

İnsanın Canlılar Dünyasındaki Yeri ve Biyolojik Çeşitliliği

4



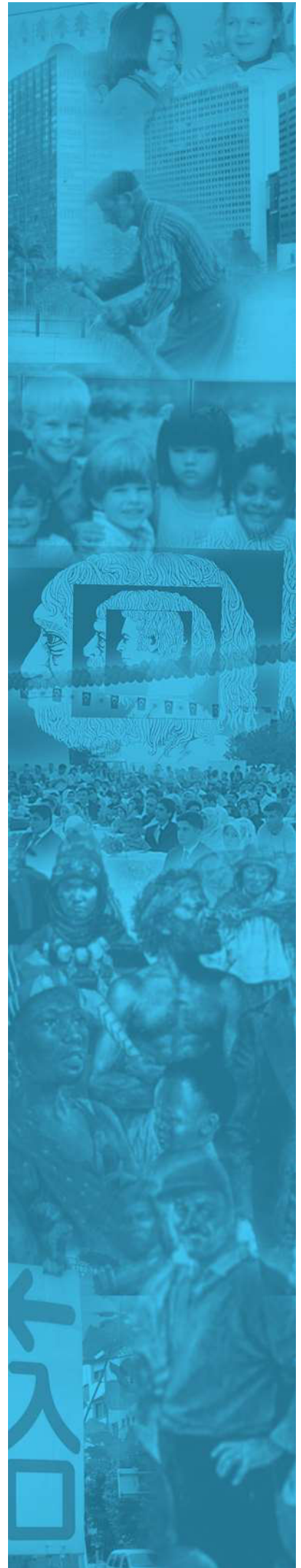
Kaynak: Mader, 1992, s.335

İnsan sadece kültürel olarak değil biyolojik özellikleri bakımından da büyük bir çeşitliliğe sahiptir. İnsan toplulukları farklı coğrafyalara sadece kültürel olarak değil biyolojik olarak da uyarlanmış, böyle birbirlerinden çeşitli düzeylerde farklılaşmışlardır. Antropoloji hem bu çeşitliliği hem de insanın diğer canlılarla olan benzerlik ve farklılıklarını araştırır.

Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra,

- 👁️ İnsanın canlılar dünyasındaki yeri nedir?
 - 👁️ Primat takımının ve primat takımında yer alan türlerin temel özellikleri nelerdir? İnsan neden primat takımının bir üyesi olarak değerlendirilmektedir?
 - 👁️ İnsanın biyolojik çeşitliliğinin nedenleri nelerdir ve bu çeşitlilik nasıl tanımlanabilir?
- sorularına yanıt verebilecek bilgi birikimine sahip olacaksınız.



Örnek Olay

Linnaeus [Carl von Linné] 1758'de, *Systema Naturae* adlı yapıtının nihai baskısında, kendi türünü nasıl sınıflandıracağı gibi zor bir kararla karşı karşıya kalmıştı. *Homo sapiens*'i diğer hayvanlar arasında bir yere mi koyacaktı, yoksa bizim için ayrı bir statü mü yaratacaktı? Linnaeus orta yolda karar kıldı. Bizi sınıflandırmasına (maymunlara ve yarasalara yakın bir yere) dâhil etti, ama tanımlamasıyla ayrı tuttu. Akrabalarımızı büyüklük, şekil, parmak ve toynak sayısı gibi sıradan ayırt edici özelliklerle tanımladı. *Homo sapiens* içinse yalnızca Sokratik buyruğu yazdı: *Nosce te ipsum* - "kendini bil".

Homo sapiens Linnaeus için hem özeldi hem değildi. Ne yazık ki bu pek duyarlı çözüm, daha sonraki yorumcular tarafından uçlara çekilmiş ve son derece çarpıtılmıştır. Özel olan ve özel olmayan, sırasıyla biyolojik olmayanı ve biyolojik olanı, başka bir deyişle kültürel olanı ve doğal olanı ifade etmeye başlamıştır. (...)

Hem diğer hayvanlara benzeriz, hem de onlardan farklıyız. Farklı kültürel bağlamlarda bu temel gerçeğin bir yönünün ya da diğerinin vurgulanması yararlı bir toplumsal rol oynar. Darwin'in çağında, benzerliğimizin öne sürülmesi yüzyılların getirdiği zararlı spekülasyonların aşılmasını sağlamıştı. Şimdi ise, geniş bir potansiyel davranış aralığına sahip esnek hayvanlar olarak farklılığımızın vurgulanması gerekebilir.

Kaynak: Gould, S.J. (2003). **Biyolojik Potansiyel ve Biyolojik Belirlenim: Darwin ve Sonrası** (Çev. C. Temürcü). Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları, ss.269-279.

Anahtar Kavramlar

- Primat Takımı
- Prosimiyenler
- Antropoidler
- Eski Dünya Maymunları
- Yeni Dünya Maymunları
- Kuyruksuz Büyük Maymunlar
- İnsan
- Irk
- Biyolojik Çeşitlilik

İçindekiler

- GİRİŞ
- İNSANIN CANLILAR DÜNYASINDAKİ YERİ
- PRIMATLAR
 - Primatların Özellikleri
 - Prosimiyenler
 - Antropoidler
- İNSANIN BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİ

GİRİŞ

İnsan, homosantrik bir bakış açısıyla, kendini bütün diğer canlılardan ayrı ve ayrıcalıklı bir konuma yerleştirir. Ayrıca sadece kendi türünü değil, bu türün içerisinde kendi ait olduğu grubu da biyolojik özelliklerine dayanarak ayrı ve ayrıcalıklı ilan eder. Irk olarak adlandırılan bu gruplar ilk bakışta göze çarpan biçimsel özelliklere dayanmaktadır. Doğru, güvenilir ve değişmez olduğu ön kabulüne dayanan bu sınıflandırmaların kökenini, gelişimini ve geçerliliğini, insanın canlılar dünyasındaki yerini de dikkate alarak değerlendirelim.

İNSANIN CANLILAR DÜNYASINDAKİ YERİ

Gündelik yaşamımızda her şeyi sınıflarız. Bazılarını renklerine, bazılarını boyutlarına, diğerlerini ise yoğunluklarına göre. Sınıflama varlıkları daha iyi anlamamıza, bunlar arasındaki ilişkileri çözümlememize yardımcı olur. İnsanın varlıklar dünyasındaki yeri de bizim tarafımızdan sıklıkla sorgulanır. Sosyal bir varlık olmamız bizi karınca ve arı gibi diğer sosyal canlılara yaklaştırmaktadır. Yavrularımızı doğurmamız ve onları süt veren memelerle beslememiz yarasa, balina ve kurt gibi memeli canlılarla benzerdir. El ve ayaklarımızın beş parmaklı olması **primat** takımının diğer üyeleriyle paylaştığımız bir özelliktir. Üzüntü ve sevincimizin dışa vurumu açısından şempanzelerle benzeriz. İki ayaklılık açısından serçeyle, yerde yaşamak açısından kertenkele gibi bazı hayvanlarla benzer bir uyarlanmaya sahibiz. Kimi özellikleri insana benzer olan bu hayvanlar nasıl sınıflanmalı? Arı, yarasa ve serçeyi uçabilmeleri nedeniyle; yarasa, şempanze ve insanı memeli olmaları nedeniyle; balık ve balinayı suda yaşamaları nedeniyle; serçe ve insanı iki ayaklı olmaları nedeniyle aynı gruplara yerleştirebiliriz. Demek ki canlıları sahip oldukları benzer özelliklerden yola çıkarak aynı sınıflara yerleştirebiliriz. Ancak, bu oldukça keyfi bir sınıflandırma olur. İnsanı hem kuşa hem de balinaya benzetirsek canlıları sınıflama girişimlerini ve insanın canlılar dünyasındaki yerinin nerede olduğu sorununu çözümsüzlüğe sürüklemiş oluruz. Bu sorunun çözümünü 18. yüzyılda yaşamış olan ünlü doğa bilimci Carl von Linné'nin (1707-1778) canlıları sınıflama denemesinde bulmaktayız. Biyolojik sınıflama sistemi olarak bilinen **taksonomi**, bilinen canlıların bir listesini vermekten çok, paylaştıkları özellikleri dikkate alarak onların birbirleriyle ilişkilerini belirlemeye dayanmaktadır. Yaşayan organizmalarda Tanrı'nın tasarımının doğasını anlamaya yönelik olan bu sınıflama, günümüzde evrimsel yapının tanımlanmasında kullanılmaktadır.

Canlılar birbirleriyle olan benzerliklerini farklı nedenlerden ötürü kazanabilmektedirler. Örneğin özellik ortak atadan aktarılmış olabilir. İnsan ile balinanın yavrularını doğurmaları ve bunları süt veren memeleriyle beslemeleri her iki canlının memeli olduğunu, dolayısıyla ortak bir atadan bu özelliği aldıkları söylenebilir. **Plasentalı** memeliler, bu özellikleriyle hem yumurtlayan canlılardan hem de keseli memelilerden farklıdır. Ortak atadan kalıtılan, birden fazla tür tarafından paylaşılan ve yapısal açıdan benzerlik gösteren organlara kökenden (homolog) organlar denilmektedir. İnsanın kolu, yarasanın kanadı ve balinanın yüzgeci, aynı kemik sistemine sahip olmaları nedeniyle aynı kökenden gelen benzer organlardır. Ancak kökenden organların aynı işlevleri yerine getirmeleri gerekmez. İnsanın kolu, yarasanın kanadı ve balinanın yüzgeçleri farklı işlevleri üstlenmekle birlikte bunlar, üst kol, önkol, dirsek, el bilek, el tarak, parmak ve tırnak/pençelerinin bulunmasıyla birbirine benzer, kökenden organlardır.

Primat: Yaşayan ve soyu tükenmiş olan maymunları, kuyruksuz büyük maymunları ve insanı kapsayan, memelilerin birtakımıdır.

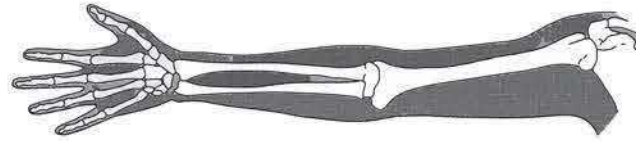
Plasenta: Gebelik süresince fetusun anne karnında yaşadığı, anneden alınan gıdaları fetusa aktarma özelliğine sahip içi sıvı dolu kesedir.

Canlıların sahip oldukları özellikler arasındaki benzerlikler, bütünüyle kalımdan köken almamaktadır. Bazı özellikler, birbirlerinden bağımsız olarak, evrim sürecinde benzer ortamlara uyum sağlamayla da kazanılmış olabilir. Arı ve yarasa havada uçmaya benzer bir uyarlanma göstermektedirler. Ancak her ikisinin kanat yapılarına ayrıntılı bir şekilde bakıldığında, uçmayı sağlayan organlarının birbirlerinden bütünüyle farklı olduğu görülür. Yarasa ve arı uçmaya uyarlanmış, bizim kanat adını verdiğimiz organlara sahip olmalarına karşın, yarasada yer alan kemikler, kas ve sinir sisteminin benzeri arının kanadında mevcut değildir. Kökenleri farklı olan, dolayısıyla evrimsel açıdan birbirleriyle ilişkili olmayan, ancak benzer işlevleri üstlenen organlara ise işlevsel ya da görevdeş (analog) organlar denilmektedir. Arı ve insan evrimsel açıdan farklı kökene sahiptirler ve canlılar sınıflamasında farklı yerlere yerleştirilmektedirler. Biyologlar canlıları organlarının işlevlerine göre değil, yapı ve kökenlerine göre sınıflayarak kuşlar (serçe, güvercin), balıklar (hamsi, alabalık), memeliler (balina, yarasa, şempanze ve insan) ve böcekler (arı, kelebek, karınca vb.) şeklinde yapmaktadırlar. Böylece bu grupların birbirleriyle ortak özellikleri, onların geldikleri kökene ilişkin bilgileri de yansıtmış olur.

Resim 4.1

İnsanın kolu ve yarasanın kanadı farklı işlevleri olsa da ortak bir kökene sahip olan kökendeş (homolog) organlardır. Yarasanın kanadı ve kelebeğin kanadıysa işlevleri aynı ancak evrimsel kökenleri farklı olan görevdeş (analog) organlardır.

Kaynak: Park, 2001, s.165



İnsan kolu



Yarasa kanadı



Kelebek kanadı

Özellikler yalnızca yapı ve kökenlerine göre değil, gelişmiş ya da ilkel özelliklerin korunması dikkate alınarak da yapılmaktadır. İlk memeliler beş adet parmağa sahiptir, dolayısıyla primat takımının üyelerinin de beş parmaklı el ve ayaklara sahip olmaları, primat takımında ilkel özelliklerin korunduğu anlamına gelmektedir. Buna göre tek toynaklı günümüz atında, bu gelişmiş bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, gelişmiş ya da ilkel özellikler görecelidir. Primat takımının bir üyesi olan insanın beş parmağa sahip olması ilkel bir özellik olmakla birlikte, diğer parmaklarına oranla uzamış el başparmağı, türemiş organ olarak değerlendirilmekte ve **prosimiyenler**dekinden daha hassas tutuculuk özelliğine sahip olan insan başparmağı gelişmiş bir özellik olarak kabul edilmektedir. Genetik özellikler, morfolojik özelliklerin yanı sıra canlıların sınıflamasında kullanılan yeni bir yaklaşımdır. Moleküler sistematik olarak da bilinen bu tür sınıflamalarda **DNA** dizilimi, DNA çaprazlanması, proteinlerin immünolojik tepkimelerinin karşılaştırılması gibi özellikler kullanılarak türler arasındaki genetik uzaklık belirlenmektedir.

Prosimiyen: En erken primatlara benzeyen, küçük beyni, çıkıntılı burnu ve iri gözleriyle ilkel özelliklere sahip olan primat grubudur.

DNA (Deoksiribo Nükleik Asit): Genetik kodu taşıyan moleküllerdir.

Sınıf	İnsanın Yeri
Alem	Hayvanlar
Şube	Kordalılar
Alt şube	Omurgalılar
Sınıf	Memeliler
Alt sınıf	Plesantali memeliler
Takım	Primatlar
Alt takım	Antropoidler
Üst aile	Hominoidler
Aile	Hominidler
Cins	Homo
Tür	Sapiens

Tablo 4.1
İnsan Türünün
Canlılar
Sınıflamasındaki
Yeri

Aynı kökenden gelen organlar, primitif ve türemiş organlar ile canlılar arasındaki genetik uzaklık dikkate alındığında insanın canlılar dünyasındaki yeri şöyle tanımlanabilir: Besinlerini sindiren, hareket etmesi, duyu ve sinir sistemine sahip olmasıyla insan, canlılar dünyasında mantarlar, tek hücreliler, virüsler, bitkiler âlemlerinin değil hayvanlar âleminin bir üyesidir. Hayvanlar âleminde süngerler, denizyıldızları, kurtlar, salyangozlar ya da kafadan bacaklılar gibi hayvanlarla değil vücudu boydan boya geçerek farklı kolları dallanan sinir sistemine sahip olması nedeniyle insan, **kordalı** hayvanlarla aynı şubede yer almaktadır. İnsanın da içinde yer aldığı grupta omurga adını verdiğimiz kemik bir yapıyla merkezi sinir sisteminin çevrelenmesi nedeniyle diğer omurgalılarla aynı alt şubede yer almaktayız. Omurgalılar arasında bazıları kuşlar, sürüngenler, kurbağagiller gibi yumurtlarken; sıcakkanlı, yavrularını plasenta içerisinde büyüten, onları süt vererek besleyen insan memelidir. Ancak, memeliler de kendi yaşadıkları uyartılmaların bir sonucu olarak farklı anatomik özelliklere sahiptir. Bu nedenle memeliler etçiller, kemiriciler, tek toynaklılar, çift toynaklılar gibi birçok takıma ayrılmaktadır. İnsan bu takımlar içerisinde iri beyinleri, üç boyutlu görme yetisine sahip olma, ellerinde beş parmağın mevcut olduğu, pençe ya da toynağa sahip olmayan, primat adı verilen takımla benzer özelliklere sahiptirler.

Korda: Vücudun orta hattından uzanan merkezi sinir sistemidir.

PRİMATLAR

Prosimiyenleri, Eski ve Yeni Dünya maymunlarını, kuyruksuz büyük maymunları ve insanı içeren memeli takımına *primat* adı verilmektedir. Şimdi bu takımın ortak özelliklerinin neler olduğunu ve insanın neden bu takıma yerleştirildiğini öğrenelim.

Primatların Özellikleri

Primat takımında yer alan türler, ağaç yaşamına uyarlanmayı yansıtan temel anatomik özelliklere sahiptir. Primat takımının bütün üyelerinin el ve ayaklarında beşer adet parmak bulunmaktadır. Parmaklar belli ölçülerde içe eğimli olup, ağaçların dallarına daha kolay tutunmaya ve ağaçların ince dallarını kadar ulaşmaya uyarlanmıştır. Primatlarda el ve ayaklarda yer alan başparmaklar diğerleriyle karşılaşılabilmek özelliği göstermektedir (Resim 4.2 Bazı primatlarda elin yapısı). Dik duruş pozisyonu ve iki ayak üzerinde (bipedal) hareket sistemine sahip tek primat türü olan insanda ayaklar bir kaide özelliği kazanmış ve başparmağın tutuculuğu büyük oranda güdükleşmiş olmakla birlikte, insan olmayan primatlarda bu özellik korunmuştur. Primatlarda parmakların uç kısımlarında, pençe yerine yassı tırnaklar bulunmaktadır. Parmaklar kavramaya uyarlanırken, parmakların uç kısımlarında geniş ve eğimli yastıkçıklar gelişmiştir. Bu yastıkçıklar ağaç dallarını ve besinleri tutma, kavrama ve hissetmede önemli bir işleve sahiptir. Primatlarda iskelet sistemi ağaçta hareket edebilmek açısından son derece önemli olan esnek ve hareketli bir yapıya sahiptir. Bu esneklik **üye kemiklerinin anatomisinde** kendini göstermektedir.

Üye kemikleri: Kol ve bacaklar ile bunları oluşturan kemiklerdir.

Anatomi: Canlıları oluşturan yapıları ve aralarındaki ilişkileri inceleyen temel bilimdir.

Resim 4.2

Bazı Primatlarda Elin Yapısı

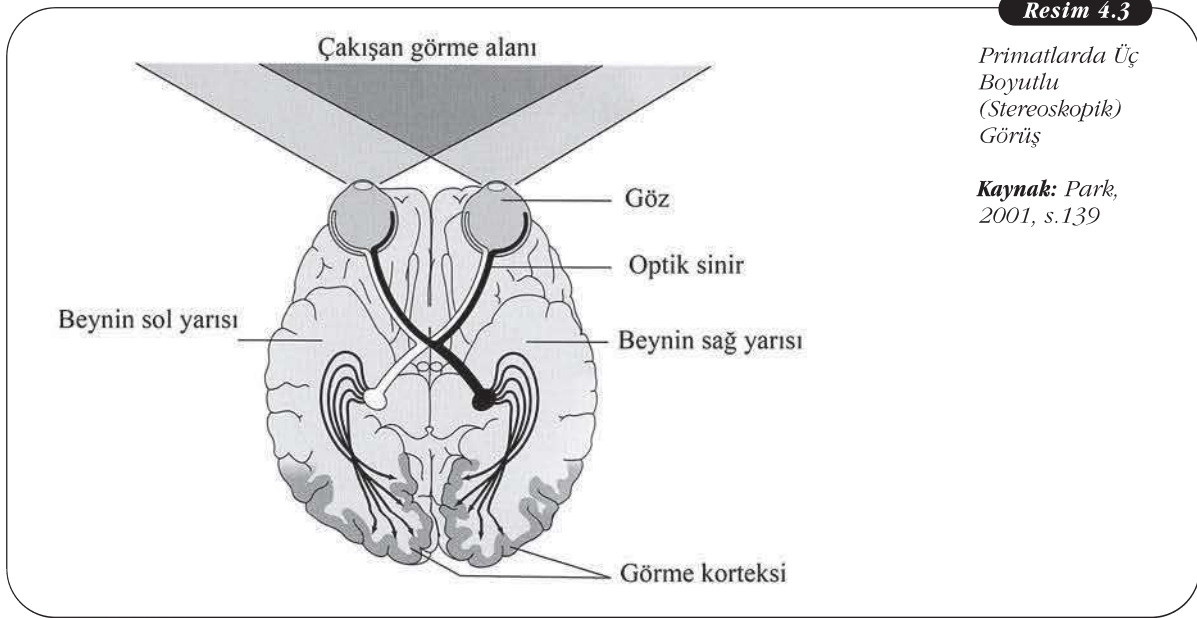
Kaynak: Rosen, 1974, s.146



Primat takımında koklama duyusunun önemi azalmasına karşın görme duyusu önem kazanmıştır. Memelilerin çoğunda kafatasının yan tarafında yer alan her bir gözün görme alanının diğerinkinden farklı olması nedeniyle görme iki boyutludur. Primatlarda kafatasının ön kısmında yerleşmiş olan gözlerin görüş alanlarının birbirleriyle çakışmasıyla üç boyutlu görüş (stereoskopik) yetisi gelişmiştir (Resim 4.3 Primatlarda üç boyutlu (stereoskopik) görüş). Bir daldan diğerine sıçrayarak, salınarak ya da dört eli hareket eden primatlarda üç boyutlu görme mesafenin, diğer bir deyişle derinliğin tahmin edilebilmesi açısından çok önemli bir uyarlanma

biçimidir. Bu özellik aynı zamanda görülen objelerin boyutunun tahmin edilmesine de olanak sağlamaktadır. Primatlarda görme açısından beliren bir diğer önemli farklılık ise renkli görme yetisidir. Primatlarda bu özelliğin gelişimi, binlerce renk tonunun arasında besin ve düşman gibi durumların kolayca algılanmasına olanak sağlamaktadır. Koklama duyusunun görme duyusuna oranla önemini yitirmiş olması, primat takımında burun bölgesinin de içinde yer aldığı yüz ve çenelerin küçülmesine yol açmıştır. Buna bağlı olarak dişlerin sayısında meydana gelen azalma primat takımının en önemli özellikleri arasında yer almaktadır. Memelilerde her bir çene yarımında yer alan 3 kesici, 1 köpekdişi, 4 küçük azı ve 3 büyük azıdan oluşan toplam 44 diş sayısı, primat takımında 36 ve 32'ye düşmüştür. Buna karşın ağızdaki kesme, koparma, parçalama ve çiğneme işlevlerini yerine getiren çokbiçimli dişler gelişmiştir. Diş biçimindeki çeşitlilik, primatların beslenmesindeki çeşitlilikle de uyumludur. Birçok primat farklı besin türlerinden oluşan **karma beslenmeye** sahiptirler.

Karma beslenme: Hem bitkisel hem de hayvansal kaynaklı besinlerin tüketilebildiği beslenme modelidir. Omnivor veya heçpil de denilmektedir.



Resim 4.3

Primatlarda Üç Boyutlu (Stereoskopik) Görüş

Kaynak: Park, 2001, s.139

Primatlar yeryüzündeki en iri beyne sahip olan canlılardır. Beynin iriliği, hacim ya da ağırlık açısından canlılar arasında en yüksek değere sahip olunmasıyla değil, beyinin vücuda oranıyla elde edilen değerle ölçülür. Beynin iriliği değil, karmaşıklığı da primat takımında ileri düzeydedir. Aslında iri ve karmaşık bir beyin plasentalı memelilerin geneli için geçerli olmakla birlikte, bu durum özellikle primat takımı için daha doğrudur. İri bir beyin, daha karmaşık düşünce sistemine ve öğrenmenin gelişimine işaret etmektedir. Memelilerden daha yavaş ve uzun süren büyüme süreci, ebeveynlere daha fazla bağımlı halde geçirilen çocukluk, öğrenme sürecinin ve öğrenilen şeylerin de artmasına yol açmaktadır. Bu nedenle primatlar diğer memelilerden daha esnek ve öğrenmeye dayalı davranışlara sahiptirler. Memelilerin tersine her seferinde bir yavru doğuran primatlarda, az sayıda yavru ebeveynlerin özenle bakımı ve ebeveynlerin fedakârlığıyla risk olmaktan çıkmıştır.

Primatlar bir grup içerisinde yaşamaya eğilimlidirler. Bu grup çeşitli büyüklüklerde olabilir. Grup içerisinde yaşam, üyelerinin arasındaki ilişkilerin sürekliliğine işaret etmekte, toplumsal öğrenmede önemli bir yer tutmaktadır. Büyüme süreci

en uzun olan insan, hayatını bütünüyle içinde yaşadıkları toplumdan öğrendiklerine dayandırmaktadır. İnsan, diğer canlıların tersine içine doğduğu toplum ve yarattığı kültür olmaksızın yaşamını sürdüremez.

SIRA SİZDE

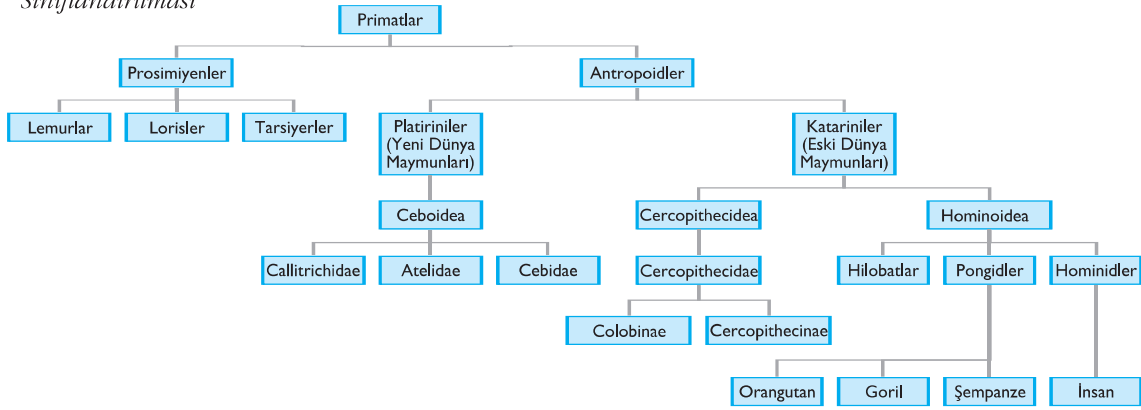


Çocukluk süresi en uzun olan primat insandır. Bunun kültürle olan ilişkisini tartışınız.

Primat takımı yukarıda belirtilen özellikleriyle memeliler sınıfının diğer takımlarından ayrılmakla birlikte, bu takım içerisinde yer alan aile, sınıf ve türler bu takımın bütün özelliklerine bütünüyle sahip değildirler (Şekil 4.1 Primatların sınıflandırılması). Diğer memeli takımlarında olduğu gibi bu takımda yer alan türler arasında da önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle primat takımını oluşturan aile, cins ve türlerin özelliklerini de tanımlamakta yarar vardır.

Şekil 4.1

Primatların Sınıflandırılması



Prosimiyenler

Primat takımı geleneksel olarak iki büyük alt takıma ayrılmaktadır: *Prosimiyenler* ve *antropoidler*. Lemurlar, lorisler ve tarsiyeerleri içeren prosimiyen alt takımı, Afrika'nın doğu kıyılarına komşu olan Madagaskar Adası (lemur) ile Hindistan, Sri Lanka, Güneydoğu Asya, Afrika'da (lorisler ve tarsiyeerler) yaşamaktadırlar. Bu grubun üyeleri primat takımı arasında, ataları olan memelilerin özelliklerini, diğer maymunlar, kuyuksuz büyük maymunlar ve insandan daha fazla paylaşmaktadırlar. Burunları ileri doğru çıkıntılı olup, uç kısmında nemli bir bölge bulunmaktadır. Bu özellik tarsiyeerlerde (Fotoğraf 4.1 Tarsiyeer) bulunmamaktadır. Bu nedenle tarsiyeerler, bu alt takımdan ayrılarak Anthropoidlerin bulunduğu alt takıma da yerleştirilmektedir. Prosimiyenlerin gözleri kafatasının yan kısımlarına yerleşmiş olup, daha kısa hami-

Fotoğraf 4.1

Tarsiyeer

Kaynak:

www.tarsier.org



runları ileri doğru çıkıntılı olup, uç kısmında nemli bir bölge bulunmaktadır. Bu özellik tarsiyeerlerde (Fotoğraf 4.1 Tarsiyeer) bulunmamaktadır. Bu nedenle tarsiyeerler, bu alt takımdan ayrılarak Anthropoidlerin bulunduğu alt takıma da yerleştirilmektedir. Prosimiyenlerin gözleri kafatasının yan kısımlarına yerleşmiş olup, daha kısa hami-

lelik dönemine ve büyüme sürecine sahiptirler. Çoğunlukla gece ve ağaç yaşamına uyarlanmış olan bu canlılarda, boyut fare lemuru gibi prosimiyenlerde 13 cm'den, indri olarak da bilinen lemurlarda 60 cm'ye kadar geniş bir dağılım göstermektedir. Gece yaşamına uyarlananlarda renkli görüş yoktur ve gözleri oldukça gelişmiştir. Meyve, yaprak, ağaç filizleri, böcek, tırtıl yiyerek yaşamlarını sürdürmektedirler. Lorisler genellikle besinlerini yalnız toplarlar. Lemur ve lorisler benzer uyarlanma biçimine sahiptirler. Bu iki grup son derece iyi tırmanma ve kavrama yetisine sahiptirler. İri gözleri, yüzün önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bununla birlikte, üç boyutlu görüş tam gelişmemiştir ve gözleri hareketli değildir. Gözlerinin hareketsizliğine karşın kafatasının 180 derece dönmesiyle uyarlanmışlardır. Ebeveyn ve erişkinliğe ulaşmamış çocuklardan oluşan çekirdek bir grupları mevcuttur.

Antropoidler

Antropoidler insansı maymunlar olarak da bilinmektedir. Bu alt takımda yer alan türler oldukça çeşitlilik göstermekle birlikte, ortak paylaşıkları ve onları prosimiyenlerden ayıran özellikleri mevcuttur. Antropoidler genellikle iri boyuta sahiptirler. Beyin hacimleri daha fazla olup, koklama duyuları zayıflamış, görme duyuları ise daha fazla gelişmiştir. Görme duyuları renkli ve üç boyutlu görmeye uyarlanmıştır. Hamilelik ve doğumdan sonra bebeğin bakımı uzun bir zamanı kapsamaktadır. Maymunların önemli bir kısmında **parazit ayıklama** olarak da bilinen postun tımarlanması alışkanlığı bulunmaktadır (Fotoğraf 4.2 Maymunlarda parazit ayıklama davranışı). Prosimiyenlere göre daha sosyal hayvanlar olarak bilinen antropoidler, bütün primat takımının yaklaşık %70'ini oluşturmaktadırlar. Bu alt takımda yer alan primatlar coğrafik olarak iki farklı bölgeye yayılmaları nedeniyle *Yeni Dünya maymunları* ve *Eski Dünya maymunları* olarak iki gruba ayrılmışlardır. Yeni Dünya maymunları olarak da bilinen Platiniler Orta ve Güney Amerika'da yaşayan maymunları içermektedir. Katariniler ise Asya ve Afrika kıtasında yaşayan maymunlarla kuyruksuz büyük maymunları ve ayrıca yeryüzünün her tarafına yayılmış olan insani içermektedir.

Parazit ayıklama: Antropoid maymun topluluklarında bireyler arasında postlarının tımarlanması, parazitlerin ayıklanmasını içeren sosyal bir davranış örüntüsüdür.

Yeni Dünya Maymunları

Yeni Dünya maymunları boyut açısından 350 gr ağırlığındaki küçük boyutlu tamarinlerden 9 kg ağırlığındaki howler maymunlarına kadar geniş bir dağılım göstermektedirler. Hemen hemen tamamı ağaç yaşamına uyum sağlamıştır. Hatta bazıları hemen hiçbir zaman yere inmezler. Genellikle gündüz yaşamına uyarlanmış olan Yeni Dünya maymunları üç boyutlu ve renkli görürler. Bu grupta yer alan maymunların ayırt edici özelliklerinden birisi de burunlarıdır. Geniş ve bu-



Fotoğraf 4.2

*Maymunlarda
Önemli Bir
Toplumsallaşma
Aracı Olan
Parazit Ayıklama
Davranışı*

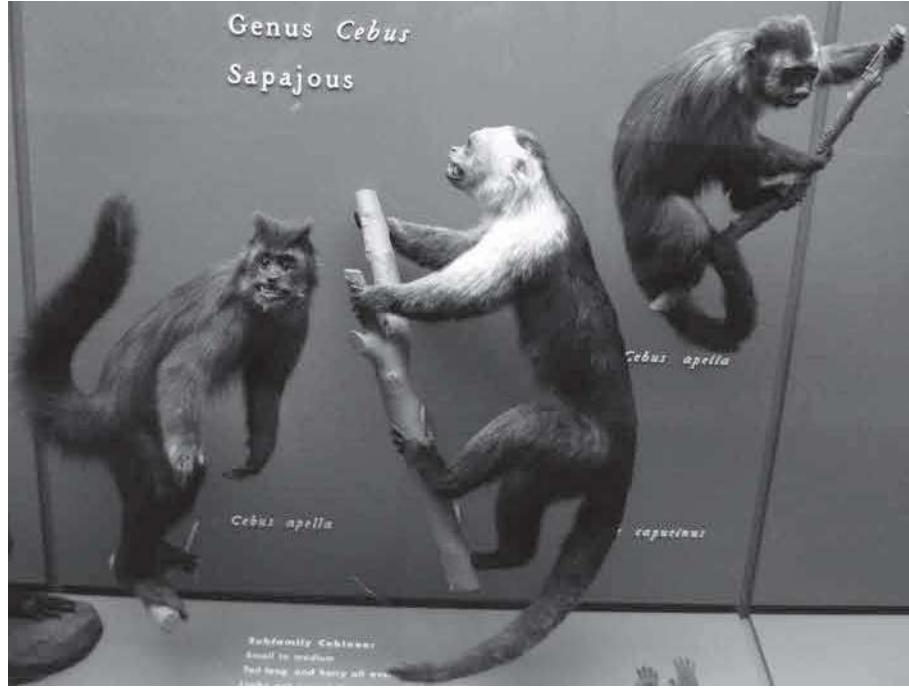
Kaynak:
*Jurmain vd.,
2003, s.152*

run kanatları dışı dönük burunlara sahip Yeni Dünya maymunları platirini olarak da bilinmektedir. Yaşam alanlarını Orta ve Güney Amerika'nın ormanlıkları oluşturmaktadır.

Fotoğraf 4.3

Yeni Dünya Maymunlarına Örnekler

Kaynak: Yılmaz Selim Erdal Arşivi



Eski Dünya Maymunları

Eski Dünya maymunları, Yeni Dünya maymunlarından daha fazla davranışsal ve biçimsel çeşitliliğe sahip olan primatlardır. Sahra altı Afrika'dan Asya'nın güneyine tropikal, yarı tropikal, çalılık, savanlık, yarı kurak çöl alanlar ve kış sezonlarında kar alan soğuk bölgelere kadar oldukça geniş bir coğrafyaya yayılmışlardır. Çoğunlukla ağaç yaşamına uyarlanmış olmakla birlikte babunlar gibi bütünüyle yerde yaşayanları mevcuttur. İster ağaçta isterse yerde yaşasın Eski Dünya maymunları zamanlarının çoğunu besin arayarak, uyuyarak ya da parazit ayıklayarak geçirirler. Oturduklarında dik duruş pozisyonuna sahip olan bu primatlarda, arka taraflarında oturma yastıkçığı olarak da bilinen nasırlaşmış bir bölge mevcuttur.

Katarini olarak da adlandırılan, dar burunlu Eski Dünya maymunları, iki üst aileye sahiptir. Bunlar insanı, kuyruksuz büyük maymunları ve hilobatları içeren Hominoidea ile maymun olarak bildiğimiz Cercopithecoidea'dır. *Cercopithecoidea* üst ailesi ise *Cercopithecidae* adı verilen tek bir aileye mensupturlar. Bu ailenin üyeleri karma bir beslenmeye sahip olan, avutlarında besinleri biriktirdikleri bir kese bulunan maymunlardır. Meyve, tohum, yaprak, ot, bitki kökleri, yumrular, kabuklu yemişler, böcek, kuş yumurtaları ve küçük hayvanları yerler.

Katarini: Burunlarında dışı dönük kanatların mevcut olmadığı, burunlarının uç kısımları nemli olmayan dar burunlu maymunlardır.

Fotoğraf 4.4

Cercopithecidea
Ailesinden
Cercopithecus
Diana (Diana
Maymunu)

Kaynak: Yılmaz
Selim Erdal Arşivi

Ağaçta ya da yerde dört eli hareket sisteminden ağaçta salınarak hareket olarak bilinen **braşiyasyon**, hatta daldan dala sıçrayarak harekete kadar birçok hareket biçimine sahip olan bu primatlarda, dişler sayıca azalarak bizim de sahip olduğumuz gibi her bir çene yarımında iki kesici, bir köpek dişi, iki küçük azı ve üç büyük azı olmak üzere toplam 32 dişe sahiptirler (Fotoğraf 4.4 Braşiyasyon).

Braşiyasyon: Eski dünya maymunları ile kuyruksuz büyük maymunların bazılarında gözlenen, kollar aracılığıyla ağaç dallarında salınarak uygulanan hareket sistemidir.

Fotoğraf 4.5

Ağaç Dallarında
Kollarla Salınarak
Yapılan
Braşiyasyon
Hareketi

Kaynak: Rosen,
1974, s.113

Sosyal organizasyonları oldukça karmaşık olan Eski Dünya maymunları, bir ya da iki erkeğin bulunduğu küçük gruplardan, birkaç erkek ve dişi ile onların çocuklarından oluşan büyük gruplara kadar oldukça değişik sosyal gruplar oluşturmaktadırlar. Eski Dünya maymunları arasında tek eşlilik yaygın bir durum değildir.

Hominoidler

Taksonomik sınıflamada insan, kuyruksuz büyük maymunlar ve hilobatlar *Hominoida* adındaki üst aile içerisinde yer almaktadır. Şempanze, goril, orangutan ve insanın aynı üst aile içerisinde yer alması beyin kapasitelerinden morfolojik özelliklerine, genetik yapılarından toplumsal örgütlenmelerine ve sosyal organizasyonlarına kadar birçok özellik açısından birbirlerine benzemelerinden kaynaklanmaktadır.

Kuyruksuz büyük maymunlar ya da ponjidler, orangutan, goril ve şempanze olmak üzere üç farklı primat türünden oluşan bir *hominoid* grubudur. Bunlardan orangutanlar Asya'da Borneo ve Sumatra adalarında; şempanzeler Batı ve Orta Afrika ile Doğu Afrika'nın Turkana gölü yakınlarındaki ormanlık alanlarında; goriller ise Orta Afrika'nın doğu ve batı bölgelerinde yaşamaktadırlar. Asya'nın güneydoğusunda, özellikle Malezya'daki ormanlık alanlarda yaşayan jibonlar ve siyamanglar kuyruksuz büyük maymunlar arasında yer almakla birlikte, bunlar *Hylobatidae* ailesini (hilobatlar) oluşturmaktadırlar.

Fotoğraf 4.6

Jibon

Kaynak: Wandrey, 1987, s.107



Kuyruksuz büyük maymunlar primatlar arasında en büyük ve ağır olanlarıdır. Orangutanlar 140 kg, goriller ise 200 kg ağırlığına ulaşabilmektedir. Kuyruksuz büyük maymunlarda köpek dişleri oldukça iridir. Diğer dişlerin boyutlarını aşan köpekdişlerinin karşı çenelerde yerleştikleri boşluklar mevcuttur. Çeneleri iri ve ileri doğru çıkıntılıdır. Güçlü çenelere sahip olan kuyruksuz büyük maymunlarda çiğneme kasları da oldukça kuvvetlidir. Çiğneme kasları yan tarafta değil tepe kısmında kafayla birleşmektedir. Özellikle erkeklerde kafatasının tepesinde, çiğneme kaslarının yapıldığı ibik biçiminde kemik bir çıkıntı (*sagittal crest*) mevcuttur. Ortalama beyin kapasiteleri şempanzede 390 cm³, orangutanda 425 cm³ ve gorilde 525 cm³tür.

Yarı dik duruş pozisyonuna sahip olan kuyruksuz büyük maymunların uyluk ve kaval kemiklerinin eksenleri düz konuma gelememektedir. Bu nedenle iki ayak üzerine kalktıklarında bile insandaki gibi dik duruş pozisyonuna sahip olamamaktadırlar. Ayakları da elleri gibi tutucu özellik taşımaktadır. İnsandan daha kısa başparmakları olduğu için başparmakla diğer parmaklarının karşılaşması sonucunda meydana gelen **hassas tutuş** yeteneği gelişmemiştir.

İnsan gibi uzun ömürlü olmalarına karşın doğal yaşamlarında 40 yaşını aşmış kuyruksuz büyük maymuna pek rastlanmaz. Büyümeleri diğer hayvanlara ve insan dışındaki primatlara göre yavaştır. İlk iki yıldaki büyüme biçimleri insana benzemektedir. Erişkinlik dönemine çok kısa bir çocukluktan sonra giren kuyruksuz büyük maymunlarda erişkinlik aşamasında cinsiyetler arasında belirgin bir boyut farklılığı mevcuttur.

Sosyal gruplar halinde yaşayan kuyruksuz büyük maymunlar arasında şempanzeler dişil gruplar oluşturmaktadır. Dişiler ile üreme kapasitesine ulaşmamış erkekler grubun esas üyelerini oluşturmaktadır. Gruptaki süreklilikleri nedeniyle dişiler arasında bağ kuvvetlidir. Gruptan ayrılan erkekler zaman zaman esas gruplarına dönmekle birlikte, genelde ayrı yaşamayı tercih etmektedirler. Şempanzeler birbirlerine komşu grupların oluşturduğu daha büyük gruplar meydana getirmektedirler. Gorillerde dişiler ve erişkinliğe ulaşmamış çocuklar ve bebeklerden oluşan grup, baskın erkek bir goril tarafından yönlendirilmektedir. Erişkinliğe ulaşan erkek ve dişiler esas gruplarını terk ederek başka gruplara katılmakta ya da yeni gruplar oluşturmaktadırlar. Orangutanlarda ana grup dişiler ve çocuklardan oluşmakta, erkekler yalnız dolaşmaktadır.

Hassas tutuş: Bir maddenin iki parmakla özenli bir şekilde tutulmasını ifade eder.

Kuyruksuz büyük maymunlarda davranışlar kalıtsal yapı tarafından sınırlanmaktadır. Bu nedenle kuyruksuz büyük maymunlarda sadece biz insanlara ait olduğunu düşündüğümüz birçok davranış biçimi vardır. Bunlar arasında avlanma, alet yapımı ve kullanımı, iletişim ve öğrenme gibi davranışlar ilk akla gelenlerdir. Tasarlayarak alet üretimi insan dışındaki canlılarda da mevcuttur. Ancak şempanzeler bu konuda insana daha yakındırlar. Yabanıl şempanzeler düzenli olarak alet yapmaktadır. Şempanze su içmek için yaprakları çiğner, örseleyerek sünger haline dönüştürür, ardından suya daldırarak yaprakların su emmesini sağlar ve ağzına götürüp sıkarak suyu içer. Şempanzeler karıncaları avlayabilmek için yeşil ağaç dallarını seçer, yapraklarını koparır, kabuğu sıyırdıktan sonra onu ustaca karınca yuvasına sokarak dalların üzerine bunların yapışmasını sağlar (Fotoğraf 4.7 Ağaç dalıyla yuvasından karınca çıkaran şempanze). Ceviz kırmak için taş parçalarını hassas bir şekilde kullanır. Yavrular alet kullanımını grubun erişkin bireylerinden genellikle annelerinden öğrenirler. Goriller ve şempanzeler uyumak için kendilerine yaprak ve dallardan oluşan yatak da hazırlarlar.

Fotoğraf 4.7

*Ağaç Dalıyla
Yuvasından Termit
Karıncaları
Çıkaran Şempanze*

Kaynak: Park,
2001, s.154

Ses telleri insan gibi konuşmaya uygun olmamakla birlikte, farklı sesler çıkarma yoluyla gerçekleştirilen gelişmiş bir iletişim kurma becerisi insanların kuyruksuz büyük maymunlarla paylaştığı özelliklerden biridir. Şempanzelerde 25 farklı sestten oluşan çılgık sistemi mevcuttur. Şempanzelerin çıkardığı çılgıklar yalnızca bir durum için geçerlidir. İnsanlar gibi ses çıkaramamakla birlikte şempanze, goril ve orangutan gibi kuyruksuz büyük maymunlar işaret dilini öğrenerek insanla iletişim kurabilmektedir. İşitme engellilerin kullandığına benzer bir işaret dilini ya da nesneleri ve kavramları çağrıştıran sembollerini öğrenebildiği birçok araştırmayla kanıtlanan şempanze, goril ve orangutanların öğrendikleri dili, gruplarının diğer üyelerine de öğretebildikleri, küfrettikleri, hatta yalan söyledikleri belirlenmiştir (Fotoğraf 4.8 Semboller kullanarak iletişim kuran şempanze (bonobo). Bununla birlikte kuyruksuz büyük maymunlar dili ancak belli bir düzeye kadar öğrenebilmektedirler. Yabanıl ortamda anlamlı işaret sistemini üretemeyen kuyruksuz büyük maymunların dil konusunda ilkel bir yetiye sahip oldukları oldukça açıktır.

Fotoğraf 4.8

*Semboller
Kullanarak İletişim
Kuran Şempanze
(Bonobo)*

Kaynak: Jurmain
vd., 2003, s.168)



Kuyruksuz büyük maymunlar arasında yalnızca şempanzelerde avlanma gözlemlenmiştir. Avlarını basitçe yakalayıp öldürmesine karşın, erkek şempanzelerin bazen grup üyelerince ortak olarak gerçekleştirilen karmaşık bir avlanma biçimini sergiledikleri de belirlenmiştir.

Kuyruksuz büyük maymunlar yalnızca morfolojik ve davranışsal özellikleriyle değil, genetik yapılarıyla da insana büyük benzerlikler göstermektedir. Genetik olarak en yakın akrabası olan şempanzelerle insan arasındaki genetik farklılık yalnızca %1,2'dir. Morfolojik açıdan birbirlerine daha fazla benzedikleri varsayılan şempanze ve goril arasındaki farklılık da yalnızca %1,2'dir. Bu ise şempanzenin insana olan biyolojik uzaklığı ile gorile olan uzaklığının aynı olduğunu göstermektedir. İnsan ile goril arasındaki genetik farklılıklar %1,4 iken orangutan insana en az benzeyen kuyruksuz büyük maymunu oluşturmaktadır. İnsanla orangutan arasındaki genetik farklılık %2,2'dir. Bütün bu özellikler, insan ile kuyruksuz büyük maymunların hem davranışsal hem de genetik açıdan büyük benzerliklere sahip olduklarını göstermektedir.

İnsan

Primat takımının bir üyesi olan insan türünü, bütün özellikleriyle burada tanımlamak olanaksızdır. Ancak, yukarıdaki satırlarda tanımlanan birçok morfolojik ve davranışsal özelliğin insan tarafından da paylaşıldığı bilinmeli, insanı tanımlama denemelerinin genellikle insan merkezli bir yaklaşıma sahip olduğu unutulmamalıdır. Bununla birlikte, yalnızca insana özgü olan ve diğer primatlarda görülmeyen biçimsel ve davranışsal özellikler de mevcuttur. İnsanın beyni diğer hominoidlerden daha iri (ortalama 1400cm³) ve karmaşıktır. Yüzü daha kısadır ve bütünüyle **beyin kutusunun** altında yerleşmiştir. Ön dişlerinin boyutu, özellikle de köpek dişleri kısalmış, azı dişleri kalın bir mine tabakasıyla kaplanmıştır. Kol kemiklerinin uzunluğu bacak kemiklerine göre; ön kol kemiklerinin uzunluğu ise üst kol kemiklerine göre kısalmıştır. Omurganın yerleştiği kafanın en büyük deliği bütünüyle kafatasının altına yerleşmiş, omurga bir S formunu almıştır. Omurganın bel omuru bölümü kısalmış, leğen kemiği ise kısa ve geniş bir hal almıştır. Baş parmak

Beyin kutusu: Kafatasında beynin yer aldığı bölümdür.

uzun, diğer dört parmağının boyu ise kısadır. Ayak parmakları tutucu özelliğini yitirmiş, baş parmak ile diğer parmaklar arasındaki aç azalmıştır. Kuyruksuz büyük maymunlarda gözlenen parmakların eğriliği, insanda yok olmuştur.

İnsan ile kuyruksuz büyük maymunlar arasında beliren en belirgin farklılıklar, onların davranışlarında kendisini göstermektedir. İnsan çocukluk dönemi en uzun olan tek hominoiddir. Bu özellik ona, diğer *hominoid*lerden daha uzun süren ebeveynlere bağımlılık ve daha fazla toplumsal öğrenme yetisi kazandırmaktadır. İnsanın davranışları büyük oranda öğrenmeye dayalı alışkanlıklara dayanmaktadır. Öğrenilen özellikler arasında üretme, yaratma yeteneği ve dil merkezi bir konumda yer almaktadır. Kültürü, toplumun bir üyesi olarak insanoğlunun öğrenerek kazandığı şeylerin karmaşık bir bütünü olarak değerlendirdiğimizde insanın ne çok şeyi öğrenmesi gerektiğini algılayabiliriz. Kültürün bir parçası olan karmaşık toplumsal ilişkiler de sadece insana özgüdür ve diğer primatların sosyal ilişkilerine göre çok daha büyük bir çeşitlilik ve karmaşıklık düzeyine sahiptir. İnsan yarattığı kültür olmaksızın ve toplumdan soyutlanmış halde yaşamını sürdüremez.

Diğer canlılardan bizleri ayırt eden özelliklerimiz mevcut olmakla birlikte, birçok özelliği de başta *hominoid*ler olmak üzere diğer canlılarla paylaşmaktayız. Sese dayalı iletişim sistemi, davranışların gelecek kuşaklar tarafından öğrenilmesi, kendini ve akrabaları tanımak, yalan söylemek, avlanmak, kültürün öncülü olarak değerlendirilen alet yapmak başta olmak üzere insani olarak tanımladığımız birçok özelliği başta şempanze, goril ve orangutan olmak üzere diğer hominoidlerle paylaşmamız, hatta genetik olarak da aramızda çok az fark olması, aramızdaki farklılıkların niteliksel değil niceliksel olduğunu ortaya koymaktadır.

Diğer canlıları kolayca sınıflandırır, benzerlik ve farklılıklarını tanımlarken kendi türümüz söz konusu olduğunda neden bu kadar zorlanırsınız?



SIRA SİZDE

İNSANIN BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİ

İrk mi? Biyolojik Çeşitlilik mi?

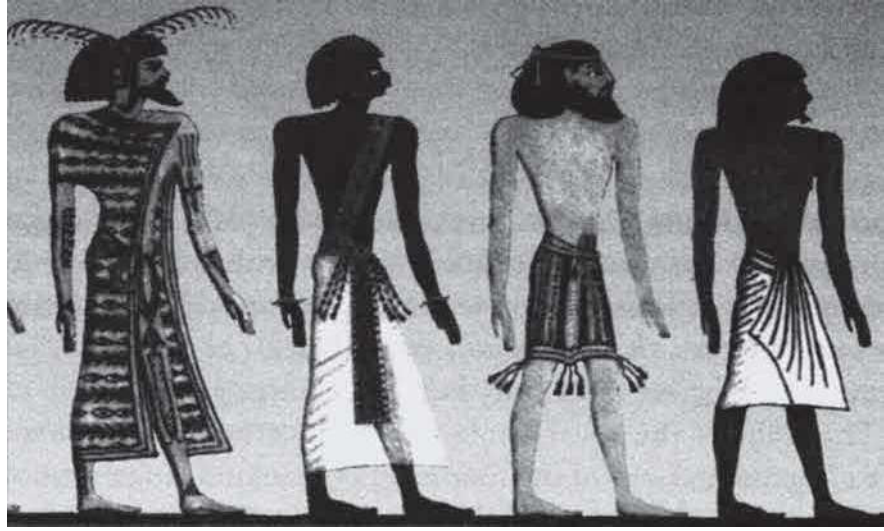
İnsan, diğer adıyla *Homo sapiens hominoidea* üst ailesi içerisinde yer alan bir türdür. Bir canlı türüyle başka bir canlı türü arasında benzerlikler olsa da türler üreme engeliyle birbirlerinden kesin olarak ayrılırlar. Aynı türün üyesi olan bireylerin tümü teorik olarak çiftleşip üreyebilirler. Ancak insan türü içerisinde yer alan **populasyon**lar, aileler, hatta aileyi oluşturan bireyler arasında da farklılıklar mevcuttur. İnsanoğlu, doğadaki canlıları kendini merkeze alarak sınıflamış, bu arada kendi türünün gösterdiği çeşitliliği de sınıflayarak kendini ve kendi dışında kalanları algılamaya çalışmıştır. Bu tür sınıflamaların insanlığın tarihi kadar eski olduğu varsayılsa da, en eski belgeler Mısır'da karşımıza çıkmaktadır. M.Ö. 1350 yıllarında Mısırlılar insanları görünür özelliklerini kullanarak, Kırmızılar (Mısırlılar), Sarılar (Doğulular, Asyalılar), Siyahlar (Afrikalılar) ve Beyazlar (Kuzeyliler) olmak üzere dört gruba ayırmışlardır (Resim 4.4 Eski Mısır'a ait insan gruplarının sınıflandırmasını gösteren bir resim). Bu ayırım aslında toplulukların Tanrı Horus'a yakınlık derecelerine göre yapılmıştır. İnsanın deri rengi gibi görünür özelliklerine dayalı sınıflamalar M.Ö. 2. yüzyılda Çin'de, hatta Eski Yunan'da da bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu tür sınıflamaların ötekini tanımlarken beden biçimsel özelliklerinin yanı sıra duygusal ve davranışsal özelliklerine de gönderme yaptığı dikkati çekmektedir.

Populasyon: Aynı bölgede yaşayan ve kendi aralarında çiftleşebilen bireylerin oluşturduğu topluluktur.

Resim 4.4

*Eski Mısır'a Ait
İnsan Gruplarının
Sınıflandırmasını
Gösteren Bir Resim*

Kaynak: Yılmaz
Selim Erdal Arşivi



1492'de Amerika'nın keşfini müteakip hız kazanan Avrupalıların keşif ve kolonileştirme çalışmaları, kendini uygar olarak tanımlayan Avrupalılardan teknolojik açıdan daha geri, görünüş olarak onlardan farklı Amerika, Avustralya ve Afrika'nın yerli halklarıyla tanışmalarına yol açmıştır. 17. yüzyılın sonlarından itibaren, Avrupalılar, yeni tanıdıkları ötekilerin insan olup olmadıklarını, kendileri gibi Adem ve Havva'nın soyundan gelip gelmediklerini sorgulamaya başlamışlardır. Bu yerliler ile Avrupalılar arasındaki farklılıkları, insan ile maymun arasındaki farklılıkla eş değer tutup, yerlilerin insan olarak değerlendirilemeyeceği yargısına ulaşmışlardır. Bazı düşünürler ise daha da ileri giderek ilkel olarak değerlendirdikleri bu halkları beyazların temsil ettiği insan türünün dışına itmeye çalışmışlardır. Montesquieu "Erdemli bir varlık olan Tanrı'nın, iyi bir ruhu simsiyah bir bedene yerleştirebileceğini sanmıyorum" diyerek, 18. yüzyılda ırk ayrımının bedensel özellikleri tanımlamaktan öte bir anlam taşıdığını göstermektedir. Avrupalılarla Avrupalı olmayan yerli halkların aynı kökenden gelip gelmedikleri ve aynı tür içerisinde sınıflandırılıp sınıflandırılmayacakları sorunu monogenizm ve poligenizm adıyla anılan iki görüşün doğmasına neden olmuştur. Monogenizm renkleri ve görünüşleri nasıl olursa olsun tüm insanların aynı türün üyesi olduklarını ve Adem ve Havva'dan geldiklerini, ancak sonradan farklı çevrelere uyum sağlayarak değişik görünümler kazandıklarını savunan görüştür. Poligenizm ise insan ırklarının hepsinin Adem ve Havva'dan gelmediğini, dolayısıyla ayrı türler olarak değerlendirilmeleri gerektiğini savunan görüştür. İnsanın birçok özelliğinin dâhil edildiği tanımlama ve sınıflama çabaları, bu yaklaşımla 20. yüzyılın başlarına kadar devam etmiştir. İnsan topluluklarında değişmediği varsayılan görünür özelliklere dayanan sınıflamalarla, ırk kavramına daha sistematik ve bilimsel bir boyut kazandırılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmalar arasında nirengi noktasını oluşturanlardan biri, anatomist Johann Friedrich Blumenbach (1753-1840) tarafından yapılan deri renklerine dayalı sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmaya göre insanlar Beyaz, Sarı, Siyah, Kızıl ve Kahverengi olmak üzere 5 ırk grubuna ayrılmıştır. Bundan sonra da deri rengi kullanılarak çok sayıda ırk sınıflaması yapılmış, ancak pek çok insanın deri renginin yapılan bu sınıflamalara uymaması ve insanların başka özellikler açısından da farklılıklar göstermesi ırk sınıflandırmalarında kullanılacak başka kriterlerin aranmasına yol aç-

miştir. İsviçreli anatomist Retzius ırk sınıflandırmasında kullanılacak bir ölçüt olarak **kafatası endisini** geliştirerek, kafataslarını uzun (*dolikosefal*) orta yuvarlaklıkta (*mezosefal*) ve yuvarlak (*brakisefal*) olarak sınıflamıştır. Buna göre bazı ırklar uzun, bazıları yuvarlak ve bazıları da orta yuvarlaklıkta bir kafatası biçimine sahiptir. Kafatası biçimine dayalı ırk sınıflandırması daha sonraları ırkçılık tartışmalarının odağına yerleşecektir. Yüzün ileri doğru fırlaklığının derecesi (*prognatizma*), saç rengi, göz rengi, göz biçimi, yüzün biçimi, boy-pos gibi görünebilir ya da ölçülebilir özellikler bu sınıflamalara dâhil edilmiştir. Hatta doğuştan kazanılan ve yaşam boyunca değişmeyen kan grupları gibi gözle görülemeyen, ancak belli işlemler sonucunda ayırt edilebilen özellikler de kullanılmıştır. Bu tür biçimsel özelliklerin insanların teknolojik, davranışsal, moral ve zekâ düzeylerini de belirlediği düşüncesi 20. yüzyılın ilk çeyreğine kadar büyük ölçüde kabul gören bir düşünce olmuştur. Bu görüş, 20. yüzyılın başında bazı devlet yöneticileri tarafından evlilik, çocuk sahibi olma ve aile büyüklüğünün düzenlenmesiyle ırkların geliştirilmesi, böylece *saf ırk*ın yaratılması anlamına gelen *öjeniye* kadar ulaşmıştır. Bazı ülkelerde sağlıklı ve hatta ırken saf olduğu düşünülen insanların evlenmesi ve çocuk sahibi olmaları teşvik edilirken, sağlıklı olmayan ya da ırken saf olmadığı düşünülen insanların üremesi engellenmeye çalışılmıştır. Francise Galton tarafından önerilen bu görüş Nazi Almanya'sında en üst düzeye çıkan ırkı kötü unsurlardan temizleme uygulamalarıyla bir insanlık dramına dönüşmüştür.

İnsan topluluklarının kültürel ve etnik özellikleri de ırk sınıflamalarında kullanılmış, birbirleri ile benzer bedensel özelliklere sahip toplumlar (örneğin Almanlar ve Avusturyalılar) farklı ırklar altında, ya da bedensel özellikleri farklı olan bireylerin oluşturduğu cemaatler ya da dini gruplar da birer ırk olarak (örneğin Yahudi ırkı) değerlendirilmişlerdir. Bu belirsizlik nedeniyle 20. yüzyılın ortalarında UNESCO, antropolog ve biyologların oluşturduğu bir komisyona kabul edilebilir bir ırk tanımı yaptırmayı denemiştir. Bu tanıma göre biyolojik açıdan ırk, belirgin ve aynı zamanda kalıtsal olan; doğal seçim, mutasyon, karışma ve yalıtılma gibi etmenlerin sonucunda ortaya çıkan bedensel farklılıklarla belirlenen insan birimleridir.

İrkların sınıflanmasında uzun süre görünebilir özellikler kullanılmış olmasına karşın, bu özelliklerin hangilerinin kullanılacağı, hangi özelliklerin bir ırkı diğerinden ayırt etmede daha başarılı olduğu bilinmemektedir. ırk sınıflamalarında kullanılan hangi kriter dikkate alınırsa alınsın, bütün insan gruplarını bu kritere göre sınıflamak olanaksızdır. Siyah, sarı ve beyaz deri renklerini insan gruplarını ayırmak için kullandığımızda, örneğin Avustralya yerlileri ile Pigmeler, Etiyopyalılar, Nilotikler gibi birçok Afrikalı topluluk *siyahlar* içerisine yerleştirilecektir. Bununla birlikte Pigmeler dünyanın en kısa boylu, Nilotikler ise en uzun boylu insanları arasında yer almaktadır. Dolayısıyla eğer boya dayalı bir ayırım yapılırsa bundan tamamen farklı bir sınıflandırma ortaya çıkacaktır. Kaldı ki insanlarda çikolata renginden pembemsi beyaza kadar dağılan renk tonları mevcuttur. Deri rengi kuzey bölgelerden güneye doğru tedricen koyulaşmakta, ancak renk geçişlerinin keskin olmadığı bilinmektedir. Bu nedenle iki uç arasındaki yer alan birçok insan topluluğunun deri rengi açısından hangi ırk grubunda yer alması gerektiği belirsizdir. Bu iki uç renk arasında yer alan renk tonları kadar sınıflama yapmak gerekli gibi görünmektedir. Bu ise sınıflamanın olanaksızlığı anlamını taşımaktadır. Benzer durum yüz biçimi, burun biçimi, saç biçimi, göz rengi ve biçimi, boy uzunluğu, boy-pos gibi ırkların ayırımında kullanılan özelliklerin hemen tamamı için geçerlidir.

Hiç bir bedensel özelliğin tek başına ırkları sınıflamada başarılı olmadığı anlaşıncaya, başka çözümlerin aranmasına neden olmuştur. *Hominoide*ler içerisinde in-

Kafatası endisi: Kafanın genişlik ölçüsünün uzunluk ölçüsüne bölümünün 100 ile çarpımıyla elde edilen endistir.

sanın özelliklerinden bazılarını sıralarken, insanı diğer canlılardan ayırt eden, onu biricik kılan tek bir özelliğinin bulunmadığını görmüştük. Biyolojik özelliklerin insanı kuyruksuz büyük maymunlardan ancak niceliksel açıdan ayırabildiği, dolayısıyla insan ile şempanze arasındaki sınırı bile net bir şekilde ortaya koyacak bedensel ve davranışsal özelliklerin sınırlı olduğu düşünüldüğünde, insan türünü oluşturan “ırk” gruplarını ayırt etmede nelerin kullanılacağı önemli bir sorunu oluşturmaktadır. Fiziksel özelliklerden bir tanesi değil, birkaç özelliğin insan ırklarını temsil ettiği, dolayısıyla bunları grup halinde kullanmanın bu sorunu çözeceği düşünülmüştür. Bu nedenle araştırmacılar, belli insan ırklarını tanımlarken birden fazla özelliği kullanmışlardır. Örneğin Beyaz ve Sarı ırkın özelliklerinin bir karışımını yansıttığı söylenen Türkler, orta boylu, belirgin biçimde yuvarlak (brakisefal) başlı, düz ve siyah saçlı, geniş ve elmacık kemikleri çıkıntılı yüze sahip, çekik gözlü, göz kapakları hafif şişkin insanlar olarak tanımlanmıştır. Ancak, bu grubu ayırmak için belirlenen özelliklerin diğer ırk grupları için geçerliliği yoktur. Bu nedenle ırk olarak adlandırılan alt grupları bu yolla tanımlamak da olanaksızdır. Fiziksel özellikler bir bütün olarak bir arada bulunmazlar. Siyah tenli, uzun boylu, uzun kafalı, geniş burunlu, kıvrıkcık siyah saçlı insanlar olduğu gibi, siyah tenli, uzun boylu, uzun kafalı, dar burunlu, dalgalı siyah saçlı insanlarla; beyaz tenli, uzun boylu, uzun kafalı, dar burunlu, dalgalı kumral saçlı insanlar da vardır. Bu üç insan tipinde, fiziksel karakterlerden bir ya da birkaç tanesi diğer gruplardan farklılık göstermekte, farklılıklara burada sıralamadığımız başka fiziksel özellikler de dahil olmakta, tartışmaları çıkmaz bir yola sürüklemektedir.

20. yüzyılın ilk çeyreğine kadar kabul edilen yaygın görüş, insanın fiziksel karakterlerinin sabit olduğu fikriydi. Diğer bir deyişle, insan gruplarının görünebilir özellikleri doğuştan kazandığı ve bu özelliklerin çevresel faktörlere karşı bir tepki göstermediği, dolayısıyla değişmediği kabul edilmekteydi. Irk sınıflamalarında sıklıkla kullanılan boy uzunluğunun çevresel faktörlerden etkilendiğini ortaya konulmuştur. İyi beslenen, yüksek sosyo-ekonomik grupların üyeleri, kötü beslenen, zor çevre koşullarında yaşayanlara göre daha uzun boylu olmaktadır. Kaldı ki, ekonomik yapısı hızla değişen toplumlarda, büyüme hızı artmakta, bireyler daha uzun boya ulaşmaktadırlar. Benzer durum ırk sınıflamalarında kullanılan ağırlık için de geçerlidir. Yapılan araştırmalar kafatası biçiminin de çevresel koşullara göre bir ölçüde değiştiğini göstermiştir. Dolayısıyla, ırk sınıflamalarında kullanılan özelliklerin çevresel koşullara bağlı olarak değişebilir olması, bunların salt biyolojik yapıdan kaynaklanan özellikler olarak sınıflamalarda kullanılamayacağını göstermiş, durumu daha da karmaşık hale dönüştürmüştür.

Sınıflamaların doğru yapıldığı varsayılabilir, bu sınıflamalarda ortaya çıkan bir diğer sorun ırklar arasındaki karışımdır. Göçler ve nüfus hareketlilikleri nedeniyle birçok insan grubu geçmişte yer değiştirmiştir. Günümüzde de bu süreç artarak devam etmektedir. Birçok topluluk tarafından yerleşilen Anadolu, modern Amerika Birleşik Devletleri’nde olduğu gibi, bu karışımı en iyi yansıtan bölgelerden birisini oluşturmaktadır. Bu tür hareketlilik, farklı ırklara dahil edilen bireylerin evlenmeleriyle sonuçlanmaktadır. Ancak, farklı ırklardan ebeveynlerden doğan çocukların hangi gruba dâhil edilebileceği belirsizdir. Genetik özelliklerini yarı yarıya anne ve babalarından almalarına karşın, melez çocuklar çoğunlukla daha aşağıda yer aldığı düşünülen ırk grubuna dâhil edilirler. Örneğin biri beyaz, diğeri siyah olan ebeveynlerden doğan melez bir çocuk genellikle beyaz ırkın bir üyesi olarak algılanmaz. Bir ırkın diğerine üstünlüğüne gönderme yapan böyle bir aşağı-

gılama, ırkların saf özelliklerinin bozulması gibi biyolojik özelliklerden değil, ırk ayrımı ya da değerlendirmelerin kültürel temelinden kaynaklanmaktadır.

Her ne kadar, ırk sınıflamalarının biyolojik bir temele dayandığı ve sınıflamalarda kullanılan biçimsel özelliklerin genetik temelli olduğu kabul edilse bile, ırk sınıflamalarının biyolojik bir temele dayanmadığına en önemli kanıt genetik çalışmalardan gelmiştir. R.C. Lewontin 1972 yılında yayınladığı *Evrimsel Biyoloji* adlı çalışmasında, ırklar arasındaki genetik farklılıkları belirlemek için dünyanın farklı bölgelerinde yaşayan topluluklardan oluşan 7 büyük ırk grubunu ele alarak 17 **polimorfik** özellik araştırmıştır. Bu araştırmada ulaştığı sonuç oldukça şaşırtıcıdır. Toplam genetik çeşitliliğin sadece %6,3'ü büyük gruplar arasındaki farkı temsil ederken, %94'ü grupların içerisinde. Büyük ırk gruplarını oluşturan daha alt düzeydeki yerel ırk gruplarında ise farklılık %8,3 oranında bulunmuştur. Bu veriler coğrafik ve yerel ırk gruplarının insan genetik çeşitliliğinin yalnızca %15'ini açıklayabildiğini, geri kalan %85'ini ise açıklayamadığını göstermiştir. İnsanlar arasındaki genetik farklılıkların önemli kısmı köy ya da kabile gibi alt gruplarda, hatta aile ve aileyi oluşturan bireylerde meydana gelmektedir.

Eğer Afrikalılar, Avustralya Yerlileri, Sarılar, Güney Asyalılar, Doğu Asyalılar, Okyanusyalılar ve Avrupa Beyazları olarak adlandırılan ırk grupları arasındaki farklılıklar genetik olarak belirlenebiliyorsa, o zaman bu gruplar arasındaki farklılıkların üst düzeyde olması, bu grupları oluşturan alt birimlerin ve onları oluşturan bireylerin genetik yapılarının da birbirlerine, diğer ırk gruplarının üyelerinden daha fazla benziyor olması beklenir. Oysa genetik farklılıkların büyük bölümünün ırk grupları olarak tanımlanan birimleri oluşturan daha küçük alt grupların içerisinde olduğu anlaşılmıştır. Bu bilgiler, genetik veriler açısından da ırk kavramını tanımlamanın, dolayısıyla buradan hareketle ırkları sınıflamanın olanaksızlığını göstermektedir. Sonuç olarak insan ırklarının biyolojik temele dayandığı ve değişmediği varsayılan özelliklerinden yola çıkılarak, kültürel olarak kurgulanmış sınıflamalar olduğunu söyleyebiliriz. Diğer bir deyişle, ırk sınıflamaları biyolojik olmaktan çok, insanların zihinlerinde kurguladıkları sınıflamalardır.

Polimorfizm: Fenotipik etki yapabilen bir gen değişkenidir.

İrkçilik nedir? Tartışınız.

Yeryüzünün hemen her bölgesine uyarlانmış ve çok çeşitlenmiş olan insan türü, birçok özellik açısından birbirlerinden farklılık gösteren gruplardan oluşmaktadır. Peki, biyolojik ve biçimsel açıdan ortaya çıkan bu farklılıklar nasıl açıklanabilir? Bunu ırk sınıflandırmalarında temel alınan deri rengi, vücut boyutu ve biçimi, burun biçimi gibi özellikleri kullanarak açıklamaya çalışalım.

İnsanda renk, birçok gen tarafından aktarılan kalıtsal bir özelliktir. Tropikal bölgelerde, açık ve savanlık alanlarda, koyu tenli insanlar yaşar. Tropikal bölgeden uzaklaştıkça ten rengi açılır. Koyu tenli insanlarda melanosit adı verilen hücrelerin yapısında bulunan melanin pigmenti, açık tenli insanlara göre daha çoktur ve iri tanecikler halindedir. Bilindiği gibi açık ten güneş yanığına ve kansere neden olur. Güneş yanığı üreme ve çoğalmada olumsuz etki yaratır. Cilt kanseri öldürücü değildir, ancak üreme genellikle sona erer. Yüksek ultraviyole ışığının bulunduğu bölgelerde, yeterli bir bariyer oluşturmayan açık ten D vitamini fazlalığına, eklem hastalıklarına, yumuşak dokularda kalsiyum deposuna, safra taşlarının oluşumun yol açar; bu durum dolaşım sorunları ve böbreklerin iflasıyla sonuçlanır. Dolayısıyla, yüksek ultraviyole ışınlarının bulunduğu bölgelerde açık ten bir dezavantaj oluşturur ve doğal koşullarda açık tenliler hayatta kalma açısından ko-



SIRA SİZDE

yu tenlilere göre daha fazla dezavantaj taşırlar. Sayıları daha da artırılabilir bu olumsuzluklar, yüksek ultraviyole ışınlarının bulunduğu Oğlak ve Yengeç dönemleri arasında yaşayan insanların daha koyu renkli olma eğilimini açıklar.

Fotoğraf 4.9

Deri rengi insan topluluklarının farklı coğrafi koşullara uyarlanmalarının en iyi örneklerinden biridir.

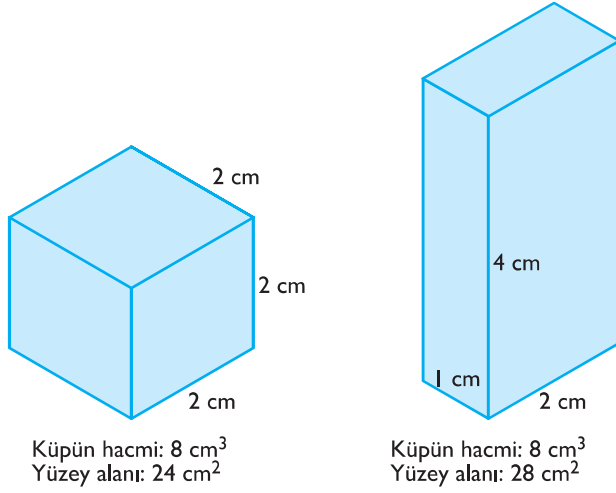
Kaynak: Park, 2001, s.54



Buna karşın, güneş ışınlarının daha az olduğu Kuzey bölgelerinde yaşayan insanlarda, bu ışınları daha fazla emebilmek için deri rengi daha açıktır. Bu bölgelerde yaşayan koyu tenli insanlarda yaygın olarak raşitizm hastalığı gözlenir. Yetersiz ultraviyole ışınları nedeniyle D vitamini eksikliği yaşayan bireylerde kemikler yeterince sertleşememekte, vücut ağırlığını taşıyamadığı için eğilip bükülmektedir. En çok bacak ve kol kemiklerinin eğilmesiyle kendini gösteren raşitizm, leğen kemiğinin de eğilmesiyle kadınlarda doğum kanalının daralmasına neden olmakta, böylece doğum güçleşmekte, doğum esnasında anne ve bebeğin ölümüne neden olmaktadır. Bu nedenle koyu renk tropikal bölgelerde, açık renk ise kuzey ülkelerinde avantajlı bir hale dönüşmekte, bu özelliklere sahip bireylerin sıklığının artmasına yol açmaktadır.

İnsanın beden yapısı ve boyutu tıpkı renk gibi çeşitlilik gösteren bir özelliktir. Beden yapısının çeşitlilik göstermesi rastgele ortaya çıkan bir durum değildir. Bütün insanlarda ter bezi sayısı aynıdır. Sıcak ve soğuk bölgelerde vücut ısısının korunması, çevreye uyarlanma açısından son derece önemlidir. Canlılar bu duruma boyutlarına karşın yüzey alanlarının azaltılması ya da artırılması yoluyla uyarlanmışlardır. Bu durumu aşağıda hacimleri aynı küp ve dikdörtgen prizmadan hareketle tanımlamaya çalışalım. Kenarları ikişer santim olan bir küpün hacmi ($2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ cm}^3$) 8 cm^3 'tür. Bu küpün yüzey alanı ise 24 cm^2 dir. Buna karşın kenarları $1 \times 2 \times 4 \text{ cm}$ olan dikdörtgen prizma da hacim ($1 \times 2 \times 4 = 8 \text{ cm}^3$) 8 cm^3 ile küpün hacmi ile aynı iken, yüzey alanı 28 cm^2 dir. Bu durumda aynı hacme sahip olmalarına karşın daha ince ve uzun olan dikdörtgen prizmada yüzey alanı genişlemekte, küpte ise yüzey azalmaktadır. Bu durumun insan vücuduna yansıması nasıldır? Neden önem taşımaktadır?

Şekil 4.2



Hacmi 8 cm^3 olan bir küp ve dikdörtgen prizmanın yüzey alanları birbirinden farklıdır.

Yeryüzünde sıcak bölgede yaşayan bireyler daha ince ve uzun olma eğilimindedir. Aynı hacme sahip olmalarına karşın, uzun olan bireylerin tıknaz olan bireylerden daha fazla yüzey alanına sahip olma eğilimindedir. Özellikle üye kemiklerinin uzunluğunun daha fazla olması, deri yüzeyinin artmasına yol açmaktadır. Böylece yükselen vücut ısı daha hızlı kaybedilerek sıcaklığa karşı daha kolay uyarlanma sağlanmaktadır. Bu nedenle Tropikal Afrika'da yaşayan birçok insan topluluğunun gövdesine oranla kol ve bacakları daha uzun bir yapı taşımaktadır. Bu durumun tersi, Kuzey Kutbu'na yakın bölgelerde yaşayan insanlarda gözlemlenmiştir. Örneğin Kuzey'de yaşayan Eskimolarda tıknaz bir yapı gözlenmektedir. Tıknaz yapı yüzey alanının azalmasına neden olmakta, bu şekilde vücut ısını daha etkili bir şekilde kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Dolayısıyla soğuk bölgelerde ısı kaybının engellenmesi daha önemli bir uyarlanma biçimidir. Vücudun yalnızca uzuvları değil, aynı zamanda vücudun ağırlığı da çevreye uyarlanma açısından önemlidir. Biçim açısından benzer iki bedenden daha küçük olanı, ağırlık başına daha küçük yüzey alanına sahiptir. Bu nedenle sıcaklığı daha etkili bir şekilde dağıtır. Gerçekten de sıcakkanlı memeliler arasında soğuk bölgede olanlar sıcak bölgedekilere oranla daha iri olma eğilimindedirler. Bu iki durum vücut boyutu, yüzeyi ve terleme arasındaki ilişkiyi, vücut biçimi açısından ortaya çıkan farklılıkların bir kısmını açıklamada ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

İnsan burnunun biçimi de çevreye uyarlanmaya ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır. Soğuk bölgelerde yaşayan insanların burunları uzun olma eğilimindedir. Uzun burun çok sayıda kılcak damarın yerleşmesi için uygun ortam sağlamaktadır. Ayrıca gerek burun içerisindeki mukoza gerekse diğer dokular, burun aracılığıyla alınan havanın ısınmasına, böylece akciğere daha ılık bir havanın gönderilmesinde yardımcı olur. Burun boyutu ve biçimi üzerinde yapılan araştırmalar soğuk bölgelerde yaşayan insanların istatistiksel açıdan da anlamlı bir boyut farklılığına sahip olduğunu göstermiştir.

İnsanda yalnızca görülebilir özellikler üzerinden değil **genotipik** özellikler açısından da biyolojik çeşitlilik ve uyarlanmanın kanıtlarını saptamak mümkündür. Bu özelliklerden belki de en fazla üzerinde durulanı kan gruplarıdır. Bilindiği gibi kan A, B ve O olmak üzere üç farklı tipi bulunan bir yapıya sahiptir. Kan grupları

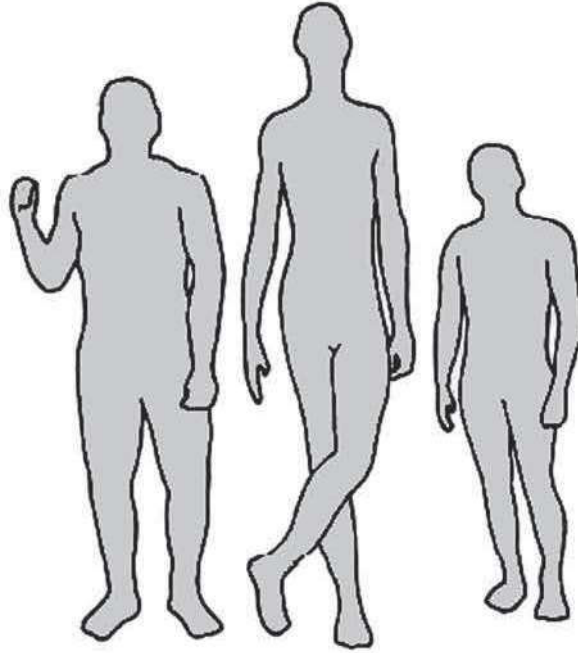
Genotip: Bir organizmanın sahip olduğu genetik özelliklerin tümüdür.

AA, BB, OO, AO, BO, AB, olmak üzere 6 farklı biçimde bulunabilir. Kan gruplarından bazıları farklı hastalıklara daha hassastırlar. Örneğin, A kan grubu, çiçek hastalığına O ve B kan gruplarından daha fazla hassastır. A ve AB kan tiplerinin içerisindeki bir antijenin çiçek hastalığına benzemesi nedeniyle, çiçek hastalığına karşı antikor oluşturmazlar. Eğer bu antikoru oluşturmuş olsalardı, antikorlar A tipi antijene karşı da harekete geçerek kendi kendine zarar verecek ve bireyin ölümlüyle sonuçlanacaktır. Bu olgudaki gibi farklı kanser türlerine karşı farklı kan gruplarının daha hassas oldukları, diğerlerine karşı daha dirençli oldukları ve seçimsel bir avantaja sahip oldukları bilinmektedir.

Resim 4.5

Farklı İnsan Topluluklarında Vücudun Boyut Farkına Üç Örnek: Eskimolar, Nilotikler ve Pigmeler

Kaynak: Stringer ve Andrews, 2005, s.21.



Sayıları daha da artırılabilir bütün bu veriler, insan gruplarının farklı coğrafyalarda neden farklılaştığını, genetik açıdan diğerlerinden neden daha farklı bir örüntü sergilediklerini açıklamada önemlidir. Bu açıdan bakıldığında, insanın be-densel farklılıklarının, yaratılıştan kazanılmış, değişmez ve kolaylıkla sınıflanabilir özellikler değil, insanın yaşadığı çevreye uyarlanmayla kazanılmış ve çeşitli biyo-lojik süreçlerle değişebilen özellikler olduğunu göstermektedir.

Özet



İnsanın canlılar dünyasındaki yeri nedir?

Canlılar dünyasında insanın yeri ve diğer canlılarla biyolojik ilişkisi, hemen her insanın sorguladığı konulardan biridir. Homosantrik dünya görüşüyle bizler, kendimizin diğer canlılardan ayrı ve ayrıcalıklı olarak yaratıldığına inanmak isteriz. Bununla birlikte kökenden gelenler, ilkel ve türemiş organlar ile genetik çalışmalar insanın diğer canlılarla aynı kökenden geldiğini kanıtlamaktadır. İnsan birçok canlı ile yapısal olarak benzer organlara sahip olmakla birlikte, biyolojik taksonomiye göre hayvanlar aleminin içerisinde, merkezi sinir sistemine sahip omurgalı hayvanlar arasında, bu hayvanların bir kolu olan memeliler sınıfında ve bu sınıfın takımlarından biri olan primatların bir üyesi olarak sınıflandırılır.



Primat takımının ve primat takımında yer alan türlerin temel özellikleri nelerdir? İnsan, neden primat takımının bir üyesi olarak değerlendirilmektedir?

Primatlar, el ve ayaklarında beşer adet parmak olan; koklama duyusu yerine görme duyusu gelişmiş olan; üç boyutlu ve renkli görebilen; oldukça iri bir beyne, yavaş büyüme sürecine, yüksek öğrenme kapasitesine, ileri düzeyde iletişim becerisine sahip; grup halinde yaşayan ve sosyal olan canlılardır.

Primat takımının içerisinde ise insana en benzer olanlar kuyruksuz büyük maymunlar olarak da bilinen goril, orangutan ve özellikle şempanzedir. İnsan, el ve ayaklarının beş parmaklı yapısı, kol ve bacak anatomileri, kafatasının ön kısmında yer alan gözleri, üç boyutlu görüş ve derinliği algılama yetisi, küçülen burun çıkıntısı, uzun zamana yayılmış büyüme süreci, çocukluk döneminin mevcut olması, iri beyni, sosyallığı, gelişmiş öğrenme kapasitesi ve iletişim becerisi gibi birçok özelliğiyle diğer canlılardan ziyade primatlara benzer ve bu nedenle primatlar takımının bir üyesi olarak kabul edilir.



İnsanın biyolojik çeşitliliğinin nedenleri nelerdir ve bu çeşitlilik nasıl tanımlanabilir?

İnsan türü içerisindeki bireyler ve coğrafi gruplar bir çeşitlilik göstermektedir. İnsan bu çeşitliliği ırk adını verdiğimiz bir kavramla tanımlamaya çalışmıştır. Deri rengi, göz ve saç rengi ve biçimi, yüz şekilleri, boy-pos gibi görünebilir özellikler kullanılarak ırk sınıflamaları yapılmış, ancak bu özelliklerin biyolojik çeşitliliği tanımlamadaki başarısızlığı kafatası endisi gibi ölçülebilir ölçütlerin geliştirilmesine neden olmuştur. Ancak, hangi ölçüt kullanılırsa kullanılsın hiçbirinin tek başına ırk olarak tanımlanan alt grupları ayırmada yeterli olmadığı anlaşılmış ve bu ölçütler gruplar halinde ele alınarak ırk ayırımında kullanılmaya çalışılmıştır.

Gerek ırk sınıflamalarında kullanılan özelliklerin çevresel koşullardan etkilenmeleri, gerekse ırklar arasındaki farklılıkların genetik farklılıklarla açıklanamaması gibi nedenler sonuç olarak ırk kavramının reddedilmesine yol açmıştır. Bu nedenle günümüzde ırklar, biyolojik temele dayalı olduğu varsayılan, kültürel olarak inşa edilmiş gruplar olarak tanımlanmaktadır. Böylece bugün bir insan grubundan diğerine değişen bedensel farklılıklar ırk kavramıyla değil, insanların yaşadıkları çevreye uyulanmasıyla ortaya çıkan özellikler olarak değerlendirilmekte, farklılıklar biyolojik çeşitliğimizin parçaları olarak algılanmaktadır.

Kendimizi Sıneyalım

1. Canlıların benzer özelliklerine göre sınıflandırılması sistemine ne ad verilir?
 - a. Biyolojik çeşitlilik
 - b. Irk
 - c. Taksonomi
 - d. Homoloji
 - e. Anoloji
2. İnsanın kolu ve balinanın yüzgeci gibi farklı işlevleri olmakla birlikte, ortak bir atadan köken alan ve yapısal açıdan benzerlik gösteren organlara ne ad verilir?
 - a. Homolog organ
 - b. Anolog organ
 - c. Primitif organ
 - d. Türemiş organ
 - e. Benzer organ
3. İnsan türü biyolojik sınıflandırmaya göre hangi memeli takımının üyesi olarak kabul edilir?
 - a. Etçiller
 - b. Kemirgenler
 - c. Sıcakkanlılar
 - d. Primatlar
 - e. Omurgalılar
4. Aşağıdakilerden hangisi primatların ortak özelliklerinden biri **değildir**?
 - a. Büyük bir beyin
 - b. Otçul beslenme biçimi
 - c. Üç boyutlu görme
 - d. Renkli görme
 - e. El ve ayaklarda beşer adet parmak olması
5. Aşağıdakilerden hangisi insanı kuyruksuz büyük maymunlardan ayıran bir özelliktir?
 - a. Öğrenme
 - b. Avcılık
 - c. Alet yapma ve kullanma
 - d. Farklı tonda sesler çıkararak iletişim kurma
 - e. Kültür sahibi olma
6. Primatlar takımı iki büyük alt takıma ayrılmaktadır. Bunlardan biri prosimiyenler olarak adlandırılır. Buna göre primatlar takımının diğer alt takımı aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Kuyruksuz büyük maymunlar
 - b. Yeni Dünya Maymunları
 - c. Eski Dünya Maymunları
 - d. Antropoidler
 - e. Platiniler
7. Aşağıdakilerden hangisi Hominoidea üst ailesinin üyelerinden biri **değildir**?
 - a. Lemur
 - b. Orangutan
 - c. Goril
 - d. İnsan
 - e. Şempanze
8. Aşağıdakilerden hangisi ırk sınıflandırmalarında kullanılan ölçütlerden biri **değildir**?
 - a. Deri rengi
 - b. Göz rengi
 - c. Boy
 - d. Kafatası endisi
 - e. Sportif yetenekler
9. Öjeni fikrini ortaya atan kimdir?
 - a. C. von Linné
 - b. F. Galton
 - c. G. Mendel
 - d. C. Darwin
 - e. A. Hitler
10. İnsan topluluklarının vücut boyutu açısından farklılıklar göstermesinin **en önemli** sebebi nedir?
 - a. Coğrafi bölgelerdeki yükseklik farkı
 - b. Coğrafi bölgelerdeki su kaynakları bakımından görülen farklar
 - c. Coğrafi bölgelerdeki ısı farkı
 - d. İnsan toplulukları arasındaki kültürel farklılıklar
 - e. İnsan toplulukları arasındaki yerleşim biçimi farklılıkları

Yaşamın İçinden

Gen haritası kökenleri açığa çıkaracak

National Geographic dergisi ve IBM firması, *Genografi* projesiyle insanlığın göç haritasının peşinde. Uzmanların hedefi, dünya genelinde DNA örnekleri toplayarak bir gen haritası oluşturmak ve hangi toplumun soyunun nereye dayandığını bulmak.

DNA uzmanlarının çalışmalarına göre bütün insanlığın soyu 60 bin yıl önce yaşamış Afrikalı atalarımıza dayanıyor. Peki, ondan bize kalanlar neler? Toplumların soyu nereye dayanıyor? Kim nereden geldi, nereye gitti? Göçler nasıl şekillendi?

ABD’de yayımlanan bilim dergisi *National Geographic* ve IBM şirketi ortak bir projeyle bu soruların cevabını arıyor. Projenin adı *Genografi Projesi*.

100 bin DNA örneği

Proje çerçevesinde, dünya genelinde 100 bin dolayında DNA örneği toplanarak dünyanın en büyük gen bankası oluşturulacak. Uzmanlar gen bankası aracılığıyla insanın yolculuğunun gizemli öyküsünü DNA kodlarından çözmeye çalışacak.

Nasıl tüm insanlar birbiriyle akraba oldu, atalarımız bugün bizim olduğumuz yere nasıl ulaştı, ipuçları DNA’da gizli.

Projenin amacı DNA’lardan elde edilen bilgilerle bir gen haritası çıkarmak ve ilk insanların dünya nüfusunu yaratmak için izlediği yolu, bizi bağlayan genetik resmi ortaya çıkarmak.

Süreç nasıl işliyor?

DNA’nın ‘Y’ kromozomu sadece erkeklerde var ve babadan oğula geçiyor. Bu kromozom genellikle nesiller boyu değişime uğramadan kalıyor. Kadınlarda da mitokondriyal DNA adı verilen parça aynı özelliklere sahip ve hem anadan kızına hem anadan oğula değişime uğramadan geçiyor.

Nadiren değişime uğrayan DNA’larsa bilim adamları için birer işaret fişegi demek. Bir kez işaret fişegi tespit edildiğinde, genetik uzmanları zamanda iz sürerek onun ilk ortaya çıktığı ana gidebiliyor. Ve eğer belli bir bölgede tespit edilirse o zaman tarih öncesi göç örneklerini takip etmek mümkün oluyor.

Somut bir örnek

Pakistan’da yaşayan Hazaralar isimli topluluğun Orta Asya’dan göç edip etmedikleri tartışma konusuydu. Hazaralar, Cengiz Han’ın soyundan geldiklerini iddia ediyordu. Bilim adamları da bu iddianın doğru olup olmadığını anlamak için genetik bir araştırma yaptı. En büyük yardımcıları az önce bahsettiğimiz işaret fişegi gen-

lerden birine sahip olmalarıydı. Sadece Orta Asya’da bulunan bir genin varlığı tespit edilmişti. Ve bu gen Orta Asya dışında hiçbir toplulukta görülüyordu. Sadece Hazaralar bu gene sahipti ve böylece Orta Asya kökenli oldukları kanıtlandı.

Kaynak: Gen haritası kökenleri açığa çıkaracak. 15 Nisan 2005’de http://www.cnnturk.com/BILIM_TEKNOLOJI/BILIM adresinden alınmıştır.

Okuma Parçası

İnsanları Niçin Irklara Ayırmamalıyız - Biyolojik Bir Görüş

Taksonomi sınıflandırma araştırması demektir. Diğer yaşam formlarına katı sınıflandırma kuralları uygular, ama en iyi bilmemiz gereken türe gelince özel sorunlarla karşılaşırız.

Kendi türümüzü genellikle ırklara ayırırız. Taksonomi kurallarına göre, bir türün biçimsel alt bölümlerine alttürler denir. Dolayısıyla insan ırkları *Homo sapiens*’in alttürleridir.

Geçtiğimiz on yıl içinde, türlerin kendi içindeki coğrafi değişkenliğin araştırılması için yeni yöntemler getiren niceliksel tekniklerin ortaya çıkmasıyla, birçok çevrede türleri alttürlere ayırma pratiğinden adım adım vazgeçildi. İnsanların ırklara ayrılması türümüze özgü toplumsal ve etik sorunlardan ayrılmaz ve ayrılmamalıdır. Ancak bu yeni taksonomi prosedürleri, eski bir tartışmaya genel ve tamamen biyolojik bir sav getirir.

Homo sapiens’in ırklara göre sınıflandırılmasının, türlerin kendi içindeki farklılıklar sorununa yönelik modası geçmiş bir yaklaşım olduğunu ileri sürüyorum. Başka bir deyişle, kendi araştırmamın konusunu oluşturan mucizevi çeşitlilikteki Batı Hindistan kara yılanlarını niçin alttürlere ayırmamayı tercih ediyorsam, insanların ırksal temelde sınıflandırılmasına da aynı gerekçelerle karşı çıkıyorum.

(...) *Homo sapiens*’in oldukça ayrılmış bir tür olduğunu kimse inkâr edemez; çeşitliliğin en çarpıcı dış göstergesinin ten rengindeki farklılıklar olduğu gözlemine de çok az insan karşı çıkar. Ancak çeşitlilik gerçeği ırksal sınıflandırmayı zorunlu kılmaz. İnsanlar arasındaki farklılıkları incelemenin daha iyi yolları vardır.

Taksonomi hiyerarşisinde tür kategorisinin özel bir yeri vardır. Biyolojik türler kavramının ilkelerine göre, her

tür, doğadaki gerçek bir birimi temsil eder. Bu özel konum türün tanımına da yansır: Ortak bir gen havuzuna sahip, gerçekte ya da potansiyel olarak kendi aralarında döllenerek üreyebilen topluluk. Tür düzeyinin ötesine geçtiğimizde belirli bir keyfilikle karşılaşırız. (...)

Alt türleri adlandırırken her sınıflandırmanın kullanmak zorunda olduğu öznel biçimsel bölümler ölçütlerini empoze etmeden, çeşitliliğin nesnel bir haritasını çıkarmamız daha iyi olmaz mı? (...)

Nesnel haritalar oluşturmak için, birçok özellikteki değişkenliğin aynı anda ele alınması gerekir. Bu eşzamanlı yaklaşıma çok değişkenli çözümleme adı verilir. (...) Geçtiğimiz on yıl içinde çok değişkenli çözümlemenin kullanılmaya başlamasıyla, coğrafi değişkenlik araştırmaları büyük bir dönüşüm geçirdi. Çok değişkenli çözümlemeden yana olanların neredeyse tamamı alttür [ırk] tanımlamalarını reddetti.

Kaynak: Gould, S.J. (2003). **Darwin ve Sonrası** (Çev. C. Temürcü). Ankara: Popüler Bilim Kitapları, ss. 247-253.

Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

- | | |
|-------|---|
| 1. c | Yanıtınız doğru değilse “İnsanın Canlılar Dünyasındaki Yeri” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 2. a | Yanıtınız doğru değilse “İnsanın Canlılar Dünyasındaki Yeri” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 3. d | Yanıtınız doğru değilse “İnsanın Canlılar Dünyasındaki Yeri” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 4. b | Yanıtınız doğru değilse “Primatlar” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 5. e | Yanıtınız doğru değilse “Primatlar” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 6. d | Yanıtınız doğru değilse “Primatlar” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 7. a | Yanıtınız doğru değilse “Primatlar” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 8. e | Yanıtınız doğru değilse “İnsanın Biyolojik Çeşitliliği” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 9. b | Yanıtınız doğru değilse “İnsanın Biyolojik Çeşitliliği” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |
| 10. c | Yanıtınız doğru değilse “İnsanın Biyolojik Çeşitliliği” bölümünü yeniden gözden geçiriniz. |

Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Bir insan yaratısı olan kültürün birçok yönü ve oldukça karmaşık bir yapısı vardır. Bir çocuğun ebeveynlerinden bağımsız olarak hayatta kalabilecek beceriye sahip olması artık bir yetişkin olması anlamına gelir. Tüm primatlar öğrenmeye dayalı bir uyarlanma geliştirmişlerdir. Ancak insan çocuğunun öğrenmesi gereken şeyler diğer primatlardan çok daha fazladır. Diğer primatlar çocukluk döneminde insana göre daha az ve daha sade becerileri kazanmayı öğrenirler. Oysa insan toplum içerisinde var olabilmek için dil, teknoloji, beceri, davranış modelleri, adetler gibi kültüre ait pek çok şeyi öğrenmek durumundadır. Bu nedenle çocukluk süresi insanda daha uzundur. Örneğin şempanzeler yaklaşık 9 yaşında cinsel olgunluğa ulaşırlar ve büyümeleri de yaklaşık 12 yaşında tamamlanırken, insanlar yaklaşık 13 yaşında cinsel olgunluğa ulaşırlar ve büyümeleri de yaklaşık 21 yaşında tamamlanır.

Sıra Sizde 2

Biz insanlar kendi türümüzün özel olduğuna, diğer canlılardan farklı olduğumuza inanmak isteriz. Semavi dinlerin öğretisine göre Tanrı insanı diğer varlıklardan ayrı ve ayrıcalıklı olarak yaratmış ve ona ruh vermiştir. Canlı ve cansız tüm varlıklar insan için yaratılmıştır. İnsanı biyolojik bir tür düzeyine indirmek, diğer canlılarla benzerliklerinden söz etmek, insanın kendine yakın türlerle arasındaki çoğu farkın sadece bir derece sorununu olduğunu saptamak insanın o özel konumunu sarsmaktadır. Özel bir tür olmadığımızı, sadece hayvanlar âleminin bir üyesi olduğumuzu kabullenmek insanların çoğuna çok zor gelir. Örneğin insanın kuyuksuz büyük maymunlarla benzerliklerini ortaya koymak ve bunu ortak bir evrimsel kökenle açıklamak işte tam da bu yüzden bu kadar tepkiyle karşılanmaktadır. Oysa herkes benzerliklerin açık olduğunun farkındadır. Ama elbette bunu kabul etmek başka bir şeydir. İnsanın özel bir konuma sahip olmadığını kabul etmek aynı zamanda insanların canlı ve cansız diğer varlıklar üzerindeki haklarını da sınırlar. Tüm varlıklar bizim için yaratılmadıysa ve biz de diğerleri gibi sadece doğanın bir parçasıysak, o zaman her şeyin sahibi gibi davranamayız. Örneğin insan hakları kadar hayvan haklarına da saygılı olmamız gerekir. Ancak doğayı istediği gibi ve sınırsızca sömüren insan türü için bu kabul edilmesi çok zor bir sınırlamadır.

Sıra Sizde 3

İrkçilik, biyolojik bir temele dayandığı varsayılan ırk sınıflandırmalarını esas alarak bazı ırk gruplarının diğerlerinden daha üstün özelliklere sahip olduğunu öne sürmektir. Bu üstünlüğün, ırkların zekâ ve yetenek, hatta ahlak bakımından farklı olmalarından kaynaklandığı kabul edilir. Böylece toplumların teknolojik, ekonomik ve siyasi temelli gelişmişlik düzeyleri bu zekâ ve yetenek farklılıklarıyla açıklanmaya çalışılır. Oysa tüm denemelere karşın zekâ, yetenek veya ahlak gibi özelliklerin deri rengi vs. gibi fiziksel özelliklerle ilişkisi olduğu ispatlanamamış ve hiçbir bilimsel temele oturtulamamıştır. Buna rağmen, deri rengi ve yüz biçimine bakarak insanları yeterince zeki olmayan, yeteneksiz, suç eğilimli vb. sıfatlarla tanımlayan ırkçı önyargılar insanların zihinlerinde var olmaya devam etmektedir. Bu türden önyargılar kimi zaman deri rengi, yüz biçimi gibi fiziksel özellikleri aşarak etnik farklılıklara da yönelebilmektedir. O zaman bu etnik ayrımcılık olmaktadır. İrkçilik tarihsel olarak Avrupalıların kolonileştirme hareketi ve köle ticaretiyle yakından ilişkilidir. İrkların var olduğu ve aralarında doğuştan temel farklılıklar bulunduğu ön kabulü, kolonileştirme ve köle ticareti için ahlakî ve hatta hukukî bir zemin hazırlamıştır. 19. ve 20. yüzyılda ise ırkçılık bir politika malzemesi olarak kullanılmaya devam etmiştir. Saf ve üstün ırklar yaratmak, üstün ırkı kötü olduğu öne sürülen unsurlardan temizlemek hedefiyle ağır insanlık suçları işlenmiştir.

Yararlanılan ve Başvurulabilecek Kaynaklar

- Boaz N.T. ve Almquist, A.J. (2001). **Biological Anthropology: A Synthetic Approach to Human Evolution**. ABD: Prentice Hall.
- Emiroğlu, K. ve Aydın, S. (2003). **Antropoloji Sözlüğü**. Ankara: Bilim ve Sanat.
- Jurmain, R., Nelson, H., Kilgore, L. ve Trevathan, W. (2003). **Introduction to Physical Anthropology**. Canada: Wadsworth, Thomson Learning.
- Kottak, C.P. (2001). **Antropoloji: İnsan Çeşitliliğine Bir Bakış**. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Lewin, R. (1998). **Principles of Human Evolution: A Core Textbook**. ABD: Blackwell Science.
- Lewin, R. (1997). **Modern İnsanın Kökeni** (Çev. N. Özüydin). Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Mader, S.S. (1992). **Human Biology**. Dubuque, IA: Wm. C. Brown Publishers.
- Özbek, M. (1979). **İnsan ve Irk**. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Özbek, M. (2000). **Dünden Bugüne İnsan**. Ankara: İmge Yayınevi.
- Park, M.A. (2001). **Biological Anthropology**. Boston: McGraw-Hill.
- Relethford, J.H. (1990). **The Human Species: An Introduction to Biological Anthropology**. Londra: Myefield Publishing.
- Relethford, J.H. (2001). **Genetics and the Search for Modern Human Origins**. New York: Wiley Liss.
- Rosen, S.I. (1974). **Introduction to Primates: Living and Fossil**. New Jersey: Prentice-Hall.
- Stringer, C ve Andrews, P. (2005). **The Complete World of Human Evolution**. Londra: Thames & Hudson Ltd.
- Şenel, A. (1984). **İrk ve Irkçılık Düşüncesi**. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Wandrey, R. (1987). **Die Tiere der Welt: Affen und Halbaffen**. Gütersloh: Verlagsgruppe Bertelsmann GmbH.