen rüyalar, uyku sonrası dönemde hatırlanabilecek kadar herhangi bir bellek sistemine yerleşmemektedir (Anch, Browman, Mitler ve Walsh, 1988).

Algılama, bellek, bilgi işleme, öğrenme süreçleri bir bütün içinde ele alındığında, REM-rüya-bilişsel işlev ilişkisi anlaşılabilir. Anılarla yakından ilişkili olan bu işlevi, uyanıklıktaki düşünme işlevleriyle benzerlik göstermektedir. Uyanıklıkta olduğu gibi REM’de de beynin faal olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır.

Uyku - Bilgi İşleme Süreçleri İlişkisi

Organizmaya gelen bir uyarıcının duyum (sensation) sürecinden geçmesinden sonra, o uyarıcıya ilişkin bilişsel düzeydeki değerlendirmeler genel olarak bilgi işleme süreçleri (information processing) adı altında toplanmaktadır. Bilgi işleme süreçlerini, her bir sistemin kendi içindeki aşamaları ve işleyişleri farklılıklar göstermekle beraber, duyum, dikkat (attention) ve bellek (memory) sistemleri oluşturmaktadır.

İnsanda ve memeli hayvanlarda, uyanıklığı takip eden REM periyotları öncesinde ve sonrasında sunulan öğrenme görevlerinin gerçekleşmesi bakımından, çok az fark olduğu görülmüştür. Bu tür deneylerde ilk göze çarpan sonuçlar, uyanıklık ve REM arasında, bilgi işleme süreçleri açısından benzerlik bulunmasıdır. REM ve öğrenme arasında kurulmaya çalışılan ilk bağlantılardan biri, her iki durumda da “hücre düzeyinde” protein sentezlenmesindeki artıştır. Uyanıklıkta bir görevin öğrenilmesi sırasında (örneğin problem çözme) ve REM uykusu sırasında protein sentezlenmesi engellendiğinde bu işleyişler bozulmaktadır. Yani uyku bölünmekte; buna karşın uyanıklıkta ise öğrenme yavaşlamakta ya da gerçekleşmemektedir (Anch, Browman, Mitler ve Walsh, 1988).

Bazı deneysel çalışmalar sırasında, ilaçlarla protein sentezi engellendiğinde, REM uykusu ya bloke olmuş ya da bozulmuştur. Diğer yandan benzer araştırmalar, REM uykusu ve protein bağıntısına benzeyen işleyişin, öğrenme ve bellek işleyişinde de olduğuna dair görüşler ileri sürmektedir (Hobson, 1990).

Uyku açısından bakıldığında bu durum, psikolojik fenomenlerin de etkisiyle garip, yeni bir nöral faaliyet biçimidir. Bazı araştırmacılar bu durumun, uyanıklıkla karşılaştırıldığında, aslında garip olmayan ancak bilinmeyen yeni

ve uyanıklıktaki algı ve düşünceyle benzer bir durum olduğu ileri sürmektedir (Anch, Browman, Mitler ve Walsh, 1988).

REM sırasında Pontogenikulo-okspital (PGO) faaliyetleri dikkat çekmektedir. PGO faaliyetleri temel olarak algı ya da uyarılmayla ilişkilidir. PGO, REM sırasında bir tür uyarılmışlığa yol açarak oksipital bölgeyi (görmeyle ilgili beyin lobu) uyarmakta ve görsel olayların/kayıtların harekete geçmesini sağlamaktadır. Bunun yanı sıra PGO, REM sırasında algısal mesajları farklı biçimde ele almakta ve kortikal düzensizliğe (desenkronizasyona) yol açarak rüya imajlarının oluşumunda rol oynamaktadır. Bu yolla, bireysel anlamda kendine özgü bir biçimde oluşan rüyaların, gerekli olmayan kayıtları silerek, gerekli olanları ise düzenleyerek duygusal ve bilişsel dengeye hizmet ettiği ileri sürülmektedir (Aydın, 1994a; 1994b; Aydın ve Özgen, 1992). PGO, uyanıklıktaki görme algısında olduğu gibi beyin sapı bölgesinden talamik genikulate bölgeden geçerek oksipital loba ulaşmaktadır. Uyanıklıktan farklı olarak, REM’de PGO herhangi bir dış uyarıcı olmadan ortaya çıkmaktadır. Rüyaların görsel materyalle oluşması bu yolla açıklanırken, “neden görsel?” sorusu ise yanıtlanamamıştır.

Uykuda bilgi işleme, çoğunlukla REM döneminde gerçekleşmekte, bu sırada beyin yaygın bir şekilde aktif olmaktadır. Uyanıklıktan farklı olarak, dışardan uyarı alınmadan işlemler yapılmakta, ancak bunlar bazı uyku bozuklukları dışında motor ifadelerle dönüşmemektedir. Yapılan işlemlerin eyleme geçirilememesi nedeni ile sempatik sinir sistemi geribildirim almamakta, gerçek anlamda da yer-zaman bağlamında kontrol ortadan kalkmaktadır. Uykuda, önceden algılanmış olan yaşıntılar veya olaylar arasındaki ilişkiler değerlendirilmekte, nesne ya da olaylar anlamlandırılmakta, cevapların bilişsel motor ön hazırlığı yapılmaktadır. Bu sırada kişiler, yaşadıklarının içindeki ayrıntıları keşfetmekte, bunlar arasında yeni ve olanaksız yakın bileşenlere ulaşmaktadırlar (Aydın, 1994a; 1994b).

Uykudaki bilgi işleme süreçlerine ilişkin olarak iki temel soru vardır. Bunlardan ilki, beyin yapıları uykuda hangi tür bilgi işleme süreçlerine olanak sağlamaktadır? İkincisi ise, bilgi işlemeyle ilgili hangi tür olayların kalıntıları/etikileri uyanıklıktan uykuya transfer edilmektedir? Uyanıklıktaki gibi uykuda da bilgi işleme sırasında, gelen bilgiye hücrenel bir cevap (uyanıklıktakinden daha geç bir sürede ve şiddette) ve beynin faaliyet düzeyine göre bazı bilgi ağlarında (özellikle serebral yapılarda) aktif bir hazırlık görülmektedir (Hennevin, Hars, Maho ve Bloch, 1995).

Bu bilgilerden hareketle, uykuda bilgi işlemenin tam olarak var olduğunu söyleyebilmek için şu iki durumun test edilmesi gerekir:

(1) Bir uyarıcının ya da görevin sunulması sonucunda, bu görevin ya da uyarıcının öğrenilmesinin yanında, bu sürecin uykuda da tanınması (farkına varılması) gerekir.

(2) Bununla ilgili yeni çağrışımların, uykuda şekillenmesini beklemek gerekir.

Bu aşamada üzerinde durulması gereken bir nokta vardır. Öğrenme, “organizmaya gelen uyarıcıların, organizmada belirli bir davranış değişikliği yaratması” olarak tanımlanırsa, uykuda böyle bir işleyişten söz etmek olanaklı de-

ğildir. Bu nedenle, öğrenme ifadesi yerine, “uykuda bilgi işleme” ifadesinin kullanımı daha yerinde olacaktır.

Bu konudaki ilk spekülasyonların kaynaklarından biri psikoanalitik yaklaşımla yapılan rüya analizleridir. Bu analizlerde, çok sayıda rüyanın birkaç ortak tema etrafında toplandığı ve belli bir patolojinin kaynağını, bireylerin sembolik görüntüleriyle rüyalarında yaşadıkları; bastırılmış olan yaşantıların, duyguların veya düşüncelerin farklı semboller aracılığıyla yeniden işlendiği bildirilmiştir. Başka bir deyişle, bu bireylerin, uykularında ve rüyalarında bilinçaltını belli bir süre de olsa bilinç düzeyine çıkardıkları, böylece bir tür hatırlama ve geri getirme sürecini işleme soktukları bildirilmiştir (Tobler, 1995).

Foulkes, boylamsal bir çalışmasında, 5-13 yaşları arasındaki bir grup çocuğun beş yıl süreyle, rüya içeriklerini ve zihinsel gelişimlerini incelemiş ve rüya içerikleriyle, zihinsel gelişim düzeylerini karşılaştırmıştır. Sonuçta, rüya içeriklerini temsil ve ifade etme yetenekleri, sembolleştirme yöntemleri, sembollerini anlamlandırma yetenekleri ve rüyaların mantıksal ifadelerle açığa vurma yetenekleriyle, zihinsel gelişim süreçleri arasında doğrusal bir ilişki saptamıştır. Çocukların yaşlarına göre zihinsel gelişimleri arttıkça, rüyalarına ilişkin sözü edilen yeteneklerinde de bir artış gözlenmiştir. Sonuç olarak Foulkes, çocukların yaşı ilerledikçe bilişsel düzeydeki işleyişlerinin gelişimiyle, rüyalarındaki sembollerin analizindeki bilişsel işleyiş arasında yüksek ve doğrusal bir ilişki olduğunu saptamıştır (akt., Anch, Browman, Mitler ve Walsh, 1988).

Sözü edilen araştırma aslında beklenen sonuçları vermiştir. Çünkü, bireylerin yaşları ilerledikçe buna bağlı olarak gelişen bilgi işleme performansları belirli bir yaşa kadar rüyalarına da yansımaktadır. Araştırmamızın en ilgi çeken yönü rüyaların içeriğindeki gelişmenin, bilişsel fonksiyonların ve de özellikle bellek fonksiyonlarının gelişimiyle paralel olduğuna dikkat çekmesidir.

REM, memelilerde görülen bir uyku dönemidir. Yeni doğanda, günlük uykunun yaklaşık yarısını REM oluş-



turmaktadır. Belki de bilişsel işlevlerin doğumla birlikte rüyada gözden geçirilmeye başlandığı söylenebilir. REM, duyu ve düşünce alanlarındaki düzenlemelerle ilişkilidir. Bu değişme de genel ifadesiyle rüyayı oluşturur. Rüyaların büyük bir bölümünün yer aldığı REM'in işlevinin bazı anı ve yaşantıları unutmak; bazılarını da daha iyi anımsamayı sağlamak olduğu söylenebilir. Bu anlamda REM sırasında bellek yeniden işleniyor gibidir. Asetilkolinin (Ach), uyanıklıkta uyarıcı-bellek ilişkisini hızlandırması, bu maddenin REM'in ortaya çıkışını sağlaması, Ach-REM-bellek arasında bir ilişkinin var olduğuna işaret etmektedir. Ancak REM'de norepinefrin gibi kimyasal ajanların farklı işleyişi, rüyadaki olayların zaman, yer, kişiler ile ve bunlar arasındaki bağlantıların 'tuhaf, garip ve anlaşılabilir' bir hal almasına yol açıyor gibi görünmektedir. Bu da uyku ve uyanıklıktaki bilgi işlemenin nitelik yönünden farkını açıklamada bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir.

Uykuda Bilgi İşleme Süreçleri Konusundaki Çalışmaların Genel Sonuçları

Uykuda bilgi işleme süreçlerine ilişkin yapılan çalışmalar, bazı açılardan gruplandırılabilir. Bu çalışmaların bazılarında, belirli uyku evrelerindeki yoksunluğun, uykudan önce yapılan öğrenme yaşantısına etkisi incelenmektedir. Bazı çalışmalar da, hangi uyku evresinin hangi bellek türüyle ilişkili olduğuna ilgilidir. Bunun yanı sıra, rüyaların içeriğiyle ilişkili olarak, bunların belli uyku evrelerinde nasıl farklılaştığının ya da bilgi işleme süreçlerinin özellikle uykunun hangi evresinde (ya da evrelerinde) yoğun olduğunun ve bu evreler arasında varsa farklılıkların ortaya konması amaçlanmıştır. Sözü edilen araştırma yaklaşımlarının genel sonuçları aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır. Daha ayrıntılı bilgi için yazarın ilgili makalesinden yararlanılabilir (Irak, 1998).

Öğrenme yukarıda da değinildiği gibi organizmaya gelen uyarıcının(ların), organizmada belli bir davranış değişikliği yaratması olarak tanımlanırsa, mevcut araştırma bulgularına dayanılarak, 'uykuda öğrenme' gibi bir durumdan söz etmek olanaksızdır. Bu nedenle genel yaklaşım, uykuda bilgi işleme süreçlerinin incelenmesi ve değerlendirmesi yönünde olmak durumundadır.

Uyku ve uyanıklıktaki bilgi işleme süreçleri benzerlik göstermektedir. Temel ve önemli bir farklılık olarak, uyanıklıktaki bilgi işleme süreçleri dış uyarının varlığından hareketle yapılırken, uykuda içsel uyarılma söz konusudur. Bu nedenle, uykudaki bilgi işleme çalışmalarına ilişkin bakış açısı, uyku fenomenlerinin kendi iç işleyişinden olmak durumundadır. Çünkü, uykudaki bilgi işleme çalışmalarına yalnızca “uyanıklık penceresinden” bakılırsa, birçok sonuç tutarsız ve bağıntısız görünmektedir.

Uykuda bilgi işleme araştırmalarının ulaştığı temel sonuç, uykunun özellikle bellek işleyişiyle ilişkili olduğu, hatta bellek işleyişine olumlu etkilerinin olduğudur (Drucker-Colin, 1995; Smith, 1995). Uyku yoksunluğu, gerek insan gerekse hayvan çalışmalarında önemli ve benzer sonuçlar vermiştir. Bu sonuçlara bakıldığında uyku yoksunluğunun, uyanıklıktaki bilgi işleme süreçlerine olumsuz etki yaptığı sonucu elde edilmiştir. Uyku yoksunluğu gerek yoksunluktan hemen sonraki uyanıklık dönemindeki hedeflenen belli bir öğrenme yaşantısına, gerekse yoksunluğu izleyen gün içindeki genel bilgi işleme süreçlerine

olumsuz etki yapmaktadır. Hatırlamada güçlük, algı eşiğinin yükselmesi, dikkat dağınıklığı vb. (Cicogna, Cavellero ve Bosinelli, 1991; Smith, 1995).

Diğer yandan uyku yoksunluğu çalışmalarında, yoksunluğun zamanı ve hangi uyku evresinde yapıldığı önem kazanmaktadır. Çünkü farklı zamanlardaki ve farklı uyku dönemlerindeki yoksunlukların, bilgi işleme süreçleri üzerine olan etkisi de farklı olmaktadır (Datto, 1996; Guerrien, Dujardin, Mandai ve Lecomte, 1991). Bazı uyku evrelerinin (REM, NREM vb.), bazı bellek türlerine (anlamsal bellek, olay belleği vb.) özelleşmiş olduğu tam olarak söylenemese de, bazı uyku evrelerinin bazı bellek türlerinin işleyişiyle daha yakın ilişki içinde olduğuna dair araştırma bulguları bulunmaktadır. Bu da uyku evrelerinin birbirlerinden ayrılan diğer özelliklerinin yanında, bilgi işleme süreçleri söz konusu olduğunda da farklı özellikleri olduğunu göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında, uyku ve evreleri, kendi içinde bilişsel işlevler açısından bütünlük taşımaktadır (Gardner-Medwin ve Kaul, 1995; Smith ve Wong, 1991).

Araştırmalara ilişkin diğer bir genel bulgu ise, uyku öncesi sunulan bilişsel görevin türü ile (motor görevler, algı eşiği, bellek görevleri vb.) ilgilidir. Uyanıklıktaki farklı bilişsel görevlerin ardından yapılan uyku yoksunluğu etkisi de farklı olmaktadır. Diğer bir deyişle, uyku yoksunluğu farklı bilişsel görevler üzerinde farklı etkiler yaratmaktadır (Smith, 1995; Smith ve Wong, 1991).

Sonuç olarak, yukarıda sözü edilen araştırma ve yaklaşımlar genel olarak ele alındığında, uykuda bilgi işleme süreçlerinin var olduğunu söyleyebiliriz. Ancak uykudaki bilgi işleme süreçlerini inceleyen araştırma yaklaşımlarının sınırlılıklarına da dikkat etmek gerekir. Çünkü, uyanıklıktaki bilgi işleme süreçleri çalışmalarının zorluğu dikkate alındığında, aynı tür bir çalışmanın uykuda yapıyor olması, uygulama açısından birçok zorluğu da beraberinde getirmektedir.

Popüler olan birçok konu gibi uyku konusu da spekülasyonlara açıktır. Uykunun insan yaşamındaki önemi, konu hakkında yanlış yorumlara yol açmış, bilimsel olarak desteklenmemiş ve çoğunlukla 'magazinsel' içerikli tartışmalara malzeme olmaktan kurtulamamıştır. 'Uyurken öğrenin', 'uyurken dil öğrenin', 'az uyuyun; çok uyuyun', 'ustalardan rüya yorumları', 'istediğiniz rüyayı görmek için şunları yapın' vb. sloganlar sanırım hatırlatıcı olmuştur. Hatta, yazarın uyku konusundaki bir makalesi, makalenin verdiği ana mesajın tam tersi bir başlık ve ilginç fotoğraflarla süslenerek, yine yazarın bilgisi dışında bilimsel içerikli olduğunu iddia eden popüler bir dergide, hem de kapak konusu yapılarak yayınlamıştır. Bu türden yayınların önüne geçmek; bilimsel bulgulara öncelik vermek ve bu bulguları gündelik hayatın içine bir girdi olarak sunmaktan geçmektedir. Bilimin amaçlarından biri doğa olaylarını, bilimsel yöntemi kullanarak açıklamaya çalışmaktır ve mümkün olduğunca gizemden arınık hale getirmektir. Uzun yıllardır uyku konusunda yapılan araştırmalar ve bu yazıda uykunun bilişsel süreçlerle olan ilişkisine

yönelik aktarılan bilgiler, uykunun tamamen gizemli bir olay olmadığına işaret etmektedir. Böylece, gündelik hayatta uykuya ilişkin bakış açısının ve uykuyu anlamaya yönelik çabanın, yine bilimsel temele dayanması önemli olmaktadır.

Kaynaklar

- Anch, M. A., Browman, P. C., Mitler, M. M. ve Walsh, K. J. (1988). *Sleep: A scientific perspective*. New Jersey: Prentice Hall, Engelwood Cliffs.
- Aydın, H. (1994a). Yaşamımızın gizli kalmış kesiti: Uyku. *Bilim ve Teknik*, 317, 32-37.
- Aydın, H. (1994b). Uykuda uyanan hayallerimiz: Rüya. *Bilim ve Teknik*, 318, 22-28.
- Aydın, H. ve Özgen, F. (1992). The effect of imipramine on REM: Paradoxical or paralell? *European Neuropsychopharmacology*, 2(3), 389-391.
- Cicogna, P., Cavellero, C. ve Bosinelli, M. (1991). Cognitive aspects of mental activity during sleep. *American Journal of Psychology*, 104(3), 413-425.
- Datto, L. (1996). Sleep stages, memory and learning. *Canadian Medical Association Journal*, 154(8), 1193-1196.
- Drucker-Colin, R. (1995). The function of sleep is to regulate brain excitability in order the requirements imposed by waking. *Behavioral Brain Research*, 69, 117-124.
- Gardner-Medwin, A. R. ve Kaul, S. (1995). Possible mechanism for reducing memory confusion during sleep. *Behavioral Brain Research*, 69, 167-175.
- Guerrien, A., Dujardin, K., Mandai, O. ve Lecomte, P. (1991). Improvement of memory by auditory-stimulation during REM sleep. *International Journal of Psychophysiology*, 11(1), 36-37.
- Hennevin, E., Hars, B., Maho, C. ve Bloch, V. (1995). Processing of learned information paradoxical sleep: Relevance for memory. *Behavioral Brain Research*, 69, 125-135.
- Hobson, J. A. (1990). Sleep and dreaming. *Journal of Neuroscience*, 10, 371-382.
- Irak, M. (1998). Uyku ve bilgi işleme süreçleri. *Türk Psikoloji Yazıları*, 1(1), 13-20.
- Jasper, H. H. ve Tessier, J. (1971). Acetylcholine liberation from cerebral cortex during paradoxical (REM) sleep. *Science*, 172, 601.
- Manica, M. (1995). One possible of sleep: To produce dreams. *Behavioral Brain Research*, 69, 203-206.
- McFadden, D. (Ed.) (1980). *Neural mechanism in behavior*. New York: Springer-Verlag.
- Molinari, S. ve Foulkes, D. (1969). Tonic and phasic events during sleep: Psychological correlates and implications. *Perceptual and Motor Skills*, 29, 343-368.
- Siegel, J. M. (1990). Mechanism of sleep control. *Journal of Clinical Neurophysiology*, 7, 49-65.
- Smith, C. (1995). Sleep states, memory processes and synaptic plasticity. *Behavioral Brain Research*, 78, 49-56.
- Smith, C. ve Wong, P. T. P. (1991). Paradoxical sleep increases predict successful learning in a complex operant task. *Behavioral Neuroscience*, 105(2), 282-288.
- Tobler, I. (1995). Is sleep fundamentally different between mammalian species? *Behavioral Brain Research*, 69, 35-41.

NICOLAI
COPERNICI TO-
RINENSIS DE REVOLVTIONI-
bus orbium coelestium,
Libri VI.

IN QVIBVS STELLARVM ET FI-
XARVM ET ERRATICARVM MOTVS, EX VETE-
ribus atq; recentibus obseruationibus, restituit hic autor,
(Præterea tabulas expeditas luculentasq; addidit, ex quib;
bus eisdem motus ad quoduis tempus Mathe-
maticum studiosus facillime calcu-
lare poterit.)

ITEM, DE LIBRIS REVOLVTIONVM NICOLAI
Copernici Narratio prima, per M. Georgium Ioachi-
mum Rheticum ad D. Ioan. Schone-
rum scripta.



Cum Gratia & Priuilegio Caf. Maiest.

BASILEAE, EX OFFICINA
HENRICPETRINA.

De Revolutionibus Orbium Coelestium - Gök Kürelerinin Dönüşleri Üzerine (Nicolaus Copernicus, 1543)



Başkent Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi | Psikoloji Bölümü
Eleştirel - Yaratıcı Düşünme ve Davranış Araştırmaları Laboratuvarı
Bağlıca Kampusu, Eskişehir Yolu 20. km
06810, Ankara

Tel: 0312 246 66 66 / 1644 - 1645 - 1646

Faks: 0312 246 66 30

e-posta: info@elyadal.org