

BEYİN VE  
ÖĞRENME



## BEYİN VE ÖĞRENME

### Beyin Nasıl Öğrenir?

Bugüne kadar düşünme ve öğrenme ikilisi arasındaki bağlantıyı ortaya çıkarmayı amaçlayan bütün çalışmalar insanların algılama, düşünme ve öğrenme yöntemleri arasında önemli farklar olduğunu ortaya koymuştur. Bunun sebebi her kişinin beyin yapısının farklı bir algılama ve öğrenme sisteminde yaratılmış olmasıdır. Yaşanan olaylarla ilgili olarak insanların kiminde görüntüler, kiminde sesler, kiminde hissettikleri duygular, kiminde koku ve tatlar ön plana çıkar. İnsanlar yasadıklarını kendilerinde ön plana çıkan yanlarıyla algılar ve zihinlerinde canlandırır. Zihindeki varlık ve olaylarla ilgili düşünceler bilgiyi meydana getirir. Her fert kendine has bir anlamlandırma ve yorumlama yapar. Bu durum insanların öğrenme ve hatırlama sistemlerinin farklı olmasından kaynaklanır. İnsanların öğrenme ve hatırlama sistemlerini yani beyin nasıl öğrendiğini bilmeleri öğrenmelerini kolaylaştırarak hatırlamayı uzun soluklu ve güçlü kılar.



İç içe üç bölüm halinde bulunan beynimizin orta beyin kısmında yer alan "hipokamp" "hafızanın merkezi" durumundadır. Bu merkez "beynin yazıcısı" gibi faaliyet gösterir. Bilgilerin kalıcı hafızaya geçip geçmeyeceğine karar veren bölümdür. Beynimiz uyuduğumuz zamanlarda bile sürekli bilgi toplamaktadır. Bu bilgilerin kişiye göre önemli olanlarını hipokamp saklamaktadır. Sakladığı bu bilgileri önem derecesine göre ya kısa süreli belleğe ya da bilinçli olayların gerçekleştiği çalışan hafızaya göndermektedir. Kısa süreli bellek bilgileri sadece 30 dakika gibi kısa bir zaman tutmaktadır. Eğer kişi bu bilgiyi önemsemirse bu bilgi uzun süreli belleğe geçer ve burada yer edinmesi için en az yirmi dört saat içinde tekrar edilmesi gerekmektedir. Merak ve ilgi duymadığımız, önemsemediğimiz; kısacası duyguların hareketlenmediği olaylarda gelen bilgiler düşük frekanslı elektrik sinyalleri şeklindedir. Sonuçta zayıf sinaptik bağlar oluşur ve beyin korteksine kayıt işlemi gerçekleşmez. Çünkü böyle durumlarda duygular harekete geçmemektedir. Duyguların uyandığı olaylarda ise hipokamp hareketlenmekte ve kortekse kayıt işlemi tamamlanmaktadır. Dış beyin kısmını teşkil eden korteks, beyin düşünen, konuşan, yazan, yeni buluşlar yapan, merak eden, plan yapan, öğrenmenin, zekânın ve hafızanın olduğu bölüm olup sınırsız bir kapasiteye sahip görünmektedir. Üzerindeki görme, duyma ve diğer algılama merkezleriyle ve dış dünyayla sürekli iletişim halinde bulunur. Merak ve ilgi eksikli bilgileri, duyguları uyandıran olaylar olduğunda orta beyindeki hipokamp, giriş vizesi vermekte, bilgiler beyin korteksi üzerine kaydedilmektedir.



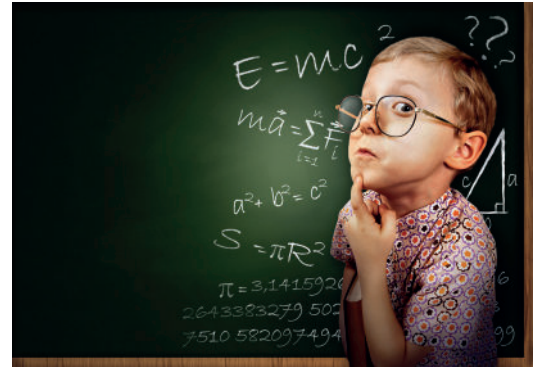
Bilgilerin hafızamıza yerleşmesi iki şekilde gerçekleşir; birincisi ezberleyerek, dinleyerek ya da okuyarak yani hazır bir şekilde alarak ikincisi ise kendi kendine keşfederek,

deneyerek ya da bularak öğrenmedir. Bu öğrenme şekillerinden birincisi beynin sol tarafı ile ikincisi ise sağ tarafı ile gerçekleşmektedir. Beynin iki tarafı birbirini tamamlayan özelliktedir. Her ikisinin birden çalışması öğrenmeyi kat kat artırmaktadır. Bu yüzden günlük hayatımızda sürekli aynı şeyleri yaparak sağ veya sol taraftan birini köreltmemek gerekir. Örneğin sürekli televizyon izlemek sağ tarafı pasif hale getirmektedir. Kitap okumak ise her iki tarafı da çalıştırdığından beynin gelişimi açısından çok faydalı bir alışkanlıktır. Beynimizin gelen bilgilere karşı nasıl davrandığı duygularımız tarafından kontrol edilmektedir. Stres fazla olduğunda beyin fonksiyonlarında bir çöküş olur, çaresizlik ve korku oluşur. Stres olumlu ölçüde olduğunda ise azim ve meydan okuma duyguları ortaya çıkar. Korku halinde, beyin çerçevesinde neokorteksten aşağı doğru, eski ve otomatik olan limbik sisteme ve R-Kompleks'e yöneliriz ve R-Kompleks tepki verir, geleneksel kaba davranışlar ortaya çıkar.

Öğrenme için en uygun durum, kabaca sahnedeki bir sanatçının ruh haline benzetilebilir. Sanatçı, sahnede kendisini rahat ve güvende hissederse en yüksek performansı gerçekleştirir. Bu rahatlık hissi "rahat dikkatlilik hali" diye tanımlanmaktadır. Beynin en yüksek öğrenme performansına ulaşması için bireyin rahatlık derecesi ve içsel motivasyon iki önemli etkidir.

### Neden Beyin Temelli Öğrenme?

Beyin temelli öğrenmede, öğrenciye bilginin verilmesinden ziyade öğrencinin kendisinin almasının sağlandığı bir ortam oluşturulur. Beyin temelli öğrenme, geçmiş yaşantısı ile ilgili örnekler verilerek öğrencinin beynini aktif tutan, öğrenciyi ezberlemeye değil düşünmeye sevk eden, öğrencinin, beynini aynı anda birçok noktada harekete geçiren, öğrencinin merakını uyandırarak yenilikçi ve keşfedici bireyler haline getiren bir öğrenme yaklaşımıdır. Beyne dayalı öğrenme, izlenecek bir reçete sunmaz ancak karar vermemizde beynin doğasını göz önünde bulundurmamızı söyler. Beynin yapısını bilerek ona göre bilgi aktarımı yapılması, öğrencilerin öğrenme becerilerini artıracaktır. Kısacası, beyne dayalı öğrenme beyni anlayarak ve onun yapı ve işlevlerini aklımızda bulundurarak öğrenmeyi düzenlemektir.



- Beyin bir paralel işlemcidir. İnsan beyni birçok işlevi eş zamanlı olarak yerine getirebilir. Düşünce, duygu ve imgeleme gibi farklı işlevler aynı zamanda işleme sokulur.
- Öğrenme fizyolojik bir olaydır. Öğrenme nefes alıp verme kadar doğal bir işlev olup onu engellemek veya kolaylaştırmak olanak dâhilindedir. Etkili öğrenme stres yönetimi, beslenme, egzersiz ve sağlıklı ilgili diğer konuları da içermelidir.
- Beyin, kendisine ulaşan verilere anlam yüklemeye çalışır. İnsan beyni yaşamını sürdürme arzusunun doğal bir sonucu olarak çevresinde olup bitenlere anlam kazandırmaya çalışır. Etkin bir öğrenme sağlanabilmesi için beynin yenilik keşif, problem çözme gibi alıştırmalarla zorlanması gerekir. Bu yüzden, üstün yetenekli çocukların öğretiminde kullanılan bu ve benzeri teknikler derslerin ilgi çekici, anlamlı ve öğrencilere zengin seçenekler sunması öğrencinin konuları daha iyi anlamasında

motivasyonu artırıcı etkilerdir.

- Anlam yükleme, örüntüleme yoluyla olur. Beyin bir bakıma etrafındaki örüntüleri ortaya çıkarmaya çalışan bir sanatçı gibidir. Öğrencinin ne öğreneceği seçilmesine rağmen, bilgiyi öğrenciye zorla kabul ettirmek yerine örüntülerin beyin tarafından seçilmesine olanak verilmelidir. Etkili bir öğrenme için anlamlı birbiriyle ilişkili bir örüntü oluşturmak çok önemlidir.
- Duygular örüntülemeye önemli bir yer tutar. Beynin öğrenmesi beklenti, eğilim, ön yargı, öz saygı ve sosyal etkileşim ihtiyacı gibi duygulardan etkilenir.
- Beyin, parçaları ve bütünü aynı anda algılar. Sağlıklı bir insanda matematik, müzik veya sanat öğretimi beyin her iki yarı küresi etkileşim halindedir. Bir konunun öğretilmesinde konunun bütünü ve parçaları karşılıklı etkileşimde bulunacak şekilde aynı anda verilmelidir.
- Öğrenme, hem doğrudan hem de yan uyarıcılardan algılanan bilgileri içerir. Beyin doğrudan farkında olduğu ve odaklandığı bilgiler yanında birinci derecede ilgi alanı dışında kalan bilgi ve sinyalleri de özümser. İlgi alanı içinde olmakla beraber bilinçli bir şekilde dikkat edilmeyen çok hafif ve hassas sinyaller de (yan tarafta duran birinin gülümsemesi gibi) uyarıcı olarak beyne ulaşır. Etkili öğrenme ortamında sıcaklık, gürültü, nem gibi fiziksel koşullar yanında grafik, resim, tasarım ve sanat eserleri gibi görsel uyarıcılara da dikkat edilmelidir.
- Öğrenme kasıtlı ve kasıtsız süreçlerden oluşur. Bir öğrenme ortamında bilinçli olarak farkına vardığımız şeylerden çok daha fazlasını öğreniriz. Yan uyarıcılardan aldığımız sinyallerin çoğu beynimize farkında olmadan girer ve bilinçaltısında etkileşimde bulunur. Etkili öğrenme ortamındaki tüm uyarıcılar öğrenme amacına hizmet edecek şekilde düzenlenmelidir.
- İki tip hafıza vardır. İnsanlarda deneyimleri tekrarlamaya gerek kalmadan hafızaya kaydedilen doğal bir uzaysal hafıza sistemi vardır. Dün akşam yediğimizi hatırlamak için tekrarlamaya gerek yoktur. Ancak birbiriyle ilgili olmayan bilgileri depolamak için tekrara ve ezbere ihtiyaç vardır.
- Olgular ve beceriler uzaysal hafızada depolandığında daha iyi öğrenilir. Uzaysal hafızayı harekete geçiren en etkili öğretim deneysel yöntemlerdir. Öğretim demonstrasyon, film, resim, mecaz, drama ve öğrencilerin aktif katılımını sağlayan sınıf içi çok yönlü etkileşim etkinlikleri içerdiğinde öğrenme kalıcı hale gelir.
- Öğrenme zihni zorlayan etkinliklerle artar, tehditle azalır. Beyin uygun düzeyde zorlandığında öğrenme optimum düzeye ulaşır. Tehdit ise öğrenme kapasitesini azaltıcı etki yapar. Etkili öğretim, öğrencinin zekâ seviyesini belli bir oranda zorlayan ancak tehditten uzak bir ortamda gerçekleşir.
- Hiçbir beyin diğerine benzemez. Öğretim bütün öğrencilerin görsel, işitsel ve duygusal tercihlerini ifade etmelerine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmelidir. Her şeyden önce bilmemiz gereken şey, beyin benzersiz olduğudur. Bilim insanları, parmak izi gibi beyin de benzersiz olduğunu doğrulamışlardır.

#### **KAYNAKÇA**

Caine N.C., Caine G. (2002) *Beyin Temelli Öğrenme*, Nobel Yayınları.

Davis, A. (2004) *The Credentials of Brain Based Learning*, *Journal of Philosophy of Education*, Vol:38.

Lackney, J.A. (2004) *12 Design and Principles Based on Brain-Based Learning*, *INDUS training and Research Institute*.

Polat, M. (2014). *Beyin Temelli Öğrenmenin Açılımı Nedir?*, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 3, Sayı: 2, s. 265-274.