

Edward Chace Tolman ve Bilişsel Davranışçılık

Zuhal Yeniçeri

zuyen@baskent.edu.tr

Eleştirel - Yaratıcı Düşünme ve Davranış Araştırmaları Laboratuvarı

Edward Chace Tolman'ın Hayatı

Tolman, 14 Nisan 1886 tarihinde Newton, Massachusetts'de doğdu. İyi halli bir İngiliz ailesinin üçüncü çocuğu ve ikinci oğludur. Tolman'ın babası, Massachusetts'de bir imalat şirketinin başıdır. Püriten mezhebine mensup baba, çok çalışma ve üstün performans gibi Püriten ahlak anlayışının ilkelerini benimsemiştir ve oğulları Richard ile Edward'ın da bu aile şirketinde aynı ahlak anlayışı ile kendisinin izini sürmelerini istemiştir. Bu konuda, Kuveykır mezhebine mensup eşi tarafından da cesaretlendirilmiştir ve ayrıca sosyal reform konusu ile de ilgilenmektedir. Tolman'ın annesi, çocuklarına kendi Kuveykır değerleri olan sade yaşam ve büyük düşünmeyi aşılamaaya çalışan sıcak ve koruyucu bir insandır.

Tolman ailesinin iki erkek çocuğu da anne babalarının isteklerinin aksine akademik alanda ilerlemeyi tercih etmişlerdir. İkisi de matematik konusunda başarılıdır ve yine her ikisi de deneysel ve kuramsal kimya üzerinde çalışmışlardır. Richard, doktora derecesi alarak iş hayatına atılmaktan ve bir fizikçi olmaktan kaçınmıştır. Kariyeri, Los Alamos'ta atom bombaları üzerine bir projede Robert Oppenheimer ortaklığı ile doruk noktasına ulaşmıştır. Edward ise William James'in çalışmalarını okumuş ve Harvard'a transfer olmuştur. Burada felsefe ve psikoloji üzerine çalışan Edward, bu arada Gestalt Psikolojisi ile de ilgilenmiş ve bir yaz dönemini, bir Gestalt psikoloğu olan Kurt Koffka ile birlikte Almanya'da geçirmiştir.

Tolman'ın tezi (Ph.D. 1915), geriye dönük ket vurma (retroactive inhibition) üzerine bir çalışmaydı. Edward Chace Tolman 1915 yılında Northwestern Üniversitesi'nde ders vermeye başladı. Savaş konusu çerçevesinde yazdığı ve bir öğrenci yayınında yer alan makalesi, 1918'de buradan ayrılmasına neden oldu. Bunun üzerine Tolman, kariyerinin devamını burada sürdüreceği California Berkeley Üniversitesi'ne geçiş yaptı. II. Dünya Savaşı'ndan hemen önce, Hilgard ile birlikte, iki San Francisco'lu psikanalistin liderliğinde gerçekleşen ve resmi olmayan bir seminere katıldıktan sonra, "Savaşa Yönelik İtkiler" (Drives Toward War) isimli küçük bir motivasyon kitabı yazdı. Savaş boyunca da, Henry Murray ile birlikte Washinton'da Stratejik Hizmetler ofisinde çalıştı. Tolman savaştan sonra da pek çok onur ödülüne layık görüldü ve 19 Kasım 1959'da vefat etti. (http://www.sonoma.edu/users/d/daniels/tolman_lecture.htm)

Tolman'ın Bilişsel Davranışçılığı (Cognitive Behaviorism)

Edward Tolman, sistemini doğru bir davranışçılık olarak tanımlamaktadır; çünkü odak noktası, bilinç yerine davranıştır ve içgörü yerine nesnel gözlemdir. Ayrıca yine söz konusu sistemini, Watson'ın birimsel davranışçılığının (molecular behaviorism) tersine bütünsel davranışçılık (molar behaviorism) şeklinde nitelendirmiştir. "Bütünsel" (molar) terimi ile gündelik yaşamda her gün gözlemlenebilen bir çeşit küresel davranıştan bahsedilmektedir. Tolman, davranışın akla yatkın, mantıklı bir bilimsel araştırma konusu olduğuna inanmıştır. Dolayısıyla, davranışı psikolojik süreçlerle ilişkilendirmek elbette saygıdeğerdir; ancak ayrıca bir bilimsel saygınlık getirmez (Viney & King 1998).

Tolman sistemini "Amaçlı Davranışçılık" (Purposive Behaviorism) olarak adlandırmıştır. İnsan ve hayvan davranışının en çok göze çarpan önemli özelliklerinden biri, amaca yönelik olmasıdır. Bunun yanı sıra, söz konusu bu amaçlar bilimsel analizlerin konusu olabilir (Hulse, Egeth & Deese, 1987).

Tolman'a göre; bütünsel davranış (molar behavior) amaçsal niteliğe sahiptir ve ayrıca bilişsel ve uysaldır (docile). Bu iki terim bütünsel davranışı, değişmez, dönüşlü (reflexive) mekanik davranışlardan farklı kılar. Bütünsel davranış, reflekslerden farklıdır. Temel farklılık, bütünsel davranışın kalabalık nedenlere dayanmasıdır; öğretilen niteliğe sahiptir. "Öğretilen" terimi, anlam bakımından Tolman'ın uysal terimine (docile) yakındır. "Bilişsel" (cognitive) terimi ise; ayırt etme, yer/konum bulma, neyin neye rehberlik ettiğini anlama ve form beklentisi becerilerini ifade etmektedir (Viney & King, 1998).

Ara Değişkenler (Intervening Variables)

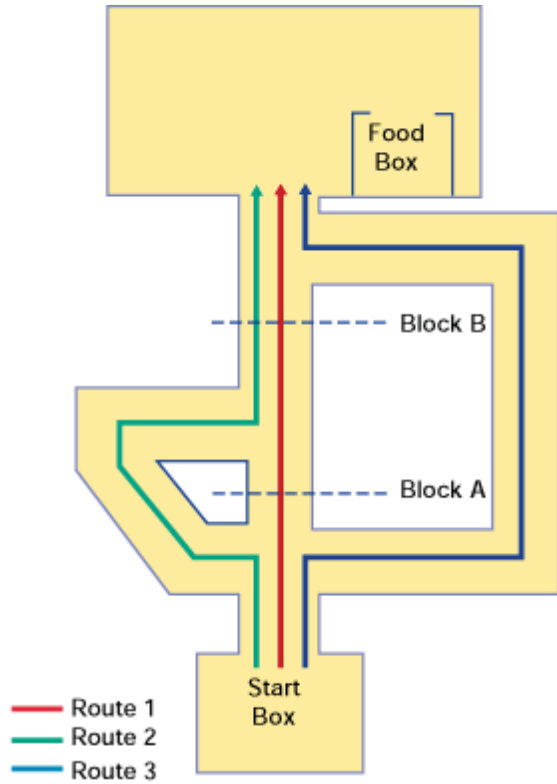
Edward Tolman, canlı organizmaların, davranışlarına pusula görevi gören anlamlı psikolojik kavramları tanıdığını öne sürmüştür (Schultz, 1960). Başka bir ifadeyle, basit uyaran - tepki ilişkisini tatmin edici bulmamıştır. Psikolojik süreçler, uyaran ve tepki arasındaki ilişkiye müdahale eder ve davranışı ortaya çıkarır, davranışa anlamlı olarak bağlanmıştır. Ara değişken (intervening variable) ifadesi; davranışı yönlendiren ve çevresel uyaran ile gözlemlenebilen tepkiler arasında arabuluculuk eden psikolojik süreçleri tanımlamaktadır (Viney & King, 1998). Ara değişken örnekleri; bilişleri, beklentileri, amaçları, varsayımları ve istekleri kapsar.

Örneğin beklentiler: Tolman'a göre bir beklenti, her bir başarılı tepkiyi bir ödül takip ettiğinde ortaya çıkar. İnsanlar ve hayvanlar, tepkiler ve çevresel uyaranlar arasında düzenli ilişkilerin olduğu her zaman beklenti oluştururlar (Viney & King, 1998). Bir beklenti bir kere ortaya çıktığı zaman, davranışın yön bulmasında ve kontrolünde rol oynar.

Gizil Öğrenme (Latent Learning)

Tolman ve Honzik'in 1930 yılında yaptıkları bir deneyde, farelerden oluşan bir gruba, bir labirent içerisinde her bir başarılı koşuyu takiben yiyecek ödülü verilmiştir. On gün boyunca devam eden bu işlemde, koşunun hızı çabucak artmıştır ve hataların sayısı da azalmıştır. Farelerden oluşan ikinci bir grup için de ilerleyecekleri labirente herhangi bir yiyecek yerleştirilmemiştir. (bkz. Şekil 1). Labirentte her gün zaman harcadıktan sonra, bu gruptaki

fareler labirenti dolaşmışlar ve daha sonra da kafeslerine geri dönmüşlerdir. Bu grubun koşu hızında ve hata sayısında herhangi bir gelişme görülmemiştir. Bu noktada, ödüllendirilen grupta öğrenmenin gerçekleştiği ve ödüllendirilmeyen grupta ise öğrenmenin gerçekleşmediği sonucuna varılabilir. Ancak bu yönde bir yorum, açıkça yanlış olacaktır. Çünkü yiyecek koyulmayan gruptaki fareler de labirenti öğrenmiştir, sadece bunu bildiklerini göstermek için bir nedeni yoktur. Dolayısıyla, Tolman ve Honzik, daha önce ödüllendirilmeyen bu ikinci gruptaki fareler için labirentteki ödül kutusuna yiyecek bırakmışlardır. Bu gruptaki farelerin hızlarında ve hata sayılarında hızlı bir değişime gözlenmiştir. (bkz. Şekil 2). Çünkü ödüllendirilmemiş denemeler / tekrarlar esnasında gizil öğrenme (latent learning) gerçekleşmiştir (Viney & King, 1998).



Şekil 1. Tolman'ın fareler ile yaptığı deneyi için labirent düzeneği. Oluşturdukları bilişsel haritaya göre fareler; "Block A" engeli konduğunda yeşil rotayı seçerken, "Block B" engeli konduğunda mavi rotayı seçmektedirler. (Kassin, 2001)

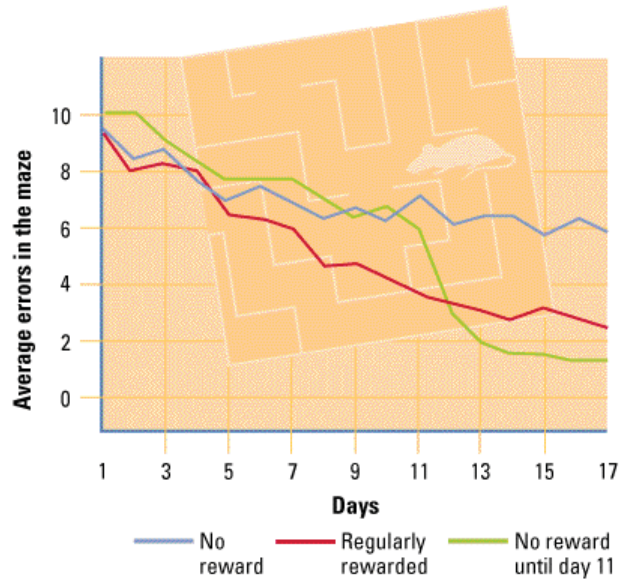
Tolman, farelerin mekansal ilişkileri öğrendiklerini ve hatta labirentin bilişsel haritasını (cognitive map) geliştirdiklerini belirtmiştir (Tolman, 1922; 1948). Pekleştirici motivasyonu etkiler ve bu nedenle performansı da. Ancak öğrenme kendi başına bağımsız bir süreçtir. Pratik amaçlar için pekleştirici kullanırız çünkü motivasyon üzerinde önemli bir rolü vardır.

Deneysel Sönme (Experimental Extinction)

Sönme (extinction), büyük oranda beklentilerdeki değişiklikler nedeniyle ortaya çıkar. Tepkinin gücü, koşullu uyaran bir işaret (sign) olarak hizmet etmeye devam ettiği sürece yüksektir. Uyaran artık daha fazla işaret olarak değer sahibi olmadığı zaman, beklentiler ve dolayısıyla tepkiler de değişir. Tolman'ın kuramına göre bu, eğer bir organizma bir işaretin artık bir pekleştirici klavuzluk etmeyeceğinin kesin olarak farkındaysa sönme gerçekleşir ve bu sönmenin nedeni, organizmanın artık o davranışa ihtiyacı olmamasıdır (Viney & King, 1998).

Sonuç

Edward Chace Tolman, 'öğrenme' ve 'motivasyon' alanlarında önemli çalışmalar yapmış Amerikalı bir bilim adamıdır ve psikoloji alanına birçok önemli katkıda bulunmuştur. Clifornia Berkeley Üniversitesi'nde çalışırken ortaya attığı "Öğrenmenin Bilişsel Kuramı" (Cognitive Theory of Learning) ile kendi davranışçı ekolünü geliştirmiştir. Tolman; öğrenmenin, organizmanın çevresi hakkındaki bilgi ve bilişleri ve bunlarla kendi arasında



Şekil 2. Deneysel farelerin labirentteki ortalama hata sayıları. (Kassin, 2001)

nasıl bir ilişki kurduğu ile ilgili olarak gerçekleştiğini söylemiştir. Tolman'ın bu kuramı, Thorndike ve Hull'ın öğrenmenin sıkı bir uyaran - tepki eşleşmesiyle gerçekleştiğini öne sürdükleri kuramlarının karşısındadır.

Öğrenme konusunda çalışmak için Tolman, fareler üzerinde araştırmalar yapmış ve çeşitli klasik fare deneyleri gerçekleştirmiştir. En çok bilinen çalışmalarından bir tanesi de labirentte ilerlemeyi (maze running) içermektedir. Ayrıca farelerin karmaşık labirentler içerisinde yollarını öğrenmelerinde, pekiştirecin oynadığı rol üzerinde de durmuştur. Söz konusu bu deneyler, belirgin bir ödülün olmadığı durumlarda gerçekleşen öğrenme olarak ifade edilen "Gizil Öğrenme Kuramı"nın ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Edward Chace Tolman, kırk yılı aşkın bir zaman süresince psikolojide ve özellikle de öğrenme alanında hatırı sayılır bir etki bırakmıştır -ki etkisi bugün bile halen hissedilmektedir. Tamamen entegre kuramsal sistem geliştirmesindeki hatası nedeniyle eleştirilmiştir. Bazı kişiler, onun, davranışı bilişsel durumlar gibi daha örtülü, gizli işlevlerle layıkıyla ilişkilendirmede başarısız olduğunu düşünmektedir. Bunun yanısıra Tolman'ın kullandığı dil de oldukça öznel ve zihinsel bulunmuştur (Schultz, 1960).

Öte yandan Tolman, öğrenme konusunda birçok önemli araştırma başlıkları ortaya atmıştır ve psikolojiye "ara değişken" (intervening variable) ve "bilişsel harita" (cognitive map) kavramlarını kazandırmıştır (Schultz, 1960).

Tarihlerle Tolman¹

1886 Newton, Massachusetts'de doğdu.

1911 Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden Elektrokimya alanında lisans derecesini aldı.

1911 Felsefe ve psikoloji öğrencisi olarak Harvard Okulu'na girdi.

1912 Doktora derecesi için Almanya'nın Giessen kentine gitti; Gestalt Psikolojisi ile ilgilenmeye başladı.

1912 Hugo Munsterberg and Langfeld ile birlikte "anlamsız hece öğrenmesi" (unsense syllable learning) üzerinde çalıştı.

1915 Geriye dönük ket vurma (retroactive inhibition) üzerine hazırladığı tezinden sonra Harvard'tan doktora derecesi aldı.

1915 Northwestern Üniversitesi'nde ders vermeye başladı.

1918 Bir öğrenci yayınındaki barışçı makalesi nedeniyle Northwestern Üniversitesi'nden ayrılmak durumunda kaldı.

1918 California Berkeley Üniversitesi'nde ders vermeye başladı.

1923 Gestalt Psikolojisi üzerinde çalışmak için Almanya Giessen'e geri döndü.

1930 Farelerle labirent deneylerinde ödülün ve pekiştirecin rolleri üzerinde çalıştı.

1932 "Hayvanlarda ve İnsanlarda Amaçlı Davranış" (*Purposive Behavior in Animals and Men*) kitabını yazdı.

1937 APA'ya başkanlık etti.

1940 "Lewin's Society for the Psychological Study of Social Issues" başkanlığı yaptı.

1942 Savaşa yol açan insan itkilerini anlamak hakkında "Savaşa Yönelik İtkiler"i (*Drives Toward War*) yayımlandı.

1946 Tolman'ın gizil öğrenme deneyleri ve teorisinin diğer yaklaşımları, Spence ve Lippitt tarafından eleştirildi.

1949 Öğrenme motor becerilerinin ve problem çözmenin farklı kanunlar tarafından yönetildiğini belirttiği "Bir Çeşit Öğrenmeden Daha Fazlası Var"ı (*There is More than One Kind of Learning*) yazdı.

1949 California Berkeley Üniversitesi tarafından empoze edilen bağlılık yeminini imzalamayı reddetti.

1957 Üstün bilimsel katkılarından dolayı APA ödülüne layık görüldü.

1959 California Berkeley Üniversitesi'nce fahri LL.D. ünvanına layık görüldü.

1959 19 Kasım'da öldü.

Kaynakça

Hulse, S. H., Egeth, H., & Deese, J. (1987). *The psychology of learning*. (5th Ed.). Boston: Mc-Graw Hill.

Kassin, S. (2001). *Psychology*. (3rd Ed.). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Getting to know you, says the rat to the situation: An introduction to "purposive behaviorism."

http://www.sonoma.edu/users/d/daniels/tolman_lecture.htm [20 Ekim 2003, WEB]

Schultz, D. P. (1960). *A history of modern psychology*. New York: Academic Press, Inc.

Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55, 189-208.

Tolman, E. C. (1922). A new formula for behaviorism. *Psychological Review*, 29, 44-53.

VanderZwaag, L. Edward Chace Tolman. <http://fates.cns.muskingum.edu/>

~psych/psycweb/history/tolman.htm. [20 Ekim 2003, WEB]

Viney, W., King, D. B. (1998). *A history of psychology: Ideas and context*. (2nd Ed.). Massachusetts: Allyn and Bacon.

¹ <http://fates.cns.muskingum.edu/~psych/psycweb/history/tolman.htm> adresinden alınarak çevrilmiştir.