

ÖĞRENME

Öğrenme, deneyimin takip eden davranış üzerindeki etkisi olarak tanımlanabilmektedir. Öğrenme, tamamiyle geleceği tahmin ve bir noktaya kadar kontrol edebilme ile ilgilidir. Geleceği tahmin edebilen bir hayvanın edemeyenlere kıyasla çok daha avantajlı olduğunu düşünmek yanlış olmaz. Öğrenme sayesinde canlılar, ipuçlarına cevap verebilmektedir. Öğrenme, bütün hayvanlar için geçerli olmasına karşın özellikle at ve köpekler için önem taşımaktadır. Türler arasında zeka açısından farklılıklar olabilmekle birlikte bütün türlerde klasik ve edimsel koşullandırma yapılabilmektedir.

ÖĞRENME ÇEŞİTLERİ

Öğrenme çeşitlerini açıklamak için öncelikle “refleks” in tanımının yapılması gereklidir. Günümüzde refleks, öğrenme teorisi açısından temel kabul edilmekte ve “sinir sistemi tarafından aracılık edilen ve uyarıya özgü olarak basit ve otomatik cevap ” olarak açıklanmaktadır. Bu tanım göz önüne alındığında, refleksden bahsedebilmek için cevabın sinir sistemi aracılığıyla yayılması ve her zaman aynı cevabın ortaya çıkması gereklidir. Öğrenme çeşitleri, temel olarak ilişkisel öğrenme ve ilişkisel olmayan öğrenme olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

A. İLİŞKİSEL OLMAYAN ÖĞRENME

İlişkisel olmayan öğrenmede, canlının bir olay karşısındaki reaksiyonu, kendisinin o olayla daha önceden karşılaşmış olması gerçeğine bağlıdır. İlişkisel olmayan öğrenmenin, “alışkanlık” ve “duyarlılaştırma” olmak üzere iki çeşidi vardır.

1. Alışma: Öğrenmenin en basit şeklidir. Bazı koşullar altında, refleksler deneyimle değişikliğe uğrayabilirler. Örneğin, bir uyarı bir kaç sefer tekrarlandığında refleksif cevap gücü azalabilir. Refleks cevabının büyüklüğündeki bu değişime öğrenmenin basit bir çeşidi olan “alışma” adı verilmektedir. Bir at, yaprakları hışırdatan rüzgarın sesini ilk kez duyduğunda kaçma reaksiyonu gösterebilir. Bununla birlikte, bu hışırtı sesi yeterli sıklıkta tekrarlandığında ve beraberinde herhangi başka bir olay meydana gelmediğinde at bu sese tepki vermeyi bırakacaktır. Demek ki, belirli bir uyarı

önemli bir olay izlemediği takdirde (örneğin yukarıdaki örnek için aniden ormandan kurtların çıkması) hayvan bu uyarana tepki vermeyi kesecektir.

2. Duyarlılaşma: İlişkisel olmayan öğrenmenin diğer bir çeşididir. Duyarlılaşmada, hayvan ağır bir uyarın veya durumla karşı karşıyadır. Örneğin, yırtıcı bir hayvandan korkması hayvanın yeni bir atağın habercisi gibi olan herhangi bir uyarıdan korkmasına neden olmaktadır.

B. İLİŞKİSEL ÖĞRENME

İlişkisel öğrenme, canlının iki olay arasında ilişki kurarak öğrendiği bir öğrenme çeşididir. Klasik koşullanma ve edimsel koşullanma olmak üzere iki çeşidi vardır:

1. Klasik koşullanma: Hepimizin yakından tanıdığı klasik şartlanma teorisi Ivan Petrovich PAVLOV (1849-1936) tarafından ortaya konulmuştur. PAVLOV'un (1849-1936) öncelikli ilgisi, özellikle köpeklerdeki sindirim refleksleri olmak üzere sindirim fizyolojisini incelemek üzerineydi. Köpeklerde salya ve gastrik sekresyonları ölçmek amacıyla, köpeklerden birisinin tükürük kanalını cerrahi bir operasyonla cam bir tüpe implante etti. İmplante edilmiş bu tüpler sayesinde PAVLOV, yemek köpeğın ağız mukozasına temas eder etmez salyaladığını, dahası yemeğın çeşidinin köpeğın değişik şekillerde salyalamasına neden olduğunu keşfetti. Böylelikle, salivasyonun otonom bir refleks olduğunu göstermiş oldu. Bir kaç test seansından sonra PAVLOV, daha önceden yemek verilmiş köpeklerin sadece yemek ağızlarına konulduğunda değil, yemek daha ağza konulmadan yemek görüntüsü veya servise ilişkin seslerle birlikte de salivasyon gösterdiklerini farketti. Her ne kadar başlangıçta bu olayı deney hatası olarak değerlendirip bu sekresyona "fizik sekresyonu" demiş olsa da aha sonrasında fizik sekresyonunun da ağızdaki yemeğe karşı oluşan refleksif cevap gibi bir refleks olarak değerlendirilebileceğini düşündü. PAVLOV, böylelikle şartlı refleksler üzerine çalışmalarına başladı.

PAVLOV'un ünlü çalışmalarından bir tanesi, zil sesinin yemeğın köpeğın ağızına konulmasından hemen önce sunulmasıdır. Zil sesinin yemekle eşleştirildiği bir kaç deneme sonrası, köpek sadece zil sesine karşı salyalamaya başlamıştır. PAVLOV, bu salivasyon refleksine "koşullu refleks", zil sesine ise "koşullu uyarın" adını verdi. Bununla birlikte, yemekle ortaya çıkan refleks "koşulsuz refleks" ve yemek "koşulsuz uyarın" olarak adlandırıldı. Sonuç olarak PAVLOV, daha önceden herhangi bir cevap

oluşturmayan nötral bir uyarının bir kaç kez şartsız bir uyararla aynı anda sunulmasının bir cevap oluşturduğunu ortaya koymuş oldu.

Klasik Koşullanma ile ilgili bazı kavramlar şunlardır:

Generalizasyon: Bu olguya göre, şartlanma süreci tamamlandıktan sonra, koşullu uyarana benzeyen herhangi bir uyarın, daha önce koşulsuz uyararla eşleştirilmemiş bile olsa koşullanmış cevabı ortaya çıkarabilir. Ör. Pavlov yaptığı deneylerde köpeğin farklı tonlardaki zil seslerine de salya salgıladığını göstermiştir.

Ayırt Etme (Uyarıcı Ayırıştırması-diskriminasyon): Organizmanın yapay (koşullu) uyarıcıyı benzerlerinden ayırması, sadece yapay uyarıcıya tepki göstermesidir. Ör. Farklı zil seslerinden sadece bir tanesinin sonucunda ödül gelmesi bir süre sonra köpeğin sadece o zil sesine tepki vermesine neden olacaktır.

Sönme: Bu olguya göre, koşullu uyarın bir kaç kere koşulsuzuyarınla birlikte sunulduğunda, koşullu cevap aşamalı olarak ortadan kalkmaktadır. Ör. Zil sesinden sonra ödül gelmemesi durumunda bir süre sonra köpek zil sesine tepki olarak salya salgılamayacaktır.

Karşıt Koşullanma: Karşıt koşullandırmanın ana prensipi, koşullanılmış cevabı ortadan kaldırmak ve o cevabı uyandıran şartlı uyarınla değişik bir cevap oluşturan şartsız uyarını eşleştirmektir. Örn. Erkeklerden korkan bir köpeğe, eve gelen erkek misafirlerin düzenli olarak ödül getirmesi sonun daha önce koşullanış olduğu duygu (korku) yerini farklı bir duyguya (heyacan/mutluluk) bırakacaktır.

Şartlandırılmış Duyusal Cevaplar

“Davranışçılık” kuramının kurucusu John B. WATSON (1920), bebeklerde korkuyu koşullandırma çalışmalarını ortaya koyan ilk psikologlardandır. Rosalie RAYNOR ile birlikte çalışan WATSON, Albert B. adında 11 aylık bir bebeği laboratuvar farelerinden korkmaya koşullamıştır. Deney sırasında, başlangıçta Albert’e beyaz bir laboratuvar faresi gösterilmiş ve Albert’in hiç bir korku reaksiyonu göstermediği kayıt edilmiştir. Korkuyu koşullandırmak için, Albert hayvana dokunduğu anda yüksek bir ses çıkarmak amacıyla demir bir çubuğa çekiçle vurulmuştur. İkinci denemeden sonra, Albert fareyi gördüğü her anda yüksek ses kullanılsa bile korku belirtileri göstermeye başlamıştır: “Fare gösterildiği anda bebek ağlamaya başladı. Neredeyse anında şiddetli bir şekilde sol tarafına döndü, sol tarafı üzerine düştü, dört ayak üzerinde kendini yükseltti ve masanın köşesine ulaşmadan yakalanması güç bir hızla

emekleyerek uzaklaşmaya başladı". Bu çalışmanın sonucunda, WATSON ve RAYNOR (1920) duyguları koşullandırmanın mümkün olduğunu ortaya koydular.

2. Operant Şartlanma/ Edimsel Koşullanma: Belirli bir sonuç veya pekiştirici ortaya çıkartmakta etkili olduğu için ortaya çıkan aktivite olarak tanımlanabilir. Operant şartlanmaya ilişkin yapılan ilk çalışmalar "etki yasası"nı ortaya koyan Edward Lee THORNDIKE (1911) tarafından sürdürülmüştür. THORNDIKE deneylerinde "puzzle kutusu" denilen bir aparat kullanmıştır. Puzzle kutusu, kaldıraca basmak veya ilmeği çekmek gibi spesifik bir eylemle içeriden açılabilen bir kafestir. THORNDIKE, bu kafesin içine aç bir kedi yerleştirmiş ve dışarıya ise kedinin görebileceği şekilde yemek koymuştur. Kafesin içine yerleştirildikten sonra, kedi kaçmak için doğru yolu bulana kadar bir çok başarısız denemede bulunmuştur. Bu prosedür tekrarlandığında, her başarılı denemenin, kafesi açmak için yapılan gereksiz hareket sayısını azalttığı görülmüştür. Buna karşılık kafesten kaçma süresi hızlanmıştır. Dahası, bir çok kedi 20-30 deneme sonrasında kafese kilitletir kilitlemez kafesi açmayı başarmıştır. Sonuç olarak THORNDIKE (1911), hayvanlara çok sayıda cevap üretme kapasitesine sahip aktif varlıklar olarak davranılması ve doğru cevabı üretmeleri için sabırla beklenilmesi gerektiği düşüncesine varmıştır. PAVLOV'un aksine, cevabın öncüsü ile değil sonucuyla ilgilenmiştir.

Edimsel koşullanma teorisini ortaya koyan bilim adamı B.F. SKINNER ise THORNDIKE'nin puzzle kutusunu geliştirerek «Skinner kutusu»nu geliştirmiştir. En basit şekli ile «skinner kutusu» duvarlarından birinde kutunun içine doğru uzanan manivela, onun altında da hayvanı yiyecek ödüllendirmeye olanak sağlayan yiyecek kabı bulunan bir kutudur. Elektrik devresi manivelaya bağlanmış olduğundan hayvanın manivelaya basışları kaydedilmektedir. Hayvan (fare) kutuya konulduğunda, kutuya yabancı olduğu için korku belirtileri gösterir. Fakat kutuyu tanıdıkça bu korku kaybolur. Manivelayı hareket ettirince otomatik olarak yiyecek kabına peynir düşer. Bu hayvanın manivelaya ilk basışı ve ilk ödülüdür. Aç olduğu için yediği az miktardaki yiyecek onu daha da acıktırır ve daha büyük bir çabayla etrafını araştırır. Ancak dördüncü kere rastlantıyla manivelaya bastıktan sonra olup bitenleri anlamaya başlar. Bu noktadan sonra hayvan manivelaya basıp yiyeceği alma davranışını son derece hızlı sürdürür.

Edimsel Koşullanma ile ilgili bazı kavramlar şunlardır:

Sönme ve Kısmi Pekiştirmenin Programları: Klasik koşullanmadaki “sönme”ye benzer şekilde, edimsel koşullanmadaki “sönme” de edimsel olarak koşullanılmış cevabın aşamalı olarak ortadan kalkması demektir. Aynen klasik koşullanmadaki gibi, cevap bir süre sonra tekrar pekiştirildiği zaman “spontan iyileşme” görülebilir.

Deneyleri sırasında SKINNER (1938), laboratuvar koşullarında cevabın ortaya her çıkışında pekiştirilmesi gereken devamlı pekiştirme konusunda zorluklarla karşılaşmıştır. SKINNER (1938), ayrıca doğada her bir doğru cevabın her an pekiştirilmediği kanısındadır. Diğer bir deyişle, gerçek hayatta kısmi pekiştirme prensipi geçerlidir. Kısmi pekiştirme yönteminin en büyük avantajı, cevabın sönmeye sürekli pekiştirmeye kıyasla daha dayanıklı olmasıdır. Ayrıca cevap her seferinde pekiştirilmediğinden daha ekonomik bir yöntemdir.

Pozitif (Olumlu) Pekiştirme: Cevabın icra edilmesiyle ödüllendirme işlemi, pozitif pekiştireç ise verildiği zaman istenen davranışın ortaya çıkma olasılığını arttıran uyarıcılardır. Örneğin misafirlerle birlikte sofrada uslu oturan çocuğun yemek sonrası dondurma ile ödüllendirilmesi çocuğun bir sonraki seferde de sofrada söz dinlemesini pekiştirecektir.

Negatif (Olumsuz) Pekiştirme: “Negatif pekiştirme”, cevabın icra edilmesiyle caydırıcı uyarıcı uygulamasının ertelenmesi işlemidir. Negatif pekiştireç, verilmediği ya da ortadan kaldırıldığı zaman istenen davranışın ortaya çıkma sıklığını arttıran uyarıcılardır, diğer bir deyişle, negatif pekiştirme konseptinde, arzu edilen davranış sergilendiğinde negatif sonuç ortadan kalkmaktadır. Ör: Köpeğin oturana kadar tasma ile boynundan çekiştirilmesi ve oturması ile birlikte bu rahatsız edici uyarıcının sonlandırılması.

Ceza: “Ceza” sıklıkla caydırıcı bir uyarıcının, belirli bir davranışın tekrarlanmasını engellemek amacıyla arzu edilmeyen davranış sergilenirken veya sergilendikten hemen sonra uygulanması olarak tanımlanmaktadır. Bununla beraber, bu tanım sadece arzu edilmeyen bir davranışın sonucu olarak caydırıcı uyarıcının sunulması olarak tanımlanan “pozitif ceza” yı kapsamaktadır.

Diğer taraftan, cezanın diğer bir çeşidi olan “negatif ceza”, arzu edilmeyen davranışın sergilenmesi durumunda arzu edilen uyarıcının engellenmesi veya geri çekilmesidir.

ÖĞRENMEYE ETKİLİ FAKTÖRLER

1. Zamanlama: Canlının doğru davranışı sergilediği anda ödüllendirilmesi gerekir.
2. Pekiştiricinin gücü: Arzu edilen davranışın zorluk derecesine göre uygun pekiştirici seçilmelidir.
3. Uyarının (Komutun) gücü: Uyarın, arzu edilen davranışa özgü olmalıdır.

MODEL ALARAK (GÖZLEMLEYEREK) ÖĞRENME

Bireyin, bir başkasını taklit ederek bazı davranışlar kazanmasıdır. Öğrencinin sevdiği sanatçı gibi giyinmesi, saçlarını kestirmesi, küçük kuşların büyük kuşların ötüşlerini taklit etmeleri bu durumun örnekleridir. Model olarak öğrenmede en önemli unsurlardan biri seçilen modelin bireyle olan benzerliğidir. Ayrıca model olarak öğrenmede her zaman istenen davranışlar kazanılmaz. Bazen öğrenilen zararlı alışkanlıklar model olarak öğrenmenin bir sonucudur.

Bobo Doll deneyi:

Bandura, deneyinde bazı çocuklara bir film izlettiriyor. İzlettirdiği filmde, "Bobo doll" adı verilen bir oyuncakla bağırıp onu tekmeleyen bir ergin görülmekte. Bunu izleyen çocuklar, daha sonra teker teker oyuncakla dolu bir odaya alınıyorlar. Tam oyunlarının ortasında, biri gelerek bu oyuncaklarla artık başka bir çocuğun oynayacağını söylüyor. İlgi çekici bu odadan çıkarılan ve hayal kırıklığına uğratılan çocuk, içinde az oyuncakın bulunduğu bir başka odaya alınıyor. Bu odadaki oyuncakların arasında "Bobo doll" da bulunuyor. Filmi izleyen gruptaki çocukların, "Bobo doll"a daha saldırgan davrandıkları gözlemleniyor.

Bobo Doll Deneyi: Bandura, bir sonraki deneyinde, bir manipülasyon daha yapmıştır. Şiddet uygulayan kişi bir grup çocuğa izletilen filmde ödüllendiriliyorken, diğer çocuklara izletilen filmde cezalandırılmıştır. Sonunda ödül olan filmi izleyen çocuklarda, şiddet davranışı daha fazla gözlemlenmiştir. Ancak sonunda ceza gören birini izleyen çocuklar, davranışı yapmaktan kaçınmıştır.

ÖĞRENİLMİŞ ÇARESİZLİK

Seligman, deneyinin ilk yarısında denek olarak kullandığı köpekleri sürekli ama kısa aralıklarla şiddetli elektrik şoklarına maruz bırakmıştır. Laboratuvardaki köpekler,

maruz kaldıkları ve daha da önemlisi engelleyemedikleri bu ceza karşısında çaresizlik geliştirmişlerdir. Deneyin ikinci ayağını klasik kaçınma eğitimi oluşturmaktadır. Normal şartlar altında, bu eğitim sırasında kutucuklardan birinin zeminine uygulanan elektrik şoku, zil ya da bir ışık kaynağıyla beraber koşullandırılarak hayvanın diğer kutucuğa zıplaması ve elektrik şokundan kaçınması öğretilmektedir. Ancak Seligman'ın köpekleri, ilk etapta şoku engelleyemeyeceklerini öğrenerek çaresizlik geliştirdiğinden, ikinci aşamada düzeneğe zıplayarak karşı tarafa geçebilmelerine ve şoktan kurtulabilmelerine olanak vermesine rağmen kontrol grubundan farklı olarak bu davranışı geliştirmeyi öğrenememektedir. Diğer bir deyişle, çaresizlik, kaçınma davranışını inhibe etmektedir.

KÖPEKLERDE ÖĞRENME

Köpeklerde itaat ve tuvalet eğitiminde edimsel koşullanma metodu en çok kullanılan yöntemdir. Köpeklerin gözlemleyerek de öğrenebildikleri ortaya konulmuştur. Ancak, gözlemle öğrenmede köpekler daha üst rütbedeki köpeği model olarak almakta, daha alt seviyedeki köpekten gözlemleyerek öğrenmemektedir.

KEDİLERDE ÖĞRENME

Köpekler klasik koşullanma deneylerinde, kediler ise edimsel koşullanma deneylerinde en çok kullanılan hayvanlardır. Klasik ve edimsel koşullanma ile öğrenme kediler için de geçerlidir. Ancak köpeklerden farkları, genellikle ödül olarak sahiplerinin ilgisinin yeterli olmaması ve mama tercih etmeleridir. Gözlemle öğrenme kedilerde de geçerlidir ve özellikle yavru kedilerin annelerini gözlemleyerek kumda tuvalet ihtiyaçlarını gidermeleri bu duruma örnektir.

ATLARDA ÖĞRENME

Atlar da köpeklerde olduğu gibi ancak eğitildikleri zaman insan tarafından kullanılabilen hayvanlar oldukları için eğitim önem taşımaktadır. Atlarda eğitimde en çok kullanılan yöntemler negatif pekiştirme ve koşulsuz bir uyarı (kamçı vb) öncesi uygulanan koşullu bir uyarıdır (sesli komut veya binicinin bacaklarıyla hafif bir basınç yapması). Atlar, edimsel koşullanma ile de öğrenebilmektedir. Atlarda öğrenmede gözlemin önemli olduğunun en büyük kanıtlarından biri Akıllı Hans'dır. 20.yüzyıl başlarında Almanya'da matematik öğretmenliği yapan William Von Osten atı Hans' a toplama, çıkartma, çarpma, bölme gibi matematik işlemleri yapmayı,

tarihleri takip edip nota okumayı ve Almancayı öğrettiğini iddia ediyordu. Hans, kendisine sorulan soruları ön ayağını yere vurarak cevap veriyordu. Örneğin, 2x3 işleminin sonucu sorulduğunda Hans ayağını 6 kere yere vurarak doğru cevabı söylüyordu. Hans' ın bu yeteneğini keşfeden sahibi atıyla Avrupa' yı gezip çeşitli gösteriler yaptı ve gün geçtikçe bu ikili daha da ünlü hale geldi. Bu durumu araştırmak üzere bilim adamlarından oluşan bir Hans Komisyonu kuruldu. Bu komisyon Hans' ın gösterilerini takip etti ve hiçbir hile olmadığı sonucuna vardı. Bunun üzerine bu konuyla fizyolog Oskar Pfungst ilgilenmeye başladı. Uzun süre Hans' ı takip eden Pfungst atın gerçek anlamda işlem yapamadığını ancak, kendisini izleyen insanların tepkilerindeki değişimler yoluyla beklentiyi anlayıp bu sayede doğru cevaba ulaştığı sonucuna vardı.

SİĞİR, KOYUN VE KEÇİLERDE ÖĞRENME

Bugüne kadar yapılmış olan çalışmalarda sığırların edimsel koşullanma yolu ile öğrenebildikleri ortaya konulmuştur. Clicker eğitimi ile hedefe dokunma konusunda başarılı olmakla birlikte bu yöntemle tuvalet eğitiminden bir sonuç alınamamıştır. Koyun ve keçilerin de edimsel koşullanma metodu ile öğrenebildikleri ortaya konulmuştur.

DOMUZLARDA ÖĞRENME

Domuzlarda da klasik ve edimsel koşullanma ile öğrenme mümkündür.

Domuzlar hedefi belirtmek için ayaklarından ziyade burunlarını kullanmaktadırlar. Bu şekilde, soğuk ortamı ısıtma sisteminin açılması ve acıktıklarında yemeğe ulaşma için düğmeye basılması gibi görevleri burunları ile gerçekleştirebilmektedirler.