

SOSYAL BİLİMLER ÖĞRENİMİNDE FİZYOLOJİNİN YERİ

Doç. Dr. Talât KONUK*

"Ölüm Hayatın Öğretmenidir,,

Canlılar çeşitli ihtiyaçlarını dış ortamdan sağlarlar ve yaşantılarında bu ortama uymak zorunluğ u vardır. Çevrede meydana gelen her türlü değişiklik kişiyi etkiler. Diğer taraftan insan da tabiatı kendi ihtiyaçlarına elverişli bir duruma sokmaya, ona biçim vermeye çalışır. Bu suretle canlı ile yaşadığı ortam arasında sıkı bir bağ vardır. Ancak dış etkenlere ve sürekli olarak değişen koşullara karşı koyabilenler yaşantılarını devam ettirebilirler. Bu mücadelede insanın elbetteki tabiatı tanınması ve kendi fizyolojik fonksiyonlarını öğrenmesi gerekir. Bu bilgi kendi yeteneğinin sınırlarının tayini yönünden de önemlidir.

Fizyolojinin Konusu Ve Diğer Bilim Dalları İle İlişkisi. Hepimiz toplumun bir parçasıyız ve toplum da tabiat içinde yer alır. Tabiatta yaşayan canlılardan söz eden ve onları bize tanıtan bilim dalı *biyolojidir*. Canlının şekil ve yapısına ait özellikleri *morfoloji* tarafından incelenir. Morfolojinin, canlının çeşitli organlarını makroskopik olarak tanıtan kolu *anatomi*, hücre ve dokuları mikroskopik olarak araştıran bölümü *histolojidir*. Canlıların oluş ve doğuşlarından söz açan bir diğer bilim dalı vardır ki o da *embriyolojidir*. Bir canlının statik ve dinamik olmak üzere iki yönü vardır. Genellikle gelişimini tamamlamış organizmanın morfolojik durumu değişmez. Bunun dışında insan sürekli olarak bir oluşum ve değişim içindedir. Canlının bünyesinde meydana gelen fiziksel ve kimyasal değişikliklerin tümüne birden hayat diyoruz. Canlıyı diğer varlıklardan ayıran da çeşitli hayat gösterileridir. İşte canlı organizmalardaki canlılık olaylarını ve çeşitli organların görevlerini inceleyen ve bize öğreten bilim dalı *fizyolojidir*. Fizyoloji canlının dinamik durumu ile ilgilendir. Canlıdaki hayat görünümünü, bunlar arasındaki ilişkiyi, bu olaylarla fizik ve kimya kuralları arasındaki bağlantıyı araştırır. Fizyolojinin genel hayat gösterilerinden söz eden kolu *genel fizyoloji* ve organların görevlerini an-

* A.Ü. Veteriner ve Eğitim Fakülteleri Öğretim Üyesi.

latan bölümü *özel fizyoloji* adını alır. Ayrıca fizyoloji ele aldığı konuya göre *insan fizyolojisi*, *veteriner fizyoloji* ve *bitki fizyolojisi* olarak bölümlere ayrılır.

Fizyolojinin yukarıda adı geçen disiplinlerden başka *fizik*, *kimya*, *farmakoloji* ve *biyokimya* gibi bir çok bilim dalları ile ilişkisi vardır. Atom enerjisinin kullanılması ile radyasyon ve fizyoloji konularından yeni bir bilim dalı olarak *radıyobioloji* meydana gelmiştir. Teknolojik gelişme sonucu bir çok aletler yapılmış ve fiziğin fizyolojide uygulama alanı bulması ile *biyofizik* doğmuştur.

Son zamanlarda böbrek ve kalp gibi çeşitli organ aktarmaları, ihtiyarlık, ölüm ve gençleştirme sorunları, hayatın sırrının çözümü ile ilgili çalışmalar fizyolojinin uygulama alanındaki önemini bir kat daha artırmıştır.

İnsanın beslenmesi ve hayatını devam ettirebilmesi için yer değiştirmesi gereklidir. Bu olayla *kas fizyolojisi* ilgilenir. Ayrıca canlı dışardan oksijen sağlamak ve aldığı besin maddelerini sindirmekle yükümlüdür. Böylece çeşitli fonksiyonlarını yapabilmesi için organizmaya gerekli olan enerji sağlanmış olur. Besin maddelerinin yakılmasında kullanılan oksijen solunumla alınır. Sayılan bu olaylar *solunum*, *sindirim* ve *metabolizma fizyolojileri* içinde incelenir. Besin maddelerinin hücrelere iletimi ve dokularda meydana gelen artık maddelerin akciğerler, böbrekler, deri ve kalın bağırsaklar gibi dışarı atma kapılarına taşınması gerekir. Bu konuları *kan dolaşımı* ve *boşaltım fizyolojilerini* okuyarak öğreniriz. Canlının çevresi ile bağlantı kurması ve dış etkenlerden korunması için gerekli kuruluşu öğreten bölümü *duyu ve sinir sistemi fizyolojileridir*. İnsanın neslini nasıl devam ettirdiği *iç salgı bezleri* ve *üreme fizyolojilerinde* okunur.

Çeşitli Organlar Arasındaki Koordinasyon. Organizma bir bütündür ve canlılığı çeşitli bölümlerin düzenli bir şekilde çalışmaları sonucu meydana gelir. Hayatın sürekliliği ve olumlu bir hareket için insanın çeşitli organları arasında bir bağlantı ve iş birliği gereklidir. Burada istenen bağlantı hücreler arasından geçerek bütün vücudu dolaşan kanla sağlanır. Bu suretle bir insanda kan, sinir sistemiyle birlikte organlar arasında dengeli bir işbirliği kurarak hayatın devamını sağlayan önemli bir faktördür. Ayrıca insanın dış etkenlere karşı koyabilmesi için çevresine uyması zorunluğudur. Bu görev de sinir sistemi tarafından yerine getirilir. Sinir sistemi organizmanın çeşitli faaliyetleri arasındaki koordinasyonun devamından sorumlu olduğu gibi vücudun iç ve dış değişikliklere uyumunu sağlar. İnsan vücudunda daha ince bir ayarlama iç salgı bezleri ve salgıladıkları hormonlarla sağlanır. İnkret maddeler insanın yaşamına her yönden hâkim olan maddelerdir. Hormonlar, ferment-

ler, vitaminler ve oligoelement denilen bazı kimyasal maddeler canlı organizma için son derece önemli olan ajanlardır.

Fizyolojinin Psikoloji Ve Sosyoloji İle İlgisi. Fizyoloji sosyal bilimlerden psikoloji ve sosyoloji ile yakından ilgilidir. Psikoloji özet olarak kişinin davranışlarını, sosyoloji toplulukların birbirleriyle ilişkilerini ve insanların gruplar içerisindeki davranışlarını ele alır ve inceler. Bu nedenle psikoloji organizma ile ilgilenirken canlılık olaylarını inceleyen fizyolojiden faydalanır. Bu ilişkiden *psikofizyoloji* doğmuştur. Fizyoloji duyu organları, sinir sistemi ve iç salgı bezlerini inceleyerek psikolojiye önemli oranda katkıda bulunur. Fizyoloji bilmeden kişinin davranışlarını değerlendirmek mümkün değildir. Benzetme motoduyla kendimizi başka insanların yerine koyabiliriz. Bu suretle bizde beliren duygulardan, bir olay karşısında o kimsenin duyduğu şeyleri ve reaksiyonunu yaklaşık olarak bilmek mümkündür. Bu da bizim diğer insanlarla olan ilişkilerimizin düzenlenmesine ve eğitilecek kişinin yakından tanınmasına yardım eder.

Fizyolojinin Özel Eğitimdeki Yeri. Dışımızdaki dünya ile olan bağlantımız göz, kulak, deri vb. duyu organlarıyla sağlanır. Dünyadaki çeşitli figürler, renkler ve sesler kişinin duyu organlarının ürünüdür. Dış etki olmadan da duyumlar meydana gelebilir. Gerçekten de rüyamızda renkleri görebilir var olmayan sesleri duyabiliriz. Bu nedenle objektif dünyamız dışındaki dünya renksiz ve sessiz atom hareketlerinden ibarettir. Dış dünyayı oluşturan cisimler renk, şekil, ses, tat ve basınç gibi duyu elementlerinden meydana gelirler. Duyu fizyolojisinin bilinmesinin körlerin, sağır ve dilsizlerin eğitimi gibi özel öğrenimde önemli yeri vardır.

İnsanlarda zekâ ve karakter kalıtımla anne ve babasından çocuklara geçen ırklar olduğu halde kişinin ruh yapısı, içinde yaşadığı ortamın etkisiyle şekillenen zaman ve görgü ile gelişen bir niteliktir. Bellek, bilincin temel taşıdır. Bilinçsel olaylar birçok merkezlerin koordine çalışması ile olur. Bu işte beyin kabuğu önemli rol oynar. İnsanın kişiliğinin oluşumu ile ilgili irade, bilinç gibi elementlerin kökeni sinir sistemidir. Beynin gelişimi ile zekâ arasındaki ilişki inkâr edilemez.

Fizyolojinin Gelişim Psikolojisi Yönünden Önemi. Sosyokültürel etkenler yanında, hormonal durum ve vücudun gelişimi insanın duyguları üzerine etki yapan faktörlerin başında yer alırlar. Hayatın çocukluk, gençlik ve olgunluk gibi çeşitli dönemlerinde kanda bulunan hormon miktarının farklı oluşu bu çağlara özgü tipik karakterlerin şekillenmesinin başlıca nedenidir. Özel eğitimde ergenlik çağındaki çocukların sorunları önemli bir bölümdür. Bu çağda hormonal durum, metabolizma ve

beslenme ihtiyacı gibi fizyolojik olaylarla gelişen zihin gücü ve ruhsal yapının bir arada ele alınması gerekir. Bedensel ve ruhsal yorgunluklar, beslenme bozuklukları hormonlar arasındaki dengeyi ortadan kaldırmak suretiyle insan sağlığını tehlikeye düşürür. Bu nokta *gelişim psikolojisi* yönünden son derece önemlidir. İç salgı bezlerinin faaliyetlerine ve hormonlara ait endokrinolojik bilgileri öğrenmeden kişinin davranışlarını değerlendirmek mümkün değildir. Gerçekten de hormonların çocuğun gelişmesi üzerindeki etkisi büyüktür. İnsanlarda görülen çeşitli bozukluklar ve karışıklıkların nedenlerinden bir çoğu hormon yetersizliği veya fazlalığı ile ilgilidir. Tiroid bezinin canlılığının gelişmesindeki rolü, cinsiyet bezlerinin ve hipofizin erkek ve kadının özellik ve karakterlerinin oluşumunda önemi inkâr edilemez.

Fizyolojinin Felsefeye Katkısı. Büyüme, çoğalma, hareket, metabolizma ve irkilme gibi olaylar canlı organizmaların tanımı için kullanılan özellikler olarak kabul edilirler. Fakat bunların hepsi tek başlarına cansız maddelerde de bulunur. Bu nedenle elimizde canlı ile cansız yapıları birbirinden ayıran kesin kriterler yoktur. Öyle ise canlı ile cansız arasındaki fark nedir? Canlı öldüğü zaman bedenden ruhun ayrıldığı kabul edilir. Bu olay madde ve ruh denilen iki ayrı kavramın varlığını ortaya koymuş ve insanları çok eski çağlardanberi evrenin var oluşu, canlılık, madde ve ruh kavramları üzerinde düşünmeye yöneltmiştir. Ruh nedir? Ruh var mıdır ve ölümsüz müdür? gibi sorulara cevap aranmış ve bunun sonucu düşüncenin bilimi olan felsefe doğmuştur. Bu suretle felsefe ile fizyoloji arasında felsefenin doğuş nedenini de içine alan bir bağıntı vardır.

Fizyolojinin Kişinin Eğitilmesindeki Rolü. İnsan toplumun bir parçasıdır. Toplum da tabiat içinde yer alır. Birer canlı olarak kendi yapımızı bilmemiz bize dış dünyayı öğretir. Çevrede olup bitenlerin izlenmesi sayesinde, yararlı bilgiler elde edilir. Böylece doğanın gözlemi kişinin eğitilmesinde önemli rol oynar. Ayrıca bir eğitici ve idareci için eğiteceği insanın ruhsal yapısını, onun düşünce ve davranışlarını tanıması yanında, bunları oluşturan fizyolojik durumunu da incelemesi faydalıdır. Bu davranışlarla kişinin sağlık durumu arasında pozitif bir korelasyon mevcuttur. Ancak fizyolojik fonksiyonları tam olan insanların başkaları ile ilişkileri dengeli ve düşünce sistemi normal olabilir. Özellikle bu nokta üstün ve geri zekâlıların eğitimi gibi özel durumlarda daha da önem kazanır.

Eğitimin plânlanması, toplum kalkınması gibi konularda ele alınan sosyal yapı ile onu oluşturan fertlerin sağlık durumları, fizyolojik yapıları ve kişinin yetenekleri arasında sıkı bir ilişki vardır. İnsanın kendi vücut

yapısını, normal şartlar altında işleyişini, dışardan gelen uyarımlara karşı gösterdiği tepkileri öğrenmesi o kimsenin olayları değerlendirmedeki yeteneğini ve mesleğindeki başarısını artırır.

Yukarıdan beri sayılan ilişki ve nedenlerle fizyoloji genel kültür sağlayan bir fen dersidir. Hekimlik, eczacılık, diş hekimliği, hasta bakıcılık alanlarında meslek öncesi bilgi veren temel bilim dallarından birisidir. Eğitim Fakülteleri gibi sosyal bilimler öğrenimi yapılan kurumlarda fizyoloji okunması psikoloji, gelişim psikolojisi ve patolojik psikoloji dersleri için hazırlayıcı ön bilgiler verir. Ayrıca arızalı çocukların, geri ve üstün zekâhların eğitimi ile ilgili özel konuların anlaşılması ve izlenmesini kolaylaştırır.

Sosyal bilimler öğrenimi yapan kurumlarda fizyoloji vb. fen derslerine belirli bir oranda yer verilmesi, öğrenciye olayları daha geniş bir perspektif içinde değerlendirme yeteneği kazandırır. Bu suretle eski bilgilerin kontrolü, varsa yanlışların elemine edilmesi alışkanlığı elde edilmiş olur. Bireyi somut düşünce ve mantıksal tartışmaya yöneltmek gerçeğe yaklaştırır ve tek yönlü olarak soyut fikirler üzerinde düşünmenin sakıncalarından korumuş olur. Pratik fizyoloji öğrenciye sadece bilmek için değil, yaratmak ve yeni sentezler yapabilmek için öğrenme zevki aşılar. Etkin bir öğretim programı için, sosyal bilimlerle fen bilimleri arasındaki gerekli dengenin kurulmasında fizyoloji büyük ölçüde yararlı olur. Fizyoloji öğrenimi insanın kendi kendisini tanıması ve eğitip geliştirmesi bakımından da büyük bir kaynaktır.

Kaynaklar

1. Akçay, M. : *Sinir Sistemi Fizyolojisi*. Son Havadis, Ankara (1957).
2. Best, C.H. and Taylor, N.B. : *The Physiological Basis of Medical Practice*. The Williams and Wilkins Company, Baltimore (1960).
3. Keele, C.A. and Neil. E. : *Samson Wright's Applied Physiology*. Oxford Univ. Press (1965).
4. Landois-Rosemann : *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*. 2. Band, 28. Auf., Verlag von Urban Und Schwarzenberg, München, Berlin (1962).
5. Schneider, M. : *Einführung in die Physiologie des Menschen*. 15. Auf., Springer Verlag, Berlin Heidelberg, New York (1966).

6. **Terziođlu, M. :** *Fizyoloji Ders Kitabı*. 3. Bası, İsmail Akgün Matbaası, İstanbul (1962).
7. **Topçuođlu, H. :** *Hukuk Sosyolojisi Dersleri*, Ank. Üniv. Yay., No 1749, Ajans Türk Matbaası (1963).
8. **Ruch, T.C. and Fulton, J.F. :** *Textbook of Physiology and Biophysics*. W.B. Saunders Company, Philadelphia and London (1960).
9. **Varış, F. :** *Eğitim Proğramlarının Temel Alanları ve Fen Muhtevasının Seçiminde Prensipler ve Araçlar*. Ank. Üniv. Eđi. Fak. Der., I, 252-264 (1968).