

Davranışlarımızın Genetik ve Çevresel Boyutları

Ali Osman ENGİN^{1*}, Mustafa CALAPOĞLU¹, Mehmet Ali SEVEN², A.Kadir YÖRÜK¹

¹Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi

²Atatürk Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu.

Yayın Kodu (Article Code): 08-15A

Özet

İnsan davranışları miras aldığımız genler ve içerisinde yaşadığımız çevre tarafından etkilenir. Genetik bilimi ile ilgili bilgilerimizdeki önemli gelişmeler ve insan genetik yapısıyla ilgili birbirini izleyen yayınlara dayalı olarak bu araştırmanın temel amacı; davranışların altında yatan biyolojik katkıları vurgulamaktır. Bazı araştırmacılar çevre ile genler arasındaki kompleks ilişkiyi anlamak için, belli bir davranışsal özellik ile ilgili olan gen gruplarını veya belirli spesifik genleri belirlemeye çalışmaktadırlar. Bunlar esas olarak davranış genetiği ile ilgili araştırmalar olarak ifade edilebilir. Davranış genetiği sahasında çalışan genetik bilimciler, ebeveynlerden çocuklara geçen kalıtım unsurları olan genler tarafından etkilenen davranış farklılıkları üzerinde çalışmaktadırlar. Düzensizlikleri ve hastalıkları temel alan araştırmaların aksine, genetik bilimi ile uğraşan araştırmacılar dışa dönüklük ve yeni ulaşılacak davranış alanları ile ilgili çalışmalar doğrultusunda saldırganlık ve diğer anti sosyal davranış eğilimlere sebep olan zekâ, cinsel edinimler ve kolay etkilenmeler gibi kişisel özelliklerimizi araştırmaktadırlar.

Anahtar Kelimeler: insan genetik yapısı, gen, insan davranışı

The Genetic and Environmental Dimensions Of Our Behaviours

Abstract

Human behaviour is influenced both by the genes that we inherit and the environment in which we live. With the significant advances in our knowledge of genetics and publication of the draft sequence of the human genome, the focus of research has moved once again towards understanding the biological contribution to behaviour. Some researchers are attempting to locate specific genes, or groups of genes, associated with behavioural traits and to understand the complex relationship between genes and the environment. This is called research in behavioural genetics. Researchers in the field of behavioral genetics study variation in behavior as it is affected by genes, which are the units of heredity passed down from parents to offspring. In contrast to research into the genetic basis of diseases and disorders, researchers in behavioural genetics investigate aspects of our personalities such as intelligence, sexual orientation, susceptibility to aggression and other antisocial conduct, and tendencies towards extroversion and novelty-seeking.

Key Words : human genome, genetics, human behaviour

İletişim (Correspondence): osmanal1@hotmail.com

GİRİŞ

Davranış genelde, uyarılara ya da çevreye karşı bir reaksiyon olarak tanımlanır. Daha kapsamlı bir ifade ile; her etki reaksiyon ve tepki davranışın bir tipini temsil eder. Bir yırtıcı varlığında hayvanlar kaçar, sessiz kalır ya da karşı hücumu geçer; kuşlar karmaşık ve kendilerine özgü yuvalar yaparlar meyve sinekleri anlaşılması oldukça zor olan kur yapma törenleri gerçekleştirir, bitkiler ışığa doğru yönelirler. İnsanlar zora koşullandıkları zaman onları zora koşan, uyarandan akılları, duyguları, akılları ve kültürlerinin yardımıyla, tepkisel olarak kaçınma davranışı gösterirler. İnsan davranış genetiği, insan davranışlarında bireysel değişimleri etkileyen hem genetik ve hem de çevresel faktörleri araştırır nispeten yeni bir alandır. Davranış üzerinde genetik yapının kesin etkisi 1900'lerin başından beri bilinmektedir. Sir Francis Galton (1822-1911) kalıtım ve insan davranışlarını sistematik olarak çalışan ilk bilim adamıdır. Bu tarihlerde öğrenmenin koşulları ve öğrenme üzerinde çalışan psikologlar davranışın araştırılmasına büyük ilgi duymuşlardır. Bazı özellikler doğuştan yada içgüdüsel olarak biliniyor olmasına rağmen bir canlıda önceden kazanılan deneyimlerle değiştirilebilen davranışlar ilgi çekmiştir. Moleküler düzeyde karmaşık davranış modellerini açıklamak imkânsız olarak görülmektedir. Fakat, 1950'den bu yana davranışın anlaşılmasında genetiğin önemi arttığı için, davranış özelliklerinin genetik yönü üzerinde yapılan çalışmalar yoğunlaşmıştır. Davranış genetiği, pek çok davranışın genetik kontrol altında olduğunun saptanmasıyla genetik bilimi içerisinde ayrı bir uzmanlık dalı olarak gelişmiştir.

Bazı davranışsal özellikler tek genlere bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Şayet davranışla ilgili bir gen bulunmuşsa klonlama, sekanslama ve biyokimyasal çalışmalar büyük bir hızla takip edilmektedir. *Drosophila* gibi düşük organizasyonlu canlıların davranışlarının genetiği ile ilgili çalışmalar davranış genetiğine önemli katkılar sağlamıştır. *Drosophila*'nın genetiğinin çok iyi bilinmesi ve fazla sayıda mutasyonların belirlenmiş olması, ayrıca transgenik fare hazırlama tekniği ve böyle hayvanlar üzerinde deneysel gen transferinin gerçekleştirilmesi bu hayvanları davranış genetiği araştırmaları için de oldukça cazip hale getirmektedir.

İnsan kişiliği, dil yetenekleri ve cinsel davranışları gibi davranışların hepsi genetik bir bileşene sahiptirler. Tüm bunların yanı sıra, bir "gay geni" bulundu açıklamaları genellikle kabul edilemez.

İnsan genom projesi, genetik bilginin ne anlama geldiğinin anlaşılması ve bu bilginin uygulanması ile ilgili çabalar, yeni toplumların oluşturulmasında da bize yeni seçenekler sağlamaktadır. İnsan aktivitelerinin diğer alanlarında olduğu gibi, daha fazla sorumluluk anlamında da fazla seçenekler sunar. Hastalığın, özelliğin veya davranışın genetik temeli ile ilgili yeni buluşların yapılması genetik biliminde yeni ufuklar açmasının yanı sıra bunların kullanım alanına sokulması beraberinde etik bakışı da gündeme getirmektedir. Ebeveynlerin doğacak çocuklarının özelliklerini şekillendirmesi amacıyla pre-embriyo döneminde DNA parçalarını modifiye etme, çıkarma ve ekleme gibi doğrudan genetik müdahaleler gelecekte mümkün olabilir. Böyle müdahaleler hastalıkların teşhisinden ziyade bir karakteristik seçenek amacıyla

yapıldığında “bebek dizaynı” problemi göz önüne alınmasını gerektirmekte ve etik yönergelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır [5].

YÖNTEM

Davranışlarımızın özellikleri, işlevleri ve hayatımızdaki yeri hakkında bilgi verilmesinin amaçlandığı bu çalışmada, Tarama modeli kapsamında yer alan Genel Tarama modeli kullanılmıştır.

Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez.

Bu model kapsamında ele alınan Genel Tarama modeli kullanılmıştır. Genel Tarama modelleri çok sayıda elemandan oluşan bir evrende evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. Bu çalışmada Genel Tarama modelinin bir türü olan Tekil Tarama Modeli kullanılmıştır. Bu tür bir yaklaşımda ilgilenilen olay, madde, birey, grup, kurum, konu vb. birim ve duruma ait değişkenler ayrı ayrı betimlenmeye (tanıtılmaya) çalışılır. Çeşitli (nüfus, tarım, endüstri vb.) sayımlar, madde ve daha genel içerik çözümlenmeleri; beslenme sağlık, eğitim, iş, boş zaman vb. durum ve alışkanlıkların saptanması gibi, pek çok alanda, tekil tarama modelleri uygulanabilir.

Bu çalışmada davranışlarımızın genetik ve çevresel boyutları hakkındaki bilgiler kendi koşulları içinde ve olduğu

gibi verilmeye çalışılmıştır davranışlarımızın oluşumu hakkında genel bir yargıya varmaya çalışılmıştır.

1- Davranışlarımızın Kökeni

Çağdaş anlayışla davranış bilimleri penceresinden baktığımızda, her türlü duygu, düşünce ve hareketle (motor) ilgili faaliyetin "davranış" olarak isimlendirildiğini görürüz. Yani severken de, kızarken de, teşekkür ederken de, koşarken de çeşitli davranışlar sergilemiş oluyoruz. Pekalâ, bu davranışlar nereden gelmiştir? Evrimsel açıdan bakıp filogenetik silsileyi takip ederek incelediğimizde, bunların yüz milyonlarca senelik adaptasyonlar sonucunda genomumuza yerleşerek, ta biz insanlara kadar uzanan bir devamlılık içerisinde, doğal ayıklanma-eleme ile ortaya çıktığını görürüz. Herhangi bir türün davranışsal ölçüsü doğuştan gelen genetik mirasla belirlenmiştir. Bu mirasa günümüzde "filogenetik pisişe" denmektedir.

Davranış bütün vücut hücrelerinde özellikle de sinir sistemi hücrelerindeki genetik kodlardan meydana gelmiştir. Vücudumuzun tümünü kuşatan sinir ağında bilgi elektokimyasal olarak iletişim sağlar. Davranış çevresel ve epigenetik faktörler aracılığı ile eyleme zorlanan genlerin gittikçe ilerleyen aktiviteleri sonucunda meydana gelir [8].

İnsan sinir sistemi, kalıtsal olarak filogenetik gelişimdeki her aşamanın özgül karakteristiklerini taşır. Bu kalıtım nedeniyle merkezi sinir sisteminin fonksiyonları üç esas düzeye özgül nitelikler taşımaktadır. Bu düzeylerden biri olan omurilik; yürüme hareketleri, vücudun bazı kısımlarının ağrı oluşturan cisimlerden uzaklaştırılmasını sağlayan refleksler gibi davranışları sergiler.

Vücutta, bilinçaltı adını verdiğimiz davranışların hepsi olmasa bile çoğu, medulla oblongata, pons, mezensefalon, hipotalamus, talamus, beyincik ve bazal gangliyonların oluşturduğu alt beyin düzeyi tarafından belirlenir. Besinlerin tadına cevap olarak uyanan tükürük salgısı, dudak yalama gibi beslenme refleksleri medulla, pons, mezensefalon, amigdala ve hipotalamus gibi alanlardan kontrol edilir. Hiddet, heyecan, seksüel yanıt ağrı ya da haz davranışları gibi duygusal davranışlar ve motivasyonel güdüler hayvanlarda korteks olmadan da gerçekleşir.

Limbik sistemin cezalandırma ve ödülleme merkezleri alışmaya karşı pekiştirmede önemli rol oynar. Limbik sistem beyin korteksi ile subkortikal yapılar arasındaki bağlantıyı oluşturarak davranış biçimlerini kontrol ettiği yani eşgüdüm görevi yaptığı kabul edilmektedir. Hemen hemen bütün faaliyetlerimiz bir bakıma ödülleme ve cezalanma ile ilgilidir. Ödülleme ve cezalanma merkezleri vücut faaliyetimizi, içgüdülerimizi, nefretimizi, motivasyonlarımızı denetleyen tüm mekanizmalardan en önemlilerinden birini oluşturur.

Üst beyin ya da kortikal düzey ise düşünme işlemlerinin çoğu için temel bir yapıdır. İstemli hareketler beyin korteksinde bilinçli aktiviteyi gerektirir. Kompleks entelektüel davranışlar kortikal düzeyden gelişir ve denetlenir.

Beyin aktiviteleri, alt beyin bölgelelerinden, beyin kortikal bölgelerine taşınan sinir sinyalleri ile gerçekleştirilir. Davranışın kontrolü, sinir ve endokrin sistemle sağlanır. Beyinde bir çok işlevin her birini kontrol eden çok sayıda nörohormonal sistem vardır [3].

2. Davranış Biyolojisi Biliminin Metotları

2.1. Hayvan Davranışını Araştırma Yöntemleri

Etnoloji, ya da Davranış Bilimi, hayvanların davranışı, onların amaç ve nedenlerini araştırır. Etnolojinin kavram sistemi, gözlemlenen davranış şekillerine dayanır. Merak, öğrenme ve oyun gibi günlük yaşamda kullanılan kavramlar sadece bilimsel amaçlı olarak gelişmez. İhtiyaçlara cevap verecek şekilde ele alınır. Dış etkilere veya iç koşullara bağlı olarak bir davranış şekli olabilir. İnsanı sokan bir arıya olan tepkime davranışı, bir dış davranıştır. Uykudan uyanma ise bir iç koşullu davranıştır.

Bir de doğuştan ve genetik kökenli davranış şekilleri vardır. Burada genlerin denetiminde olan ve merkezi sinir sisteminin devreye girmesi ile bir davranış yapılıdır. Bir çocuğun doğar doğmaz, herhangi bir dış katkı olmadan nefes alıp vermesi bunun için iyi bir örnektir. Daha bebeğin ana rahminde iken solunum için tüm organları gelişmiştir ve anne karnında O₂ gereksinimini karşılamaktadır. Oysa doğar doğmaz göbek bağı ayrılınca, kendisi O₂ almak zorundadır. Tamamen gelişmiş bir solunum sistemi devreye girerek, doğuştan olan soluk alıp-verme tepkisini göstermiştir. Organizmanın da soluk alma verme için yeterli bir şekilde oluşturulmuş olması genetik bir olgudur. Doğuştan olan bir davranış, doğar doğmaz, soluk almada ki gibi hemen devreye girmeyebilir. İpek böceği ipek örmeye ancak erişkin bir tırtıl olarak başlar. Yani bu davranış sonradan öğrenilmiş olmayıp, genetik olarak programlanmıştır. Deneyime bağlı davranış ise bireyseldir.

Amerika da davranış bilimi karşılığı olarak “behaviour” kelimesi kullanılır. Davranış bilimcisi Skinner’in yanılma ile doğru yolu bulma konusunda yaptığı deneyler davranış bilimine önemli katkılar sağlamıştır. Bunun sonucu olarak davranış psikolojisi ve pedagojiyi de etkilemiştir. Davranış kavramının "Etoloji" adı altında kullanıldığı Avrupa da Özellikle “Tinbergen” ve “Liorenz” in temsil ettiği “Klasik Etolojik” Görüş önem kazanmıştır.

2.2. İnsan Davranış Biyolojisinin Metotları

Davranış şeklinin doğuştan, yada sonradan kazanıldığını izolasyon (ayırma, tecrit) deneylerinde obje olarak insan kullanılmaz. Bu nedenle insanın doğuştan olan davranış şekilleri açık ve basit bir şekilde kanıtlanamaz. Bununla birlikte genetik payın insan davranışında ne kadar olduğu belirlenebilir.

2.2.1. Süt Bebekleri

Bebekler, doğuştan hemen sonrasında mimik ve dokunum hissi arasında ilişki kurabilir. Yüz ifadelerini taklit eder, refleks ve sesi algılar. Bütün bu davranış şekilleri genetik bir program gereği yapılır.

2.2.2. Kör ve Sağır Doğan Çocuklar

Doğuştan kör ve sağır çocuklar gördüklerini ve duyduklarını taklit ederek öğrenemez. Ancak bazı davranışları, ana-babalarının tepkisinden öğrenip, yüz ifadelerinden dokunarak bazı ifadeleri çıkarabilirler. Kolları olamayan kör ve sağır çocuklar da sağlıklılara benzer davranış ve yüz ifadesi gösterir.

2.2.3. Kültür Karşılaştırılması

I. “Eible-Eibesreldt” çeşitli kültürdeki insanları araştırdı. Onların gülme, selam verme, hayret, flört, hareket ve bazı benzer hareketler gösterdiğini belirledi. Araştırmacı grup oluşturma ve hiyerarşi gibi davranışları tespit etti ve filme aldı.

2.2.4. İnsan-Hayvan Karşılaştırılması

Hayvan davranış biyolojisi, insan davranışının araştırılmasına yardımcı olur. Gerçi hayvanın davranış şekillerinden, insanınki hakkında bir sonuç çıkarılması mümkün değildir; ama hayvan-insan karşılaştırması insanın davranış şeklini incelemeye, araştırma için ip uçları verir. Bir çok puma ve insan benzer durumlarda güler yüz veya kızgın yüz ifadesi gösterir.

3. Doğuştan Davranış

3.1. Doğuştan Olan Davranışın Kalıtımı

Nisan ayında doğan; annesiz yaşayan tarla faresi ağustos ayında aniden yiyecek depolamaya başlar. Fare bu dönemde, soğuktan dolayı besin bulmanın zor olacağı kışı, henüz bilmez; ama besin depolar ve kışı geçireceği bir oyuk yapar. Toprak oyuğunun kış donundan korumak için yapıldığını da bilmez, çünkü henüz donu ve etkisini yaşamamıştır. O halde besin deposu yapımı ve besin depolama doğuştan var olan bir davranış şeklidir. Bunlar evrim sürecinde mutasyon ve seleksiyonla gelişmiştir. Genetik olarak tespit edilen davranış şekilleri mutasyonlarla değişimlere uğramış ve burada özellikle çevre rolünün etkileri olmuştur.

Bireysel öğrenmede her birey deneyim sahibi olur. Bu ekonomik olmayan ve çok yorucu bir olaydır. Besin biriktirip kışa hazırlık yaparak açlıktan ölen bir fare yada kobay için artık çok geçtir. Evrim sürecinde öğrenilen davranış şekilleri türün tüm bireyleri tarafından doğumdan itibaren uygulanır.

İnsanlarda da doğuştan davranış şekilleri vardır. Kor ve sağır doğan insanda bu durum izlenebilir. Bu şekildeki çocukların yüz ifadeleri (mimik), sağlıklı çocuklardaki gülme ve ağlama yüz ifadelerine benzer. Bu yüz ifadelerini öğrenmek olanaksızsa nasıl oluyor da bu yüz ifadelerinin benzerlikleri, söz konusudur? Erişkinlerdeki karmaşık ve doğuştan gelen davranış şekillerini anlamak için değişik bölgelerde ve kültürlerde yetişmiş insanların karşılaştırılması gerekir. Örneğin tüm dünyadaki çeşitli kültürlerden olan erişkinlerin selamlarını saniyenin onda biri bir sürede kaşlarını yukarı çekerek verdikleri belirlenmiştir. Gerçi bu selam verme işlevinde kaş kaldırmanın tamamen doğuştan olduğunu belirtmiyor; ama yinede bir fikir veriyor ve aksi kanıtlanıncaya kadar da iyi örnek olarak kullanılabilir.

3.2. İçgüdüsel Davranış

Örümceğin ağını yapması, kuşun yuvasını yapması, ağustos böceğinin tahrik edici ötüşü, toy ve mezeldeğin kur dansı, gibi olaylar içgüdüsel davranışların örneğidir.

İçgüdüsel olaylar doğuştan olup, türe özgüdür. Bunlar reflekslere göre daha çeşitli ve karışıktır. Örneğin kuşlarda belirli dönemlerinde kur yapması, eşini bulmuşsa revir teşkili ve yuva yapması içgüdüsel olaydır. Hal bu ki refleksler

mevsime bağlı değildir. Birçok içgüdüsel olay, reflekslerin aksine keyfi olarak arka arkaya yapılmaz.

3.2.1. Sıradan Peryodik Davranış

Günlük süreçle ilişkili olarak bir çok canlı sıradan ve periyodik davranışlar gösterir, ya da inaktifiktir. Burada daha çok zaman belirleyicileri rol oynar. Güneşin doğuşu ya da batışı gibi (fizyolojik saat).

Bu durumda iç fizyolojik saat yardımı ile bazı canlılar, bazı saatlerde belirgin bir işi yapmayı öğrenir. Örneğin arılara belirli saatte besin verilirse, onlar buna alışır ve yani besini o saatte almaya gelirler. Arıları uçakla başka bir bölgeye götürseniz dahi, oranın zamanına değil (en azında ilk günler), halen daha önce buldukları zamana itibar ederler ve işlerini oluşturdukları kendi iç saatlerine göre yaparak alışkanlıklarını aynı periyodik davranışlarını tekrarlayarak gösterirler.

3.3. Teleonomi

Kuş göçü ve kuş uykusu gibi içgüdüsel olaylar amaca yönelik, anlamlı ve etkilidir. Genetik olarak tespit edilmiş olayların , anlamlı ve amaca uygunluğuna “ teleonomi” denir. Bu olaylar evrim sürecinde gelişmiş olan bedeni uyumlardır [6].

4- Klasik Koşullanma (Tepkisel Koşullanma-Pavlov)

Klasik koşullanma (Tepkisel Koşullanma): Başlangıçta nötr (ilişkisiz) olan bu uyarının, geçirilen yaşantılar sonucu koşullu uyarım (uyarıcı) haline gelmesi durumudur. Klasik koşullanmanın gerçekleştirilmesine ilişkin dört temel basamak aşağıda verilmiştir.

I) ET-----► SALYA

(Koşulsuz uyarıcı, doğal uyarıcı)
(Koşulsuz tepki, doğal tepki)

Not: Uyarıcı (Zil) + Koşulsuz uyarıcı
(et) Koşullu uyarıcı

II) Nötr uyarıcı = Zil

(ilişkisiz uyarıcıdır yeni tek verildiğinde herhangi bir tepki yoktur.)10 sn

III) Koşullu uyarıcı -----► Koşulsuz uyarıcı-----► Koşulsuz tepki

(zil) (et) (salya) (bitişiklik)

IV) Koşullu uyarıcı (zil)-----► koşullu tepki (salya)

Sonuç: Koşullanma nötr uyarının koşulsuz uyarana eşleşmesi sonucu oluşan koşullu uyarana karşı, koşullu tepkinin verilmesi ile gerçekleşir.

Klasik (Tepkisel) Koşullanma Örnekleri: Elin soğuk suya sokulması (koşulsuz -Doğal uyarıcı)

Kan damarların büzüşmesi (koşulsuz-Doğal Tepki)

Isık sesi -> Nötr (ilişkisiz) Uyarıcı

Isık sesi + elin soğuk suya sokulması (koşullu uyarıcı)

■*■ Kan damarların büzüşmesi (koşulsuz tepki)

Isık sesi (koşullu uyarıcı)

Kan damarların büzüşmesi (Koşulsuz tepki)

Başlangıçta bir anlamı olmayan ilişkisiz (nötr) bir uyarana, geçirilen bir yaşantısı sonucu otomatik bir anlam yüklenir ve tepkide bulunulur. Isık kendi

başına kan damarlarını büzüştüren bir uyarıcı değildir. Bir yaşantıyla (soğuk suya elini sokması) eleştirildiğinde kendisiyle doğal bağlantılı olmayan bir tepki (kan damarların büzüşmesi) verir. Benzer bir örnekte, ısıık sesinden sonra diz kapağına vurulmuş, ayak havaya kalkmış, daha sonra birey yalnızca ısıık sesine (koşullu uyarıcı) ayağı kalkması (koşullu tepki) tepkisini vermiştir.

KOŞULLU UYARICI

Para görünce ----- Zil sesini duyunca— — Bayrak görünce-----

KOŞULLU TEPKİ

Enjektör görünce.....

Öğretmen görünce-Otobüs görünce - limon görünce - sevinme - sınıfa girme - saygı duyma - ağlama - korkma.- mide bulantısı(sıcak ve ortamdaki kaynaklanmıştır) sevinme (sevdiği birisine kavuşmuştur) ağzın sulanması.

4.1. Edimsel (Operant) Koşullanma (Skinner)

Skinner önemli ve etkili bir öğrenme psikoloğudur. Programlı öğretimin kurucusu olarak bilinir.

Davranışa olumlu uyarıcı verilecek (pekiştirme) yapılan koşullanmaya, edimsel koşullanma denir.

Klasik koşullanmada organizma pasif durumda kabul edilir. Skinner (edimsel koşullanma) ise davranışa neden olan uyarıcıdan çok, isteyerek (iradeli) ortaya çıkan davranışlarla ilgilenmiştir.

Skinner Pavlov'un koşullanmayı açıklamada kullandığı ilkeleri kabul etmiş

fakat bu ilkelerin yalnızca duygusal ve psikolojik öğrenmelerde geçerli olduğunu ortaya çıkarmıştır. Davranışların çok azı klasik koşullanma ile elde edilir.

Klasik koşullanmadaki tepkisel davranışın (otomatik ve bilinçsiz tepki) tersine edimsel davranışın (iradeli ve bilinçli) oluşumu üzerinde durmuştur.

Edimsel koşullanma, bireyin davranışı pekiştireç elde etmek için yaptığı bilinçli tepkilere göre açıklar. Bir davranış sonucu doyuma ulaşırsa, tekrar edilir. Yaptığı ödevin sonucundan memnun olan birey ödev yapma davranışına devam eder. Skinner insan hayatında ki davranışların büyük bir kısmının operant olduğuna inanmaktadır. Ayrıca, davranışların eylemlerden önceki olaylardan çok eylemlerin sonuçları tarafında kontrol edildiğini öne sürmektedir. Burada ifade edilen sonuç kavramı davranıştan sonra ortaya çıkan ve gerçekteki davranışları etkileyen neticelerdir. Örneğin, bir soruya doğru cevap veren öğrenciye öğretmenin aferin demesi bir sonuçtur ya da koridorda koşarak insanları rahatsız eden bir öğrenciye müdürün bir ceza vermesi bir sonuçtur. Sınavlarda alınan notlar da (iyi ve kötü olabilir.) sonuçtur. Skinner bir çok davranışın sonuçlarına bakılarak açıklanabileceğini savunmaktadır. Bu bağlamda eğer sonuçlar iyi denetlenirse bireylerde istenilen davranışlar ortaya çıkarılabileceğini ifade etmektedir. Böylece operant şartlanma ortaya çıkmıştır. Operant şartlanma ödüle götüren veya cezadan kurtaran bir tepkinin öğrenilmesine, ya da bir davranışın pekiştireçle kuvvetlendirilmesine denir. Klasik şartlanmada pekiştirme her zaman bireyin yaptığından bağımsız olarak koşullu uyarıcının sunulmasından hemen sonra yapılır. Yani pekiştirme gösterilen

tepkimeden bağımsızdır. Birey yalnızca doğru tepkiyi gösterirse pekiştirilmektedir. Operant (edimsel) şartlanmada genelleme ve ayırt etme bilinçli bir süreç halindedir. Tepkiler açık, istemli ve bilinçlidir. İstenilen davranışlar geribildirim ve araştırma yoluyla sağlanır. Bir kareyi öğrenen çocuk üçgeni gördüğünde genelleme yaparak "işte kare " diyorsa ona "hayır bu bir üçgendir" cevabı verilir ve böylece geri bildirim yoluyla ayırt etme sağlanır. Klasik (tepkisel) şartlanmada ise genelleme ve ayırt etme istemsiz fizyolojik ve duygusal tepkilerdir.

Klasik ve operant şartlanmada sönme, davranışının ortadan kalkması anlamına kullanılır. Klasik şartlanmada şartsız uyarıcı tekrar tekrar verilirse, şartlı tepki ortadan kalkar. Operant şartlanmada ise davranış pekiştirilmezse ortadan kalkar

4.1.1. Edimsel Koşullanmaya Göre Öğrenme: Uyarıcı -----► Tepki-----► Pekiştireç-----► Tepkiye Devam

Operant Şartlanma Deneyi

Skinner, bu deneyi için ses geçirmez, havalandırma tertibatı olan , içinde küçük bir manivela yiyecek kabı, su kabı vs. bulunan bir kutu geliştirmişti. Operant şartlanma deneyi, farenin kutu içindeki manivelaya basarak yiyecek elde etmeyi öğrenmesi esasına dayanmaktadır. Hayvan önce kutunun içinde tesadüfen dolaşmış, etrafı koklamış ve kutunun içini incelemiştir. Daha sonra yaptığı davranışlardan biri (manivelaya basarak) onun yiyecek elde etmesini sağlamıştır. Küçük yiyecek parçasını yiyen fare genel uyarılmışlık haline girmiş ve daha büyük bir çabayla etrafı araştırmaya başlamıştır. Sonuç olarak hayvan manivelayla yiyecek arasında ki ilişkiyi kurmuş her acıktığında

o manivelaya basarak yiyecek elde etmiştir [9].

5- İnsanda Saldırı Davranışı

5-1- Saldırı Kuramları

İnsanda saldırı kuramı üç şekilde açıklanır:

- Dürtü Kuramı, K. Lorenz tarafından ortaya atıldı.
- Amaca Yönelik Aktîvite'nin bozulması ve Saldırı Teorisi.
- Öğrenme Teorisi.

Bu son iki teori psikologlar tarafından ortaya atılmıştır. Son iki teoriyi savunanlar için insanın saldırgan davranışının tek nedeni vardır. Bunu da Mutlak Gereksinim görüşü ile de güçlendirirler. Dürtü teorisi , Lorenz ve bazı isim yapmış biyologlar tarafından mutlakiyet gereksinimi olamadan formüle edilmiştir. Saldırı davranışı öğrenme ile değişebileceği ve ancak engelleme ile saldırı davranışının tehlikesi üzerine tüm bu teoriler, aynı noktada birleşmektedir: ama onu nasıl azaltacağı hakkında bir çıkış yolu gösterememektedir. Bugün saldırı davranışının tek bir nedeni olduğuna ait birçok deney yapılmıştır. Birçok saldırı araştırmacısının müşterek çalışmaları ile geliştirilen modele “Genetic-Sosyal Model” denir.

5.2. Dışlanma Saldırganlığı

Saldırı davranışının özel bir şekli kuş, memeli ve insanlarda görülen dışlanma saldırganlığıdır. J.Goodal, çocuk doğuran maymunların gurubun diğer üyelerinin yoğun bir saldırısına uğradığını gözledi. Çocuklar, kızıl saçlı, kendilerine benzemeyen ve başka dinden olan arkadaşları

ile dalga geçerek gülererek dışlamak isterler [6].

6. Davranışlarımızın Genel Sorumlusu

6.1. İnsanın Diğer Canlılardan Farkı

Diğer canlılardan farkımızı ortaya koyabilmek için düşünürler, bizim "konuşan ve düşünen", "gülen", "politik davranan", "üretim araçları yapan", "hayvan" olduğumuz şeklinde formüller öne sürmüşlerdir. İnsanlar diğer canlılarla karşılaştırıldığında ilk başta göze çarpan yanı, onun karmaşık ve zengin bir yapıya sahip olduğudur. Biz insanlar yaşayan bir organizma olarak, yaşam sürecimiz boyunca ve doğuştan ebeveynlerimizden bize miras olarak geçen genetik özelliklerimiz kapsamında ve çevresel etkilere bağlı bir biçimde görünüm ve davranış olarak farklılaşır dururuz. Bu farklılaşan özelliklerimizin bazıları, örneğin aramızdaki zengin, duygusal ve düşünsel iletişimi sağlayan dil gibi diğer canlılarda olamayan yalnızca bizim türümüze özgü kimi niteliklerdir. Gerek insana özgü ve gerekse de insana özgü olamayan bu geniş ve zengin davranış, duygu, düşünce dünyasının neye göre belirlendiği, nasıl şekillendiği sorusu insanlığın sorduğu en temel sorulardan birisidir.

İnsanların davranışlarını nelerin belirlediği sorusunun cevabı; ahlakla bilimin kesiştiği bir yerde bulunmaktadır. Düşünce ve dinler tarihi, bu sorunun cevabı ile ilgili tartışmalarla doludur. İnsan davranışlarına yüzeysel bir bakışla yaklaştığımızda, onları büyük ölçüde kişilik özellikleri, dünya görüşü gibi etkenlerin belirlendiği sanabiliriz. Bunları nelerin belirlediği sorusu ise, bir süreden beri bilimin temel ilgili alanlarında birisi

haline gelmiştir. Önceden bu soruyu gündemine almasa da günümüze ulaştığı bilgiyle genetik bilimi, insanın kalıtsal yanını araştırarak bu soruya bir ölçüde cevap bulmaya çalışıyor. İnsanın biyolojik ve bedensel yapısını belirleyen genetik bilimi şimdi de, bu mirasın davranışlarımıza ve ruhsal yapımıza olan etkilerini araştırmakta ve çoğu zaman sansasyonel tezler öne sürmektedir.

6.2. Etnolojinin İnsan Davranışının Açıklanmasına Katkıları

Etnolojik araştırmaların insan davranışı incelemelerine etkisi, iki yönden olmuştur. Bunlardan birincisi, etnolojik araştırmalardaki genetik faktörünü öne çıkartan sosyo-biyoloji alanındadır. Etnologların hayvan davranışı incelemelerinde öne çıkan sosyo-biyologlar, evrim konusunda Darwin'in bakışından oldukça farklı bir yaklaşım geliştirdiler. Onlara göre evrimin amacı soyun sürekliliğini sağlamaya yöneliktir; bir soyun üyesinin davranışlarına, soyunu korumaya ve onun sürekliliğini sağlamaya yönelik, "soy seçici" iç güdüler yön verir. Bu soy seçici tutumlar, insan davranışlarının da temelini oluşturmuşlardır. Etnolojinin insan davranışının açıklanmasına ikinci etkisi ise, sosyo-biyolojinin tam tersine, anne-bebek ilişkisinin önemini öne çıkartan bir şekilde olmuştur. Harlow'un maymunlarla yıllar süren araştırmanın sonucunda, maymunlarda da, anne-bebek ilişkisinin onların sonraki yaşamlarında nasıl bir ruh ve toplumsal gelişme gösterecekleri konusunda birtakım yargılarda bulunmuştur. Edindiği bu kanaatlerin diğer tüm memeliler için de geçerli olabileceğini ortaya atması çocuk ve yetişkin psikiyatrisi üzerine derin etkiler yaratmıştır. Başta John Bowlby olmak

üzere etnolojik etkilenmeler üzerinde duran psikiyatristler yetişkin yaşamda ortaya çıkan bir çok ruhsal rahatsızlığın anne-bebek ilişkisine dayalı olduğunu vurgulamaktadırlar.

6.3. Davranışlarımızdaki Kalıtım Mirasının Alt-Yapısı

İnsan türü olarak genetik yapımızı kromozom adı verdiğimiz insanı oluşturan en küçük birim olan hücrenin çekirdeğinde yer alan 46 adet düz bir şekilde sıralanmış gen kalıtım ünitesi oluşturur. Bu gen topluluğunun sayısı ve yapısı hem tür içinde hem de türler arasında farklılıklar gösterir. Türler arasında farklılıklardan ayrı olarak tür içerisindeki farklılıklar da, belli ölçülerde genetik etkilere bağlıdır; yani örneğin insan türündeki her bireyin cinsiyet, boy, zeka gibi bir çok fiziksel ve ruhsal eğilimi en azından şu yada bu ölçüde genetik kontrol altındadır. İnsanlar arasında sadece tek yumurta ikizlerde bu genetik yapı biriminin aynısıdır.

Genlerin varlığını ilk kez 1865'de Moravya'lı bir rahip olan Gregor Mendel adlı bilim adamı ortaya attı. Mendel, bitkilerin melezleşmesiyle ilgili gözleme dayalı deneyler yapana kadar, soyaçekim, ana baba özelliklerinin çocuklara ve sonraki nesillerde rasgele aktarıldığı bir durum olarak biliniyordu. Mendel'in ünlü deneyleriyle birlikte soyaçekimin, gen adı verilen birimlerin belli bir uygunlukta bir araya gelmesinden oluştuğu anlaşıldı. Ancak tür özelliklerinin nesilden nesile aktarılmasının ayrıntılı mekanizmalarının belirlenmesi oldukça yenidir. Mendel'in bu fikri yaklaşık 35 yıl unutulduktan sonra 1900'lerin başında önemi fark edilmeye başlandı. 20. Yüzyılın başında öncelikle genleri taşıyan renkli cisimler,

kromozomlar saptandı. Özellikle insan genetiği ile ilgili bilgilerin gelişmesinde ise, 1956'da J.H. Tijo ve A. Levan'ın insanda 23 çift kromozom belirlemeleri önemli bir rol oynadı. Bugün artık bilinmektedir ki, nesilden nesile geçiş, gen adı verilen, kromozomlar üzerine yerleşmiş organik birimler aracılığıyla olmaktadır ve kromozom sayısının türün genişliği ve karmaşıklığıyla bir ilişkisi yoktur. Örneğin tavuklarda 78 kromozom vardır. Bu geçişin yeni birtakım genetik kurallara göre olduğu, kromozomlarındaki DNA moleküllerinin içerdiği amino-asitlerin kendi aralarında değişik biçimlerde bir araya gelerek oluşturdukları genetik şifreye göre sağladığı; genetik geçiş sırasında kromozom hatalarının ve bazı sakat genlerin geçişine bağlı olarak genetik hastalıkların ortaya çıkabilecekleri bilinmektedir. Normalde genler aşırı derecede sağlam ve değişmez niteliktedir ve hücre bölünmesi esnasında tam bir kopyalarını üretirler. Bu kopyalama esnasında olabilecek değişiklikler genellikle zararlıdır. Evrim kuramı, kopyalama esnasında nadiren olabilen bu değişikliklerin (mutasyon) olumlu olanlarına dayanmaktadır.

Moleküller biyolojideki son gelişmeler davranışın genler tarafından birebir kodlanmadığını ortaya çıkarmış; "tek gen = tek davranış" şeklinde bir bağlantı olmadığı anlaşılmıştır. Genler, davranışın ortaya çıkmasından sorumlu sinir hücresi topluluğunun hem yapısal hem de metabolik işleyişinden sorumlu olan proteinlerin sentezi için gerekli kodları içermektedir. Belli genleri üzerinde oynanarak ve dönüştürülerek, yapısı değiştirilmiş hayvanların öğrenilmiş davranış kalıplarında bozukluklar ortaya çıktığı bugün bilinen bir özelliktir.

Yapılan incelemelerde, o genin yada genlerin yapımından sorumlu oldukları, biyolojik bakımdan aktif maddelerin eksikliğine veya hatalı işleyişlerine bağlı olarak, ilgili sinir hücrelerinde metabolik ve fonksiyonel bozukluklar saptanmıştır.

Sinir hücreleri arasında kavşaklarda davranışın boyutunu belirleyen biyolojik olarak aktif moleküllerinin (serotonin, dopamin, norepinefrin vb...) sentezi, yapımı ve miktarları, genler tarafından kodlanan enzimler sayesinde olmaktadır. Ayrıca genler, hormonlar ve hormon benzeri düzenleyici moleküllerin kodlarını da taşımaktadırlar.

6.4. Davranışta Kalıtımın Rolünün Kanıtları

İnsan davranışının ortaya çıkması için gerekli alt-yapının hazırlanmasının işyerlerinde büyük bir öneme sahip olduğu artık kabul edilmekle birlikte, genlerin insanların toplumsal davranışının belirlenmesinde ne gibi rol üstlendikleri henüz yeterince bilinmemektedir. Maymunlarda yapılan bir çalışmada, yeni doğan maymunlar, annelerinden ve diğer maymunlardan ayrılmışlar ve verecekleri tepkileri ölçmek üzere, onlara birçok fotoğraf gösterilmiştir. İlginç olan, yeni doğan maymunların yalnızca maymun içeren fotoğraflara yoğun ilgi göstermeleridir. Yeni doğan maymunlar on haftalık olduklarında, korkutucu maymun resimlerine bile yoğun ilgi göstermekte oldukları gözlenmiştir. Aynı şekilde yaşları daha da büyüklerinde korkutucu maymun resimlerinden rahatsız olmadıkları anlaşılmıştır. Bu durumdan çıkan sonuç, maymun türlerinden doğuştan gelen ama sonradan serbest bırakılan bazı davranış kalıplarının olduğu- dur.

Genetik donanımın insan davranışlarındaki rolünün bilinmemesinde işte bu tür hayvanlarda yapılan cinsten deneylerin insanlar da yapılması imkânının bulunmamasıdır. Bu nedenle, genetik yönden ayrıntılı çalışmalar yapılmadığı halde, kültürden kültüre farklılık gösteren evlilik din ve bağlılık, biçimleri gibi davranışların öğrenilmiş ve kültüre özgü oldukları genel kabul görmüştür. Genetikçileri hem çileden çıkararak hem de yeni araştırmalar için güdüleyen, insan araştırmalarının sınırlılığı bu tip kültürcü ön yargılardır. Çünkü onlar, her şeye rağmen insan davranışında doğuştan gelen kalıtsal kalıpların rolüne işaret eden bazı gözlemler olduğu kanaatindedir. Bu gözlemler, bazı insan davranışlarının evrensel olması, hangi kültürde olursa olsun her insanda aynı kalıpta ifade edilmesi; maymun deneyinde olduğu gibi insanlarda da, özgül bir uyarana aynı tekrarlayan davranış kalıplarının bulunması; insanlarda da öğrenilme şansı olmayan motor tekrarlayıcı davranışların olması gibi gözlemlerdir.

Örneğin doğuştan kör bebeklerde yapılan gözlemlerde, öğrenme şanslarının çok az olduğu göz önüne alındığında şu sonuçlara varılmıştır. Bu bebeklerin mimikleri normaldir. Ayrıca kör bebeklerin gören bebekler gibi gülümsemekle beraber, verdikleri sesin kaynağına doğru baş ve gözlerini çevirmeleri doğuştan gelen bu davranışların öğrenmeden çok az etkilendiklerini düşündürmektedir.

İnsanda sabit hareket dizeleri şeklinde tekrarlayıcı davranışlar vardır. Korkma, gülme, bu gibi davranışlar örnektir. Yeni doğan bebeklerde gülme davranışının erken dönemlerde bir çift göz imgesine karşı oluşan, özgül uyarana karşılık olarak yapılan, tekrarlayıcı olgular kalıbı

gösteren davranışlar olduğu saptanmıştır. Çocuk büyüdükçe yüz hareketlerinin diğer detaylarında da değişiklikler oluşmaktadır..

Tüm bunlar insan davranışında genetik geçişin varlığını destekleyen gözlemlerdir. Ama her şeyden önce, bu gözlemleri pekiştiren, yukarıda sunduğumuz davranışın genetik altyapı alanındaki bilimsel bilginiz, yani zihin ve davranışın beyinin bir ürünü olarak ortaya çıkmasını, beyinin işleyişinde genetik faktörlerden etkilenmemesinin mümkün olmadığını bilmesi, genetik araştırmalar için tetikleyici etmenlerdir. İnsanın toplumsal davranışının genetik belirleyicilerini bilimsel olarak saptama olanağı olmayınca, bu tartışmanın sürdürülebileceği en verimli alan olarak karşımıza insan davranışının bir biçimde ve belli ölçülerde bozulduğu ruhsal rahatsızlıklar çıkmaktadır. Çünkü ruhsal rahatsızlıklar sırasında şöyle yada böyle, beyin zihni yada davranışı düzenleyici işlevleri bozulmakta, şüphesiz bu işlevlerin ortaya çıkmasında, insanın genetik donanımı önemli rol oynamaktadır.

7. Zekanın Kalıtımla İlişkisi

Hepimiz zeka gibi bir olgunun olduğu konusunda hemfikiriz. Bilme ve idrak etmeyi içeren düşünceli davranış tipi zeka olarak adlandırılır. Düşünme hızı, problemleri çözmedeki ustalığımız ve iletişim kurma yeteneğimiz bu davranışın farklı bir görünümü olarak ortaya çıkar. 1904'de Spearman IQ (intelligence quotient) olarak ölçülebilen genel bir zeka faktörü genin olduğunu ileri sürdü. Daha sonraları çeşitli testler IQ'yü ölçmek için tasarlanmıştır. Son yıllarda PET (positron emission tomography) tarama verileri, analitiksel analizlerin çeşitli tiplerinin beyinin her iki yarım küresindeki lateral

frontal kortekste beyin aktivitesine sebep olduğunu ortaya koymaktadır. Bu veriler lateral frontal korteksin IQ’de önemli bir alan olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu veriler analitik zeka, yaratıcı zeka ve pratik zekanın birbirleriyle ilişkili olup olmadıkları sorusunu da beraberinde getirmektedir.

İnsan zekasının kalıtsal olup olmadığı tartışmalı bir konudur. Zekâ üzerinde genetiksel ve çevresel etkilerin sonuçları hakkında tartışmalar, sosyal sınıfların oluşturulmasında ve hatta eğitim politikasının hazırlanmasında bile etkili olabileceği sonuçlarını doğurmuştur. Genetik analizler zekânın kalıtsal temeli hakkında fazla bir şey ortaya koyamaz. Hem mantıksal ve hem de gözlemsel veriler kalıtımın ana bir faktör olduğunu göstermektedir. Fakat kalıtsal faktörlerin nasıl ölçüleceğini bilmek ve ayrıca niçin IQ skorları jenerasyon başına bir standart sapma birimi arttığını anlamak zordur. Bu gerçekten doğrumudur? Ayrıca çevre zekayı etkiler mi?

Bu sorunun yanıtı için ilk önerilen zekânın değerlendirilmesi ve tanıtılmasıdır. Bir genetik görüşe göre zeka tek bir fenotipik özelliktir. Zekâ görülmesi ve ölçülmesi kolay olan ağırlık yada boy gibi fiziksel özellik değildir. Zekanın genetik analizi onun kantitatif bir özellik olarak düşünülmesi gereğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle sonuç olarak ortaya çıkan fenotipik zeka, çevresel faktörlerden olduğu kadar diğer bazı genlerden de etkilenir (yatay ve dikey geçişler). Zekaya moleküler acıdan bakıldığında, yeni hipokampal sinir hücrelerinin sürekli olarak şekillenmesi mekanizması (neural plasticity) öğrenme, beslenme ve diğer etkilerin zekayı değiştirebileceğini desteklemektedir [7].

Kalıtım genetik faktörlere bağlı olarak ve en yakın yükleyiciler olarak anne babadan miras olarak alınan ve sonradan bazı çevresel faktörlere de bağlı olarak bazı değişiklikler gösteren ve zamanla da bağlantısı olan birtakım değişkenlerdir. Bitki ve hayvanlarda bazı kalıtım özellikleri çeşitli deney ve gözlemlere dayalı olarak tespit edilebilir. Buralardan hareketle insanlarda da bu tür özellikler ile ilgili olarak bazı yorumlar yapılabilir. İnsanlarla ilgili yapılabilecek yorumlar bazı bireysel davranış sonuçlarına bağlı olarak yapılabilir. Kısacası burada birtakım sonuçlara dayalı olarak sebepler üzerinde yorumlar yapılabilir.

Yöntemlerden biri tek yumurta ve çift yumurta ikizleri üzerinde yapılan çalışmalardır. Monozigotik durum tek bir zigottan gelişir ve bu nedenle ikizler genetik olarak birinin tıpatıp aynısıdır, oysa dizigotik ikizler birbirine genetik olarak benzemezler ve ortalama olarak genlerin %50 si farklıdır. İnsan zekâsı ifade etmeye çalıştığımız genetik faktörlerden etkilenir.

Bu tür yaklaşımların belirsizliğini yansıtan yöntemlerden dolayı, zeka üzerine kalıtsal değerlerin etkisinin oldukça düşük olduğu varsayılmaktadır. Kalıtım bir populasyondaki varyasyonlarla ilgili bir istatistiktir. Bireysel olarak uygulandığında, herhangi bir anlam taşımaz. Bu nedenle herhangi bir kişinin IQ ‘sunun %60’ının genetik olarak ve diğer %40’ının da çevresi tarafından belirlendiğini söylemek doğru değildir. Aslında burada insan beyninin kompleks yapısına bağlı olarak böyle kesin ifadelerde bulunulamaz. Çünkü beynin fonksiyonları itibariyle birbirinin simetriği olan iki kalıtsal değerle oluşan özellikleri çevresel faktörlerin değişimi ile de

farklılıklar gösterir veya bu farklılıkların özellikleri ortaya çıkabilir [10].

8. Davranış Psikolojisi

8.1. Anormalliğin tanımı:

Ağır akıl hastalığı olan ve benlik yıkıcı yaşam tarzları geliştiren bazı kişileri ele alacağız. Tartıştığımız davranışlar "anormal" olarak sınıflandırılır.

8.2. Davranış Uyumsuzluğu:

Birçok toplum bilimciye göre anormal davranış, yalnızca istatistiksel ya da toplumsal normlardan sapma olarak tanımlanmaz. Davranışın kişiyi yada sosyal durumunu nasıl etkilediği de önemlidir. Bu ölçüte göre davranış uyumsuzsa, kişi yada toplum üzerinde ters etkiler yaratıyorsa anormaldir. Bazı sapkın davranış türleri kişinin içinde bulunduğu durumu etkiler. Sapkın davranışlar toplumca sakıncalıdır. Uyumsuzluk ölçütünü kullanırsak bu davranışların hepsi anormal görülecektir.

8.3. Kişisel Üzüntü:

Anormalliği kişinin davranışından çok öznel üzüntü duygularına göre ele alır. Akıl sağlığı bakımından hasta olarak tanı konulan çoğu insan, kendini son derece mutsuz hisseder. Bunlar endişeli, üzgün ya da aşırı hareketlidir ve çoğu uykusuzluk, iştahsızlık yada çeşitli ağrı ve sızılardan yakınır. Kişisel üzüntü bazen anormalliğin tek belirtisi olabilir; kişinin davranışı sıradan gözlemciye normal görülebilir.

8.4. Normallik Nedir?

Normalliği tanımlamak çok zordur, ancak çoğu psikolog aşağıdaki nitelikleri duygusal normalliği gösterdiğini onaylar.

1) Gerçekliğin Yeterince Algılanması:

Normal kişiler kendi tepkilerini ve yeteneklerini değerlendirirken ve dünyada neler olup bittiğini yorumlarken oldukça gerçekçidirler.

2) Davranış Üzerinde Gönüllü Denetim Kurma: Yeteneği normal kişiler, davranışlarını denetlemeye yetenekleri konusunda güvenlidirler. Zaman zaman denetim dışı biçimde davranabilirler, ancak gerektiğinde cinsel ve saldırgan dürtülerini frenleyebilirler. Toplumsal normlara uyamayabilirler, ancak bu şekilde davranma kararları denetlenmeyen dürtülerin sonucu olmaktan çok gönüllüdür.

3) Öz değer Duyusuna sahip Olma ve Benimseme: Uyumlu kişiler kendi öz değerlerinin bilincindedirler. Ve çevrelerindeki kişilerin de bunu benimsediklerini hissederler. Kendi düşüncelerini bir gruba zorla kabul ettirme duygusu da taşımazlar.

4) Sevgi İlişkileri Kurma Yeteneği: Normal kişiler, başka insanlarla yakın ve doyumlu ilişkiler kurabilmektedirler. Bunlar, başkalarının duygularına karşı duyarlıdır ve gereksinimlerini karşılamak için başkalarından aşırı taleplerde bulunmazlar.

5) Üretkenlik: Uyumlu kişiler, kendi yeteneklerini üretken etkinliklere yönlendirebilirler. Bunlar yaşam karşısında coşkuludurlar ve kendilerini günün gereklerini yerine getirmek için yönlendirme gereksimi duymazlar [1].

9. Davranış Genetiği

Genetik davranışlarla ilgili araştırmalar fazla değildir. Bunda yönetsel zorluklar rol oynar. Günümüz modern tıp biliminin temel uğraşı alanlarından olan genetik davranışlar bilinen birtakım

yöntem ve tekniklerin kullanımıyla ölçümlenemeyebilir Bu yüzden şimdilik genetik davranış bilimcileri zaman içerisinde insanda meydana gelen değişiklikleri ve başkalarında gözlenen benzer davranışlar ve değişikliklerin sebeplerini genetik kalıtım açısından incelemeye çalışarak, bazı sonuçlara varmak istemektedirler. Çünkü insanoğlu, morfolojik özelliklerin aksine davranış özellikleri için karmaşık bir yapıya sahiptir. Genetik davranışlar, uzun gözleme süresi sonunda benzerlikleri ve benzemeyen tarafları iyi tespit edildikten sonra incelenmeye alınarak eşsel veya eşsel değil diye araştırılabilir.

Genler ve davranış karakterleri üzerinde detaylı araştırmalar yapan Dobzhanski, insan gelişiminin çok boyutlu olduğunu, insan gelişimi üzerinde çevre ve kalıtımın yanı sıra kültürün de önemli olduğunu ve bu üç faktör tarafından belirlendiğini ileri sürmektedir.

Kültür gelişen evrimsel modifikasyonların göstergesi olan çevrenin temel bir formu olarak göz önüne alınması gerekir [4].

Doğa kaderci değildir. Fakat bir anlamda vücudumuz ve dolayısıyla bizim fenotipimiz genlerin kendi kopyalarının ürünleridir. Bu anlamda, bütün karakterlerde kalıtım yüzde yüz olarak göz önüne alınması gerekir. Genler zeka gibi karakterleri belirler. Çünkü farklı genotipler aynı ortamda farklı olarak gelişir. Fakat farklı genotipde iki bireyin zekaları çevrelerinin katkısı aynı olmasına rağmen farklıdır [5].

Doğa-çevre alanındaki araştırmalarda ilk akla gelen sorular; spesifik bir özelliği belirleyen nedir? Her biri bu özelliğe “ne kadar” katkıda bulunur? Bir özellik nasıl

gelişir? Gibi sorulardır. Özelliklerin ortaya çıkmasında çevre-doğa ilişkisinin ortaya konulması amacıyla yönlendirilen bu tür sorular popülasyonlara ve bireylere göre farklılıklar gösterir. “Ne kadar?” sorusu anlamlı olmayan demode bir sorudur. Çünkü bütün özellikler mantıksal olarak tamamen kalıtsal ya da çevresel olarak göz önüne alınabilir. Buna rağmen popülasyonlarla ilgilenenlerde total değişime kalıtımın katkıları hala geçerli bir araştırma objesidir. Bu durum her ne kadar karmaşıklığı artırsa da, “ne kadar?” sorusunun evrensel bir sabit değişkeni olmadığı fikrine götürmektedir [2].

Gryllus campestris ve *G. bimaculatus* adlı çekirge melez türünün birtakım davranış özellikleri vardır. Tarla çekirgesinin erkeği, *Gryllus campestris*, kendisinin nerde olduğunu belirtici reklam ötüşüne başlamadan önce, ön kanadını hep aynı tutar; *G. bimaculatus* ise kanadını arka arkaya kaldırarak sürtme ötüşü çıkarır. Her iki çekirge türü de kendilerinden öncekiler gibi davranırlar. Orman çekirgelerinde de benzer davranışlar gözlenmektedir.

Aynı durum kurbağalar için de geçerlidir. Çekirgelerin kur davranışları kurbağalarda da ötüme ve ses çıkarmalar şeklinde devam etmektedir. Sonradan öğretilmesi gibi bir durumun olmadığı bu davranışın da bir genetik boyutunun olduğu düşünülmektedir.

Genel olarak genetik kalıtım yoluyla edinilen davranışlar değişmeyen benzer özellikler taşır. Bu da çok etmenli kalıtıma (multifaktoriyel yapı) dayandırılır. Tek bir mutasyon kendi başına bir davranış farkını çözmez; ama miktar olarak değiştirebilir [6].

Kompleks insan davranışları multifak-

töriyeldir. Kompleks insan davranışlarında tek bir genin etkilerinin ortaya konulmasında aile, ikiz karşılaştırmalar, kabullenme çalışmaları, kopleks genetik yapıdakiler için matematiksel modeller, aday genlerin tanımlanması, insan beyininde ifade edilen muhtemel 40 bin genden bir kısmının fonksiyonel varyantlarının belirlenmesi ve transgenik farelerde tek bir genin deneysel manipulasyonları ile ortaya konulabilmektedir [12].

Bazı davranışsal özellikler motor yeteneklerdeki genellikle defektlere, yani basit değişikliklere dayanır. Örneğin, mutant farelerde ortaya çıkan davranışsal özellikler spesifik beyin yapıları ve biyokimyasal değişiklikleri takip edilerek moleküler seviyede ortaya koyulabilmektedir. Bunlar:

Staggerer: Purkinje hücre defekti

Vibrator: fosfotidil inositol transfer proteini geni

Tottering: Voltaj-kapılı Ca²⁺ kanalında mutasyon

Lurcher: Beyincikte anormallik

Weaver: K⁺ kanallarında Gly-Ser mutasyonu

Oksitosin ve vasopressinden yoksun knockout fare diğer farelere karşı değişmiş sosyal davranışa sahiptirler. Galaninden yoksun olan farelerin normal farelerden daha az zeki oldukları görülür. Nöronal nitrik oksit sentez enziminden yoksun olan fareler daha saldırgan olurlar [7].

İnsan genom projesi kapsamında, genetik bilgi ifadesinin anlaşılması ve bu bilginin uygulanması ile ilgili çabalar, yeni toplumların oluşturulmasında yeni

seçenekler ortaya koymaktadır. İnsanlar yüzyıllardır çocuklarının büyüüp geliştiği çevrelerini kontrol ederek, eğiterek, v.b. kimliklerini şekillendirmektedirler. Eğitim, davranış genetiğinin ileri teknolojik müdahaleleri ile sağlayabileceği hedeflerin aynısına ulaşmayı başaran klasik metot olarak düşünülebilir.

“Doğaya karşı çevre” tartışmaları, insan davranışı ve kimliğinin çevresel ve genetik açıklamalar arasındaki meşhur yarışma kökeninden itibaren fesle-fesiyle birlikte devam etmektedir. Platonun günlerinden beri filozoflar, hem genetik seçim terimleriyle (eş seçimi) ve hem de eğitim terimleriyle gelecek toplumların kimliğini uygun bir yolla şekillendirmeyi tartışmaktadırlar. İnsan kimliğini şekillendirmede genlerin oynadığı rol ile ilgili yeni görüşler, bu tartışmaları sonlandırması mümkün değildir. Etiksel tartışma kimliği şekillendirme yöntemi ile ilgilidir.

Genetik determinizmin etik olarak tehlikeli olmasının yanı sıra bilimsel olarak da böyle bir eğilimin kabul edilemez olması, böyle bir etik tartışmada gerekli değildir. Ancak zeka, saldırganlık, atılganlık, uysallık, cinsel yönelim, bağımlılığa yatkınlık, depresyon ve yenilik arama gibi insan kimliğinin görünüşünde rol oynayan genetik bileşenleri kabullenme şekli insani açılarından yeterlidir. Bütün fenotipik ifadelerde anlaşıldığı üzere, (fiziksel, bilişsel, mental veya davranışsal) genler, diğer biyolojik faktörler ve içinde geliştiği çevre arasındaki kompleks etkileşimlerin sonucu olarak ortaya çıkar. Eğitim ve genetik müdahalelerle kimliği şekillendirme tartışmalarında en can alıcı nokta eğitim ile kimlik şekillendirmesi geri dönüşümlü olmasına rağmen, genetik müdahalelerin geri dönüşümü olmasıdır. Dolayısıyla

genetik müdahalelerin geri dönüşümlü olmaması yasaklanmasını da gerektirmektedir. Eğitim ve genetik müdahalelerin her ikisi insan kimliğini etkileyen kompleks yollardan oluşur. Davranış genetiğinde, kişinin fiziksel karakteristiklerinden, davranışsal yatkınlık ve kişilik özelliklerine kadar olan gelecekteki genetik seçeneklerin etik kurallara dayandırılması için bir etik model ortaya koyulması gerekir.

9.1. Farelerde Alkol Tercihi

Farelerde alkol tercihi çalışmaları, farklı ırkların etanola olan tercihini yada tiksintisini karşılaştırmaktadır. Tipik bir çalışmada, aynı soydan olan farelerin bir kısmında 3 haftalık bir dönemde alkol tüketim oranları düşmüştür. Her ırka, ya saf su, yada %2,5-15 arasında değişen miktarlarda alkol içeren yedi kap sunulmuş ve günlük tüketim ölçüleri yapılmıştır. Sonuçta, bazı soyların alkolü tercih ettiği ve bazılarının da tiksindiği belirlenmiştir. Sabit bir çerçevede farelerin nesiller boyunca sayıları arttıkça alkol tercihlerinde de ortaya çıkan farklılıkların soylar arasındaki genotipik farklılıklardan kaynaklandığı ileri sürülmüştür. Tahminen bu soylar sadece soylar arası bazı farklılıkların sabit kalmasıyla çeşitlendirilmiştir. Yani burada genetik farklılıktan bahsedilebilir.

Fare soyları arasındaki alkol tüketimi farklılıkları incelenmiş olmasına rağmen, esas mekanizmaları aydınlatılmamıştır. Çeşitli fare soylarını alkol tercihinde, metabolizmasında ve alkol nedeniyle oluşabilecek hastalıkların belirtileri ile ilgili farklılıkların, özellikle alkol dehidrogenaz ve asetaldehit adehidrogenaz gibi alkol metabolizmasının önemli enzimlerindeki farklılıklarından kaynaklandığı ile sürülmüştür. Önemli enzimler

ve onların izoenzimleri farklı fare soylarında izole edilmiştir. Bu enzimlerin biyokimyasal ve kinetik özelliklerine göre sınıflandırma yapılmış, farklı fare soylarındaki dağılımı ve aktiviteleri de listelenmiştir. Aynı ana babadan gelen (inbred) farelerin farklı soylarında bulunan bu enzimlerin genetik çeşitliliği, enzimin verilen formu ile alkole ilgili davranış formu arasındaki ilişkinin saptanmasında kullanılmıştır. Günümüze kadar alkol, alkol tercihi ya da metabolizmasıyla, bu biyokimyasal belirleyiciler (marker) arasında hiçbir ilişki kurulamamıştır. Farelerdeki alkol ile davranış ve özgül genler arasında bir bağlantı kurmak için alkolün nörofarmakolojik etkisini de kapsayan başka genetik belirleyicilere ihtiyaç vardır.

9.2. Sıçanlarda Labirent Öğrenimi

Böyle bir çalışma için ilk deney, 1924 yılında F.C. Tolman tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmalarına heterozigot atasal 82 beyaz fareden oluşan bir grupla başlamış ve ilk olarak farelerin çoklu T-labirentinin sonunda bulunan besini elde etmeyi öğrenebilme yeteneklerini, deneme ve hata yapma sayılarını kayıt ederek ölçülmüştür.

Sıçan labirente ilk kez bırakıldığında öncelikle tüm geçitleri araştırır, belirli bir süre sonunda labirentin sonuna ulaşır ve besinle ödüllendirilir. Başarılı deneylerde sıçanın doğru rotayı öğrenene kadar giderek çok az hata yaptığı gözlenir. Büyük bir olasılıkla aç bir sıçan hiçbir hata yapmadan besine ulaşır. Başlangıçta 82 sıçandan 9'u "zeki", 9'u "aptal" olmak üzere iki grup seçilir. Her yeni nesilde seçim devam eder. Toplam ilk kuşakta bile, labirent de daha fazla başarı gösterebilecek döllerini veren sıçanları onları üretebileceğini gösterdi. Daha

sonra Tolman'ın bu yaklaşımı başka araştırmacılar tarafından da desteklenmiştir. Seçilmiş 18 kuşağın sonuçları 1942 yılında yayınlanan R. C. Tryon, bu araştırmacılar arasında en önemlilerinden birisidir.

Aralarında labirent öğrenim kapasitesi açısından önemli farklılıklar bulunan iki fare gurubu oluşturulmuştur. Ortalamaya yakın değerler civarında bazı değişikliklerin bulunduğu, buna karşın 8. Kuşaktan itibaren bu soylar arasında hiçbir çakışmanın olmadığı görülmektedir. Bunun sebebi 8. Kuşaktan itibaren zeki sıçanların en aptalının, aptal sıçanların en zekisinden bile üstün olmasıdır.

Bu iki gurup fare, farklı sonuçlar veren, değişik davranış özelliklerinin çalışmasında da kullanılmıştır. Zeki sıçanlar açlık güdüsünü ve problemlerini çözmekte çok başarılı olmuşlardır. Sudan kaçış testlerin de ise daha az başarılıdırlar. Aynı zamanda zeki sıçanlar serbest alanda daha fazla heyecanlı bulunmuşlardır.

Sonuçlar göstermiştir ki önceden belirlenen bazı özelliklerde genetik açıdan daha üstün olan ırkın seçilmesi mümkündür. Fakat burada dikkat edilmesi gereken bir nokta, bu gibi çalışmaların zeka ile genellenmesinin doğru olamamasıdır. Çünkü bu çalışmalar birçok öğrenme parametrelerinden meydana gelmiştir.

9.3. Bal Arılarında Yuva Temizliği

Balalarının yuvaları sıklıkla bozuk yavru hastalığına yol açan bir bakteri olan *Bacillus*'lar ile enfekte olur. Hastalık için tedbir olarak, hijyenik bir ortamın oluşturulması yeterli olabilir ve böylece arılar kontrol edilebilir.

Enfeksiyonla savaşmak için işçi arılar

enfekte olmuş larvaları açarlar ve kovani onlarla temizlerler. İşçi anların hijyenik davranış sergilediği kovanlar enfeksiyona dirençlidir. Ancak hijyenik davranışı göstermeyen işçi arıların bulunduğu kovanlar enfeksiyona karşı oldukça hassastırlar.

Walter Rothenbuhler, hijyenik bir soy (Van Scoy) arasında gerçekleştiği çaprazlamanın sonuçları 1964 yayımlandı. Bu çalışma, hijyenik davranıştan ya bir gen kompleksinin yada bağımsız olarak iki genin (n ve r) sorumlu olduğu görüşünü desteklemektedir.

Hijyenik ve hijyenik olmayan arılar arasında yapılan çaprazlamada, F dölünün tüm bireyleri hijyenik olmayanlar türündendir. Buna rağmen Fi erkekleri ile hijyenik dişileri arasında geri çaprazlama yapıldığında kabaca eşit oranda dört fenotip oluşmuştur. Fenotik sınıflardan biri hijyenik, bir diğeri hijyenik değilken, diğer iki sınıfta bu ikisinin arasında yer alır, yani ara fenotiplerdir. Bunlardan biri hücreleri açabilir fakat enfekte larvaları uzaklaştırılmaz. Diğer sınıfta ise hücreler yapay yolla açılırsa larvalar uzaklaştırılabilir. Buradan yola çıktığında, açma davranışını bir gen çiftinin kontrol ettiği ve ikinci genin ise larvaları uzaklaştırması yeteneğini kontrol ettiği anlaşılmaktadır.

9.4. *Drosophila*'da Öğrenme

Öğrenme gibi karmaşık bir davranışın genetiğini çalışmak için *Drosophila* gibi bir organizmanın kullanılması avantajı olabilir. Bununla birlikte, ilk akla gelen soru şudur: acaba *Drosophila* öğrenebilir mi? Yapılan çalışmalarla *Drosophila*'nın öğrenebildiği gösterilmiştir. Bunu kanıtlamak için iki koku borusu olan sineklerin koku alma borularına özel bir kokuyla birlikte, elektrik şoku verilmiştir.

Elektrik şokuyla bu kokunun ilişkisini algılayan sinekler, daha önce kaçtıkları kokudan artık kaçmamayı öğrenmişlerdir. Birçok nedenden ötürü böyle bir davranışın yanıtı, sineklerin öğrenebileceğini düşündürmektedir. Bu nedenlerden birincisi, bu performans bir uyarı ve yanıt çiftinin desteğiyle ilişkilidir, ayrıca yanıt geri dönüşümlüdür. İkincisi, sineklerin daha önceden kaçtıkları bir kokuyu seçmeği öğrenebilmiş olmalarıdır. Üçüncü ise, sineklerin davranışı kavradıklarını göstermek için kısa süreli de olsa bir hafıza örneği sergilemeleridir. "*Drosophila* öğrenebilir" tanımının ortaya atılması, öğrenme ve hafıza bozukluklarına sahip mutantların seçilmesinde yeni bir yol açmıştır. Bunu başarmak için yabancı soydan alınan erkekler mutasyona uğratılmış ve aynı soyun dişileri ile çiftleştirilmiştir. Öğrenmeyi etkileyen mutasyonlar, sineklerin koku/şok cihazlarındaki yanıtları test edilerek seçilmiştir. Duncce, turnip, rutabaga ve cabbage adı verilen öğrenme bozukluğu olan mutantlar saptanmıştır. Bunlara ek olarak, normal olarak öğrenen fakat normalden 4 kat daha çabuk unutan bir hafıza bozukluğu olan, mutantı olan aninesia'da elde edilmiştir. Bu mutasyonların her biri öğrenme davranışının özel bir tipini etkileyen tek bir gen bozukluğunu ifade etmektedir. Bunları elde etmek için kullanılan yöntem nedeniyle mutantların tümünün X'e bağlı genlerle ilgili olduğu çok sonraları anlaşılmıştır [10].

SONUÇ

Davranışçı Yaklaşım Göre: Sezgi-lerin, duyguların ve düşüncelerin gözlenemeyeceği iddia edilerek psikolojinin gözlenebilen ve ölçülebilen davranışlar üzerinde yoğunlaşması gerektiğini ortaya koymaktadır. Burada çevresel uyarıcı

koşullara önem verilmiştir. Uyarıcı, tepki - pekiştirme ilişkisine göre açıklanmıştır.

Psiko analitik Yaklaşım Göre: Davranışın sebepleri bilinç dışı etkinlikler açısından ele alınmıştır. İnsanın iki temel içgüdünün etkisinde davranmakta olduğu üzerinde durulmuştur. Bunlar; cinsellik ve saldırganlıktır. Toplum tarafından hoş karşılanmayan bu duygulara ait istekler bilinç dışına itilir fakat orada kaybolmazlar.

Bilişsel Yaklaşım Göre: Davranışlar zihinsel bir süreç ile ele alınmıştır. İlgi, algı, düşünme, kavrama gibi süreçlere yer verilmiştir. Zekâyâ bağlı başarı, kalıtsallığın %70 ini oluşturmaktadır. Düşünce yeteneği ve sınıflandırma gibi zekâ başarıları ile ilgili hususları % 60-90 arasında değiştiği görülmüştür. Müzik ve sporlarla ilgili başarılarında da yüksek oranda uyumlar vardır. Ayrıca bazı alerjik reaksiyonlar sinir hastalıkları ve fobi durumlarında da bir uyum vardır. Davranış sadece çevreye bağlı olarak yönlendirilmez zira insanın davranışını ve yetenek eğitimini yani bireyselliğini daha çok genler belirlemektedir [9].

KAYNAKLAR

[1] **ALOGAN Yavuz**, “Psikolojiye Giriş”, (Çeviri) Arkadaş yayınları, Ankara, 2002.

[2] **ANASTASIA A.**, Heredity, environment, and the question "how?", Psychol. Rev., 1958.

[3] **ÇAVUŞOĞLU Hayrunnisa** (Çev Ed). “Tıbbi Fizyoloji”, Dokuzuncu edisyon, Nobel İstanbul 1996.

[4] **DOBZHANSKY T.**, “The biological concept of heredity as applied to man In The Nature and Transmission of the Genetic and Cultural Characteristics of Human Populations” 11-19 Milbank Memorial Fund, New York, N. Y., 1957.

[5] **FULLER L. John**, Behavioral Genetics, Annu., Rev., Psychol., 1960.

[6] **KIZIROĞLU İlhami**, “Genel Biyoloji”, Desen Yayınları, Ankara, 1990.

[7] **MELTZLER David E.**, Bio Chemistry, Second Edition, Volume-2, Academic Pres., USA, 2003.

[8] **Nuffield Council on Bioethics**, How Do Genes Work Within Their Environment?, 2002 US, London.

[9] **OKTAYLAR HASAN Can**, (Editör) “Tüm Öğretmenler İçin Uzman Öğretmenlik”, Yargı yayın evi, Ankara, 2005.

[10] **ÖNER Cihan**, “Genetik Kavramlar”, Palme yayınları, Ankara, 2002.

[11] **RAVVITSKY Vardit**, Genetics and Education: The Ethics of Shaping Human Identity, The Mount Sianai Journal of Medicine, Vol: 69, No:5, October, 2002.

[12] **UHL George R.**, **GOLD Lisa H.**, and **RİCH Neil**, Genetic Analyses of Complex Behavioural Disorders, Proc., Natl. Acad. Sci., USA, Vol.: 94, April 1994.