

BEYİN TEMELLİ ÖĞRENMENİN AÇILIMI NEDİR?

Okt. Murat Polat
Eskişehir Anadolu Üniversitesi
mpolat@anadolu.edu.tr

Özet

Şüphesiz ki beyin temelli öğrenme kavramı ile tanışan herkes kendisine aynı soruyu sorar; “Beyin temelli olmayan öğrenme mi var ki?”. Elbette ki insanoğlunun öğrenmesi mutlaka beyin eksenli aktiviteler yardımıyla olur ve buradan hareketle içerisinde zihinsel aktivasyonun olmadığı hiçbir eğitim faaliyeti için öğrenme söz konusu olamaz denilebilir. Beyin temelli öğrenme prensibini diğer tüm öğrenme yöntemlerinden ayıran yegâne fark da budur. Herhangi bir eğitim kurumunda derse giren herkes kendisine şu soruları sormalıdır: “ Benim öğretilerim öğrencilerin zihinlerinde ne kadar fazla lambayı yakıyor ya da kaç farklı zile dokunuyor? Öğrenmeyi asıl etkili ve kalıcı kılan unsur nedir ve eğer eğitimcilerin ortak derdi buysa, ne yapmalıyız? Beyin temelli öğrenmede derslerde öğrencilerin kendi beyinleri içerisinde ne kadar fazla nöron aktivasyonuna izin verilir, bunu mümkün kılan ne kadar fazla aktivite hazırlanırsa, öğrenme o denli beyin temelli olacaktır. Zira yaygın görüşe göre beyin normal çalışması engellenmezse, herkes öğrenebilir.

Anahtar Sözcükler: Beyin temelli öğrenme, nöron aktivasyonu, anlamlı öğrenme.

WHAT IS THE ESSENCE OF BRAIN BASED LEARNING?

Abstract

Undoubtedly, the ones who get acquainted with brain based learning for the first time ask themselves the same question “Is there any kind of learning that is not brain based?” It is certain that any kind of learning human beings are involved has a direct link with brain based activities, therefore; no learning could be expected unless the activity encompasses some brain activity. That fact makes brain based learning distinguished from the other learning methods. Teachers should ask themselves: “How many bells do my instructions ring in my learners mind? What really makes the learning long-lasting and if it is the common concern of all teachers what should we do? In brain based learning, the more neuron activity is allowed and sustained by various activities, the better brain based learning happens. Hence, thinking of the common wisdom, anyone can learn if the normal activity of the brain is not obstructed.

Key Words: Brain based learning, neuron activity, meaningful learning.

GİRİŞ

Neden beyin temelli öğrenme?

Formal eğitimin ilk düzenli ve belgeli izlerinin bulunduğu antik Yunan döneminden itibaren eğitimcilerin en ciddi arayışı ne yapılsa öğrenmenin en kalıcı ve etkin kullanılacağı yönünde olmuştur. Birçok öğrenme kuram ve teorisi temelde hep bu arayışla ortaya çıkmış ancak günümüze kadar hiç kimse bu yöntemlerin biri ya da birkaçını kullanarak kusursuz sonuçlar elde edebilmiş değildir. Çünkü her uygulanan metodun mutlaka ya uygulanan topluluk üzerinde, ya uygulayıcı üzerinde bir takım istenmeyen etkileri olmuş ya da başka bazı fiziksel veya maddi imkânlar yüzünden bu eğitim yöntemleri ya da kuramlarından vaz geçilmiştir. Sonrasında da klasik hoca anlatır öğrenci dinler, öğrenen öğrenir öğrenemeyen başının çaresine bakar uygulamalarına ister istemez geri dönmüştür. Öyle ki aynı anda yüzlerce öğrenciye ders verilen amfilerde, 10-15 kişinin derse katıldığı

derslikler de eğitim ortamı olarak aynı torbada yer alır. Şüphesiz kusursuz eğitim kalitesi söz konusu olduğunda farklı eğitim ortamları, öğrenci sayısı, fiziksel ve teknolojik imkanlar ve öğretimde en önemli etkenlerden biri olan öğrenci motivasyonu ayrı birer parametre olarak önümüze kocaman aşılmaz duvarlar gibi dikilecek ve çoğunlukla herkesi memnun edebilecek tek bir çözüm veya yöntem bulmak ütopyik bir arayıştan öteye geçemeyecektir. O halde eğitimciler ve özellikle planlamacılar ne yapmalı? Bu işe nasıl olsa kesin bir çözüm yolu yok deyip durumu kabullenmeli mi yoksa sorun büyükse önce en kolay çözülebilecek kısımlarıyla işe başlayıp aslında bir yumak haline gelmiş eğitim sorunlarının çözülemeyecek gibi görünen en karmaşık yerlerinin dahi kolay kısımlarının çözülmesiyle giderilebilecek sorunlar haline dönüşme olasılığı üzerinde mi durmalı?

Hangi öğrenme teorisine inanırsanız inanın veya sorunun aslında nereden kaynaklandığını düşünürseniz düşünün yukarıda ki sorunun cevabı elbette bellidir çünkü hepimiz aslında aynı şey için yıllardır uğraşyoruz. Yaptığımız işi yani eğitim işini iyi yapabilmek. Ünlü düşünür Aldous Huxley'in sözü aslında neden beyin temelli öğrenme stratejileri geliştirmemiz gerektiği konusunda oldukça yol göstericidir *“Deneyim aslında başınıza gelenler değil, bunlardan neler çıkardığınızdır.”* Konuyu daha net açıklayabilmek için günlük hayatımızdan bir örneği tartışalım. Mesela, birisine çalıştığı alanda hangi konuda yetersiz olduğunu sorduğunuzda karşınızdaki kişi buna cevap verirken çok fazla zorlanmayabilir ancak neden yetersiz kalmaya devam ettiğini sorduğunuzda gerekçeler ya zaman azlığı, iş çokluğu ile alakalıdır ya da tamamen kendisinden bağımsız nedenler aranır, çünkü öğrenilmeyen aslında öğrenilmesi istenmeyendir. Nitekim beyin temelli öğrenme araştırmalarının hemen hepsi yeterli güdü ve imkân sağlandığında öğrenmenin pek tabii mümkün olduğu konusunda birleşirler. O zaman kendi öğrenme deneyimlerinden hareketle kişi kendisine neyin cazip geldiğini, ne zaman bir şeylerin üzerinde düşünmeye başladığını, merak ateşini ne zaman yaktığını ve en sonunda işte bağlantı bu deyip bunu başardığından kendisiyle gururlandığı zamanları unutmamalıdır. O halde öğrenme işi için altın anahtarın ilgilenme onun içinde olayı ilginç hale getirme çözümünü hiç de yabana atmamalıdır. Sonuç olarak beyin temelli öğrenme insan beynine hareket alanı kazandırdığından ve o en önemli duygu “başarı duygusu”nu kişiye kendi becerileri marifetiyle tattırdığından, diğer eğitim metot ve teorilerinin önüne geçme ve korkunç bir hızla değişen bilişim dünyasının egemen olduğu yeni eğitim ortamlarında daha fazla öne çıkma şansına sahip olabilecektir.

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 (Davis, 2004). 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 on plana çıkar. İnsanlar yasadıklarının 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 beynin nasıl öğrendiğini bilmeleri öğrenmelerini kolaylaştırarak, lamayı 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 önemserse 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 seklindedir. 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, beynin düşünen, konuşan, yazan, yeni buluşlar yapan, merak eden, plan yapan, öğrenmenin, zekanın ve hafızanın oluştuğu 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 (Caine & Caine 2002).

Bu bilgilerden yola çıkarak beynin bir bilgiyi kalıcı hafızaya geçirmesi için konuyu ilgi çekici hale getirmek gerekmektedir. Yani öğrenciyi bir konuya önce motive edip sonra bir takım bilgiler verilmesi öğrenmenin tam gerçekleşmesi için şarttır.

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. Bunların hangisinin daha sağlıklı olduğuna ilerleyen bölümlerde yer vereceğiz. Bu öğrenme şekillerinden birincisi beyin sol tarafı ile ikincisi ise sağ tarafı ile gerçekleşmektedir. Beynin iki tarafı birbirini tamamlayan özelliğindedir. Her ikisinin birden çalışması öğrenmeyi kat kat artırmaktadır. Bu yüzden günlük hayatımızda sürekli aynı şeyleri yaparak sağ veya sol taraftan birini köreltmek gerekir. Örneğin sürekli televizyon izlemek sağ tarafı pasif hale getirmektedir. Kitap okumak ise her iki tarafı da çalıştırdığından beyin gelişimi açısından çok faydalı bir alışkanlıktır. Beynimizin gelen bilgilere karşı nasıl davrandığı duygularımız tarafından kontrol edilmektedir. Lackney'e (2004) göre, 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 yönelir ve R-Kompleks tepki verir, geleneksel kaba davranışlar ortaya çıkar. Bulgar psikolog-egitimci Lozanov'da aynı konuya değinir (Caine & Caine 2002). Davis (2004), konuya eğitimciler açısından yaklaşır. Korku halinde öğrenci kendisini R-Kompleks'e terk eder. Bu durumda ilkel ve saldırgan davranışlarda bulunur. Öğretmen ve eğitici olarak amacımız, öğrenme için düşük düzeyde kaygı koşullarını gerçekleştirmek olmalıdır.

Öğrenme için en uygun durum, kabaca sahnede ki bir sanatçının ruh haline benzetilebilir. Sanatçı, sahnede kendisini rahat ve güvende hissederse en yüksek performansı gerçekleştirir. Bu rahatlık hissi "rahat dikkatlilik hali" diye tanımlanıyor. Aşağıdaki iki şart gerçekleştiğinde beyin en yüksek öğrenme performansına ulaşmış olur:

- 1. Rahatlık derecesi:** Bir utanma sonucunda bir kimsenin kıpkırmızı olması ya da topluluk karşısında konuşurken ellerimizin buz kesmesi öyle alışılmıştır ki onu önemli bir olay olarak görmeyiz. Oysa bu gözlemlerimiz, algılanan bir tehdidin sonucu olarak beyin dahil fizyolojik yapının tümünde güçlükle fark edilen değişmelerin gerçek göstergeleridir. Beyin, sanki bir kamera merceği gibidir. İnsan bir sorunla karşılaştığı, bir şeye ilgi duyduğu zaman veya kendisini masum ve çocuk gibi hissettiği durumlarda açılır. Çaresizlik duygusunu algıladığında ya da stres anında kapanır (Caine & Caine 2002). Bu nedenle öğrenci ve öğretmen rahat bir sinir sistemine sahip olmalıdır. Çünkü, öğretmenin güven duygusunu üstünde hissetmelidir.
- 2. İçsel motivasyon:** Motivasyon bir ihtiyacı gidermek için gerekli davranışları başlatan bir kuvvettir. Motivasyon özde insanların başarılı olmalarına kişisel tatminlerine ulaşmaya yardımcı olmaktadır. Öğrenme motivasyonu ise, öğrenen bireyin öğrenme etkinliklerini anlamlı ve değerli bulması, bunlardan fayda sağlaması olarak tanımlanmaktadır. Motivasyon eksikliği çoğu zaman ders çalışmadan uzaklaşmayı ve eğitimle ilgili olmayan etkinliklere (arkadaşlarla zaman harcama, televizyon izleme vb. gibi) yönelmeyi beraberinde getirir. Bu durumdaki bir öğrenciye ders çalışmak can sıkıcı bir uğraş olarak gelebilir. Sadece belirli zorlamalar sonucu ders çalışmaya baslar ve çoğu zaman içsel motivelerden yoksun olan ders çalışma faaliyetini başarıyla sonuçlandıramaz.

Öğrenme motivasyonunu etkileyen içsel ve dışsal etkenler vardır. Dışsal etkenler çok çeşitlidir. İçsel etkenler ise daha çok öğrenmeye ve başarmaya karşı olan tutumlarınız, ilgileriniz, dikkat düzeyiniz ve kişilik özellikleriniz gibi içsel sebeplerle ilgilidir. Sonuç olarak motivasyonunuzu artırmada en önemli etken, yine düşünceleriniz ve etkinliklerinizdir. Bos vermişlik ve vurdumduymazlığı temel alan ve sadece başkalarının baskılarıyla ders çalışan bir öğrencinin başarılı olması oldukça güçtür. Bu nedenle derslere ilgi göstermek her dersi yararlı yönleriyle görmek ve gerek sınıf içinde, gerekse sınıf dışındaki dersle ilgili etkinliklere bu gözle bakmak motivasyonunuzu artırmaya yardımcı olacaktır. Burada belirtilmesi gereken bir husus daha var; eğitimciler rahatlatma ve rahatlatma tekniklerini bilmelidir. Ayrıca eğitimciler, olumlu stresi yaratan genel şartları iyi kavramalı ve orkestra şefi gibi durumu yönetebilmelidir. Şurası muhakkak ki öğrenme, sadece ideal ve mükemmel bir

ortamda olamaz. Bu durumda devamlı ve yoğun olan düşük düzeyde bir korku ve üst düzeyde bir azmin (meydan okumak) olduğu bir sınıf ortamı oluşturmanın faydalı olacağını düşünüyoruz (Sünbül, 2007).

Beyin Temelli Öğrenme Nedir?

Öğrenme ve beyin araştırmalarını incelediğimiz zaman ortaya çok farklı görüşler çıkmaktadır. Bazı bilim adamları öğrenme ve eğitim arasında çok önemli farklılıklar olduğunu, öğrenmede beyin temelli araştırmanın eğitimde yapılan araştırmalarla aynı olmadığını savunmaktadır. Çünkü yapılan sinir fiziolojisi ile ilgili araştırmaların çoğunluğunun hayvanlar üzerinde olduğunu ve buna bağlı olarak insanlar için yapılan tahminin yanlış bir kuram olduğunu ileri sürmektedirler (Özden, 2000).

“Davranışçı, Bilişsel ve İnsancıl” yaklaşımların eğitim ve öğretime yansıyan yöntem ve tekniklerinden sonra son 30 yılda bilim ve teknoloji dünyasında yaşananlar 2000’li yıllarda ürünlerini vermeye başlamıştır. Bu çalışmaların ortak noktası, bireysel farkındalık yaratarak var olan kapasitenin maksimum düzeye çıkarılması olmuştur (Slabbert, 1996 s.63; Caulfield ve diğerleri, 2000 s.65). Nörobilim alanında yapılan araştırmaların bulguları, bu bağlamda eğitimcilerin oldukça ilgisini çekmiş, öğrenme ve öğretimi iyileştirme amacıyla eğitim dünyasında sıklıkla söz edilir olmuştur (Lackney, 2004). Bu alanda yapılan çalışmalar, 1900’lerin ortalarına kadar beyni, bir şehrin telefon santraline benzetirken 1970’lerde beyin, sağ ve sol beyin olarak iki kısma ayrılmış; “sözel, görsel, analitik ve bütünsel” gibi özellikleri belirtilmiştir. Daha sonraları ise; yaşamsal öğrenmenin olduğu alt beyin, duyguların yer aldığı orta beyin ve yüksek düzeyde düşüncenin yer aldığı üst beyin olarak üç kısımda incelenirken günümüzde beyin, kapsamlı ve karmaşık bir bütün olarak değerlendirilmektedir (Jenson, 2000 s.76).

Ancak 90’lı yılların basından bu yana beyin ve öğrenme konusunda yapılan araştırma sonuçları bilim adamlarını yeni yöntemler kullanmaya sevk etmiştir. Zenginleştirilmiş öğretim yöntemi oluşturulmasında sadece eğitimciler değil öğrenciler de sorumludur. Neyi nasıl öğrendiklerini karşılaştırıp, ders içinde pasif bir şekilde oturup sınav için ne gerekiyorsa onu ezberlemek yerine aktif rol alması gerekmektedir. Mümkün olduğunca çok duyu organının karışması öğrenmeyi ve hafızayı genişletir. Renkler ve geometrik şekiller hafızaya destek olmak için kullanılabilir. Geçmiş olayları bugünkü olaylarla bağlamaya çalışan öğrenciler birbiriyle ilişkili olayları bir üçgen, daire ya da dikdörtgen içine yazabilirler. Kırmızı dikdörtgen savaş ile ilgili kavramları yazmak için, üçgen uç kavramı birleştirmek için kullanılabilir. Böylece öğrenciler rengi ya da sekli canlandırarak her kavramı hatırlayabilirler.

Öğrencilerin örneğin nesnelere gruplar içinde “dört kavram” ya da “on nokta” gibi hatırlaması da mümkündür. Bilindiği gibi öğrencilerin bir şeyi hatırlamaları için başka bir şeyler tarafından hafızalarının dürtülmesi gerekir (Lackney, 2004). Su da bir gerçektir ki, öğretmek için oluşturduğumuz her şey, niyet ettiğimiz dışında algılanacaktır. Öyleyse öğretmenin esas görevi, yeni bilgiyi yaşantı ile birleştirmektir. Böylece öğrencinin yaşam deneyimi, eğitimin bir düzenleyicisi olur. Eğitimde öğrencilerin içsel ilgileri ve kişisel hedefleri ise katılmalıdır. Böylece onlarda yenilik fikri ve merak uyanır.

Eğitimde bazen ezber gerekirse de eğitimin temel hedefi, “üretim” üzerine olmalıdır. Katılımcı, dinamik haritaların üretilmesi, eğitimin temel hedefi olmalıdır. Bu bilgilere dayanarak Beyin Temelli Öğrenmenin tanımını yapacak olursak; öğrenciye bilginin verilmesinden ziyade öğrencinin kendisinin almasının sağlandığı bir ortamda sürekli geçmiş yaşantısı ile ilgili örnekler verilerek öğrencinin beynini aktif tutan, öğrenciyi ezberlemeye değil düşünmeye sevk eden öğrencinin, beynini aynı anda bir çok 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 ders anlatmak, öğrencilerin öğrenme becerilerini artıracaktır. Kısacası, beyne dayalı öğrenme beyni anlayarak ve onun yapı ve işlevlerini aklımızda bulundurarak öğrenmeyi düzenlemektir (Caine & Caine, 1995).

Beyin Temelli Öğrenmenin İlkeleri

Bilişsel öğrenme kuramınca kabul edilen zihinsel deneyimlere nörofizyolojik acidan destek sağlayan, bu öğrenme kuramının öğretim ilkeleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Caine ve Caine, 1995).

1. **Beyin bir paralel işlemcidir.** İnsan beyni birçok işlevi es zamanlı olarak yerine getirebilir (Davis, 2004). Düşünce, duygu ve imgeleme gibi farklı işlevler aynı zamanda isleme sokulur. Etkin öğretimde aynı anda yapılması gereken işlemler ahenk içerisinde, dayandığı kuram ve yöntemler üzerine bina edilmelidir. İyi bir öğretim, beynin tüm yönleriyle işleyişini sağlayan öğrenci tecrübelerinin, bir orkestra gibi yönlendirildiği öğretimdir. Bu nedenle eğitim, bu düzenli yönlendirmenin gerçekleştirilmesini sağlayan kuram ve yöntemlere dayalı olmalıdır. Hiçbir yöntem veya teknik, insan beyninin çeşitliliğini uygun ve yeterli düzeyde kapsayamaz. Öğretmenlerin, yararlanılabilecek yaklaşım ve yöntemlerin zengin dizisinden kendilerine seçme olanağı verecek bir kaynağa ihtiyaçları vardır.
2. **Öğrenme fizyolojik bir olaydır.** Kalp, akciğer veya böbrek gibi beyin de fizyolojik kurallara göre çalışan bir organdır. Öğrenme nefes alıp-verme kadar doğal bir işlev olup onu engellemek veya kolaylaştırmak olanak dâhilindedir. Etkili öğretim stres yönetimi, beslenme, egzersiz ve sağlıkla ilgili diğer konuları da içermelidir. Kullandığımız bütün ilaçlar, alışkanlıklarımız ve inançlarımız da fizyolojik yönden öğrenmeyi yavaşlatan faktörler arasındadır bu nedenle bütün öğrencilerden aynı başarıyı beklemek yanlış olur.
3. **Beyin, kendisine ulasan 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 kesif, problem çözme gibi alıştırmalarla zorlanması gerekir. Bu yüzden, ustun yetenekli çocukların öğretiminde kullanılan bu ve benzeri teknikler tüm öğrenciler için kullanılmalıdır. Ayrıca derslerin ilgi çekici, anlamlı ve öğrencilere zengin seçenekler sunması öğrencinin konuları daha iyi anlamasında motivasyonu artırıcı etkilerdir.
4. **Anlam yükleme, örüntüleme yoluyla olur.** Beyin bir bakıma etrafındaki örüntüleri ortaya çıkarmaya çalışan bir sanatçı gibidir. Öğrencinin ne öğreneceğini seçmemize rağmen, bilgiyi öğrenciye zorla kabul ettirmek yerine örüntülerin beyin tarafından seçilmesine olanak vermeliyiz. Etkili bir öğrenme için anlamlı birbiriyle ilişkili bir örüntü oluşturmak çok önemlidir.
5. **Duygular örüntülemeye önemli bir yer tutar.** Bireyin öğrenmesi beklenti, eğilim, on yargı, öz saygı ve sosyal etkileşim ihtiyacı gibi duygulardan etkilenir. Öğretmenler öğrencilerin duygu ve tutumlarının öğrenmede önemli bir etmen olduğunun bilinci ile hareket etmelidir. Karşılıklı sevgi, saygı ve kabullenmenin mevcut olduğu bir ortamda öğrenme daha kolay olur.
6. **Beyin parçaları ve bütünü aynı anda algılar.** Sağlıklı bir insanda matematik, müzik veya sanat öğretiminde beynin her iki yarı küresi etkileşim halindedir. Bir konunun öğretilmesinde konunun bütünü ve parçaları karşılıklı etkileşimde bulunacak şekilde aynı anda verilmelidir.
7. **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.
8. **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 bilinçaltında etkileşimde bulunur. Etkili öğrenme ortamındaki tüm uyarıcılar öğrenme amacına hizmet edecek şekilde düzenlenmelidir.
9. **İki tip hafıza vardır.** İnsanlarda deneyimleri tekrarlamaya gerek kalmadan hafızaya kaydedilen doğal bir uzaysal hafıza sistemi vardır. Dun aksam yediğimizi hatırlamak için tekrarlamaya gerek yoktur. Ancak birbiriyle ilgili olmayan bilgileri depolamak için tekrara ve ezbere ihtiyaç vardır.
10. **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 içermelidir.
11. **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.
12. **Hiçbir beyin diğerine benzemez.** Öğretim bütün öğrencilerin görsel-işitsel ve duygusal tercihlerini ifade etmelerine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmelidir. Her şeyden önce bilmemiz gereken şey, beynin benzersiz olduğudur. Bilim insanları, parmak izi gibi beynin de benzersiz olduğunu doğrulamışlardır.

Beynin değişkenliği genetiğe ve çevresel etkilere bağlıdır. Yaşantılarımız (deneyimlerimiz) sonucu oluşan, sinir hücreleri arasındaki bağlantılar, kişisel bilişsel haritalarımızı meydana getirir. Hepimizin düşünme ve algılamaya ilgili haritalarımız çok farklıdır ve bunlar zaman içinde de değişiklik gösterir. Bu haritalar ya da sinirsel ağlar birbiriyle konuştuğu zaman öğrenme meydana gelir. Ağlar birbirine ne kadar bağlıysa, kişi, öğrenmeden o kadar fazla anlam çıkarır.

Beyin Temelli Eğitimin Uygulanması

Beyin temelli öğrenme yaklaşımının uygulanmasında iki aktif faaliyet vardır, bunlar; rahatlatılmış uyanıklık ve ahenkli biçimde düzenlenmiş daldırmadır (Garger, 1990). Öğrenmeyi en üst düzeye çıkarabilmemiz için öğrencinin hem güvenebileceği hem de risk alabileceği ortamlar oluşturmamızdır. Bunun yanında sürekli stres ve tehdit yaratan olayları ortadan kaldırmamızdır böylece rahatlatılmış uyanıklık hali gerçekleşmiş olur.

Öğrenciyi konuya tam olarak daldırmak için kullanılacak öğretim yöntemleri (Özden, 2000):

1) Bütünleştirilmiş öğretim yöntemi

Bütünleştirilmiş öğretim yöntemi konuya göre bir veya birkaç dersin içeriğini bir araya getirerek oluşturulan bir yöntemdir. Örneğin Fen Bilgisi dersinde "Sıvı Yakıt" konusu anlatılırken, Sosyal Bilgilerden varsa petrol ile ilgili yapılmış bir savaştan, bazı Arap ülkelerinin sahip olduğu refahtan bahsetmek, Fen ve Teknoloji dersinden yaşamımız için yakıtların önemini anlatmak, Müzikten içinde petrol geçen bir şarkı öğretmek, gibi. Bütünleştirme için aynı anda sınıfta o derslerin öğretmeninin bulunması mümkün olmadığından orta öğretim 6, 7, 8. sınıflarda uygulaması biraz kısıtlı bir yaklaşımdır. Ancak sınıf öğretmenleri bütün derslere girdiğinden uygulaması 1, 2, 3, 4, 5. sınıflarda uygulaması daha kolay bir yaklaşımdır. Tabii ki dersin öğretmeninin kültürel bilgisiyle bağlantılı gerçekleştirilebilir.

2) Tematik öğretim

Bu yaklaşımda ise anlatılan konu ya da tema sürekli sabit kalmakta bu konuda alt başlıklar altında bilinen diğer bilgilerle bağlantı kurulmaktadır. Bir bakıma kavram haritalarına benzetebiliriz. Bu yaklaşımda kavram haritası yerine tematik harita terimi kullanılmaktadır. Verilen bir tema üzerinde öğrencilerin bildikleri bütün konular tartışılır ve temanın etrafına alt başlıklar altında yazılır yine bütün derslerle ilişkilendirildiği için bütünleştirilmiş yaklaşıma çok benzemektedir. Ancak bütünleştirilmiş yaklaşımda bütün konuları öğretmen anlatmaktadır burada ise temayı öğretmen verir alt başlıkları öğrenciler belirler.

3) Konuya bağlı ahenkli düzenleme

Öğretmenin daha genel ve daha karmaşık konulardan özel olan ders konusuna geçmesi öğrencinin dikkatini daha fazla toplayacaktır. Mesela Fen Bilgisi dersinde sivrineklerin ne kadar zararlı olduklarını ancak onlarsız bir dünyanın çok pis olacağını bir taraftan onlarla savaşmamız gerekirken obur taraftan barış içinde yaşamamız gerektiği konusuna geçebiliriz böylece bu iki örgütleyici sayesinde sıtma mikrobundan çevre bilincine kadar birçok konuya değinmiş oluruz.

4) İşbirliğine dayalı öğrenme

İşbirliğine dayalı öğrenme, insanların iletişim kurma ve işbirliği yapma kapasiteleri üzerine kurulur ve bu kapasitelerini güçlendirir. Öğretmen tarafından oluşturulan 5-6 kişilik öğrenci gruplarının bir ünite boyunca farklı konular üzerinde çalışmasıdır. Her grupta başkan, yazıcı gibi görevler vardır amaç her konuda bu sorumluluğu başka birinin alarak her birinin öğrenme sorumluluğunu hissetmeleridir. Tabii ki, işbirliğine dayalı öğrenme aşırı yapılandırılmış bir hal alabilir ve aşırı kontrolün maskesine dönüşebilir. Nasıl uygulanacağı her bir öğretmenin kişiliği ve tarzıyla ilgili bir sorundur. Buradaki kilit nokta, sürecin ruhuna karşı dürüst olmaktır.

Bu öğretim yaklaşımlarının yanında yine öğrencileri ezberlemekten uzaklaştırıp, keşfetmeye yönelen yaklaşımlar mesela her öğrencinin farklı öğrendiğini savunan "Çoklu Zeka Teorisi", öğrencinin düşünerek bir şeyler üretebildiğini ve üretirken konuyu daha iyi öğrendiğini savunan "Proje Tabanlı Öğrenme" yaklaşımı, öğrencinin rol yaparak öğrenmesinin daha kalıcı olduğunu savunan "Drama Yöntemi ile Öğrenme" ve bunun gibi diğer öğrenme yaklaşımları "Beyin Temelli Öğrenme" uygulamasında kullanılabilir. Daha etkili bir eğitimci olmak; eğitimde yeni yaklaşımlar bulmak değil ders esnasında beynin nasıl çalıştığını bilip öğrenmesi konusunda ona yardımcı olmak yani farklı yaklaşımlar kullanmaktır (Hesapçioğlu, 1998).

Tablo 1: Beyin Temelli Öğretim İle Geleneksel Öğretim Modellerinin Karşılaştırılması

	Geleneksel Öğretim	Beyin Temelli Öğrenme
Bilgi Kaynağı	Öğretim süreci öğretmen-öğrenci arasında iki yönlüdür	Öğrenme karmaşıktır. Sosyal etkileşim, grupla keşfetme, bireysel arayış ve derin düşünme hakimdir.
Sınıf Organizasyonu	Doğrusaldır. Bireysel çalışmalar veya öğretmen yönelimlidir.	Tematik, bütünleştirici, işbirliğine dayalı, ve bireyselleştirilmiş projelere ağırlık verir.
Sınıf Yönetimi	Öğretmen kontrollü ve hiyerarşiktir.	Öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezlidir. Bazı sorumluluklar öğrenciye verilir.
Ürün	Bilgi ezbere dayalıdır.	Bilgi yapılandırılmıştır ve kalıcıdır. <i>(Demirel, 2005)</i>

Beyin Temelli Öğrenmenin Avantajları Nelerdir?

Caine ve Caine (2002) beyin temelli öğrenme kuramıyla ilgili yaptıkları çalışmaların hemen hepsinde öğrenme sonrası melekelerle ilgili oldukça çarpıcı sonuçlar elde etmişler ve bunlardan en dikkate değer olanlarını şöyle listemeişlerdir:

1. Öğrenci ezberlemediği için bilgiyi -aralıklarla tekrar ettiği surece- omur boyu hafızasında tutabilir.
2. Öğrenci ders esnasında birçok konuyla karşı karşıya gelir. Böylece günlük hayatta karşılaştığı problemleri çözmesi kolaylaşır.
3. Öğretmen ders esnasında sürekli öğrenciyi düşünmeye sevk edeceği için fiziksel olarak çok yorulacak ama sınıfının başarı düzeyi kat kat artacaktır.
4. Ders esnasında konu diğer derslerin konularıyla ilişkilendirileceği için öğrenci aynı anda birkaç dersi hatırlamış olacaktır.
5. Tehdit ve stresten uzak bir öğrenme yaklaşımı olduğundan öğrenci dersten korkmayıp dersi sevecektir ki bu Matematik ve Fen ve Teknoloji gibi dersler için çok önemlidir.
6. Öğrenci öğrenmek için güdülendiği için öğrenmesi daha kolay olacak böylece çok yorulmamış olacaktır.
7. Beynin insan vücudunun merkezi olduğunu düşünürsek beyin sağlıklı çalıştığı surece vücudumuz daha sağlıklı olacaktır.
8. Öğrenme ortamı yalnızca sınıfla sınırlı değildir, öğrenci konuyu günlük yaşamına bağladığı surece beynine tam olarak yerleşecektir.

Beyin Temelli Öğrenmede Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar Nelerdir?

Pool (1997) Beyin temelli öğrenmenin verimli uygulanabilmesi için bir takım hazırlıkların yapılması ve bazı hususların özellikle eğitimciler tarafından göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmiştir.

1. Eğitimciler çevrelerini beyne uygun tasarlamak için sanatçı olmak durumundadırlar.
2. Sadece sağ beyninin veya sadece sol beynini kullanan insanlar yoktur. Hemen her öğrenmede her iki yarıküre de kullanılır. Bu gerçeği göz ardı etmemek önemlidir. Her iki tarafında çalışmasını güçlendiren faaliyetlerden biri kitap okumaktır. Televizyon izlemek ise beynin sağ tarafını çalıştırmadığı için beynin gelişimi açısından zararlıdır.
3. Hayat boyunca kritik olan nöral bağlantıların oluşturulmasında uygulamalı çalışmalar, anlamlı deneyimler çok önemlidir. Buna göre, en iyi öğrenme yolu, düz anlatımla değil; uygulama yapılabilecek yaklaşımlarla yapılan öğrenmedir.
4. Öğrenmede duygular çok önemli olduğundan öğretmen müzik, oyunlar, hikâyeler, benzetmeler, kutlamalar vs ile duygular oluşturmalıdır.

5. Uygun sakalar, fıkralar stresi azaltacak, gevşemeyi sağlayacak ve eğlenceli bir atmosfer yaratacaktır. Gülmeye vücut biyokimyasal olarak tepki verir.
6. Anlatılan konu ile onun uygulaması arasında bağlantı kurulmadıkça uzun süreli öğrenme meydana gelmez – en azından öğrencilerin çoğu için. Beyin, bağlantı veya anlam bulamadığı bilgileri yok sayma / atma eğilimindedir.
7. Yeni konuları vermeden önce eski bilgileri hatırlatmak, eskiyle yeninin bağlantısını kurmak için “örgütleyiciler” kullanmak gerekir.
8. En iyi, gerçek problemleri çözerken öğreniriz.
9. Öğrenmede tekrar önemlidir; ancak sıkıcı hale gelmemelidir.
10. Çocuğun mevcut potansiyeline ulaşabilmesi için güvenli hissettiği bir öğrenme ortamı gereklidir. Çocuk soru sorabilmeli ve fikirlerini söyleyebilmelidir.
11. Tartışma öğrenenin kendi bilgisini yapılandırmasında etkilidir. Bu yüzden tartışma ortamı yaratın.
12. Öğrencilere öğrendiklerini düşünmeleri, sindirmeleri, idrak etmeleri için zaman vermek gerekir; bağlantıların güçlenmesi için bu kritiktir.
13. Grup çalışmaları için ortamlar sağlanmalıdır.
14. Hareket edebilmek, temiz hava alabilmek için iç ve dış ortamlar birbirine bağlı olmalıdır.
15. Öğrencinin düşünebilmesini sağlayacak düşünme dinlenme alanlarına gereksinim vardır.
16. Öğrencilerin derste su içmelerine izin verilmelidir. Su kanın beyne oksijen taşıma yeteneğini yüzde 100-1000 artırır
17. Öğrencilere beynin nasıl çalıştığı ve beslenme, uyku, suyun önemi anlatılmalıdır.
18. Okulun genel amaçları okul koridorlarına ve halka açık yerlere asılmalıdır.
19. Ödüllerin öğrenen için stres kaynağı olması engellenmelidir.

Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımında Değerlendirme Nasıl Yapılmalıdır?

Değerlendirme işi beyin temelli öğretimde ilk bakışta zor ve uzmanlık gerektiren bir konu gibi algılanabilir (ölçme işi zaten uzmanlık gerektirir ve öğretmenler bunu her hâlükârda yapabilecek deneyim ve donanıma sahiptirler). Günlük yaşantımızda yaptığımız her isin sonunda aldığımız bir ödül, övgü, geribildirim yaptığımız isin önemli olduğunu hissetmemize ve ne kadar yorulursak yorulalım güzel sonuç alınca bütün yorgunluğumuzu unutup tekrar tekrar yapmak istememize neden olmaktadır. Aynı şekilde öğrencileri istedikleri şekilde değerlendirmek öğrenme isteklerini kat kat artıracaktır (Weiss, 2000). Ancak önemli olan ders esnasında uygulanan öğretim yaklaşımı ile ders sonunda yapılan değerlendirme sisteminin uyuşmasıdır. Yani eğitim etkinliklerinin değerlendirilmesi de en az etkinlikler kadar mantığa uygun olmalı ve özellikle öğrencilerin beyin kapasitelerini ne denli kullandıklarını değerlendirme değil ödüllendirme gayesi gütmelidir.

Buda demek oluyor ki beyne dayalı öğretme yapıldıysa değerlendirme geleneksel değerlendirme yöntemlerinden farklı olmalıdır. Öğrencilerin öğrendiklerini gerçek hayatla bağdaştırmalarına izin vermek gereklidir. Öğrenciler öğrendiklerini sunumlarla, posterlerle, video çekimleriyle sunacak projeler yapabilirler ve özellikle bu sunumların neden önemli oldukları ve bunlardan öğrenilenlerle neler yapılacağı vurgulanmalıdır (Filiz, 2011). Doğal bilgi gerçek dünya ortamına uygulanabilen bilgidir. Öğrencilerimize içinde fikirleri ve becerileri hatırlamaları için gerçeğe uygun bağlamlar sağlamalıyız (Caine ve Caine 2002). Örneğin öğrencilerden gözün seklini çizmeleri yerine oyun hamurlarından göz modeli yapmalarını isteyebiliriz. Soru sordumuz zaman cevabı bilmenin değil düşünerek bulmanın daha önemli olduğunu vurgulamalıyız ve bunları değerlendirirken bir dersle sınırlı kalmamalıyız. Beklenmeyen anlarda ya da öğrenciye hissettirmeden değerlendirme yapmalıyız böylesi “Beyin Temelli Öğrenme” yaklaşımı için en uygun değerlendirme olur.

“HAH DUYUMU” VE SONUÇ

İyi bir öğretmenin öğretebilmesinin temelinde öğrencide anlamlılık yani “hah duyumu” oluşturabilmesi yatmaktadır (Caine ve Caine 2002). “Hah Duyumu”, verilen bilgiyle öğrencinin kendi birikimlerinin bütünlük sağlaması sonucu hissedilen duygudur. Bir problem çözüldüğünde, aranan şey bulunduğu hissedilen, “hah duyumu”dur. Bu duyumla beyni uyarılan öğrenci daha fazla öğrenmek isteyecek, bilgileri derinleşecek ve yeni amaçlara yönelecektir. Ülkemizdeyse bilgiyi aktarmaya dayanan “söyleme–anlatma”, “öğretme” metodundan ibaret kalan eğitim şekli beynin sol lobunun, diğer bir deyişle beynin yarısının kullanıldığı eğitim tarzıdır. Hayal gücü, renk, ritim, şekil ve yaratıcı düşünme gibi özelliklere sahip sağ lob fonksiyonları yerine getirilememektedir.

Beyne temelli öğretim kuramı, bilginin edinilme sebebi ve kullanımının en üst düzeye çıkarılması teziyle ortaya çıkmıştır. Kuramın özünde, öğrencinin kendini rahat hissedebileceği, ifade edebileceği bir ortamda kendince anlamlı bilgilerle örüntüler oluşturduğu, beynin rahat bırakıldığı zaman öğrenebildiğinin kabul edildiği, tehditten uzak, farklı disiplinlerden gelen bilgilerin örüntülendiği ve katılan tüm öğrencilerin değerli birer öğrenen ve öğrenci merkezli bir öğretimin asıl unsurları olduğu kabul edilen bir yaklaşımdır. Günümüz eğitim ve öğretim problemleri genel olarak düşünüldüğünde beyin temelli öğretim, bütün bu problemleri çözecek sihirli bir iksir olmamakla birlikte, özellikle son yıllarda eğitimcilerin çokça şikâyet ettiği öğrenci motivasyonu ve öğrenilenin anlamlı olması konularında süreci şekillendirici ve tamamlayıcı bir işlev üstlenebilir. Bu gibi yaklaşımlar sayesinde, eğitim planlamacıları, teknolojiyle daha fazla zenginleştirilmiş öğretim ortamları planlamaya, öğrencilerin zihinsel güdülenmelerini artırarak onları stres ve baskıdan uzak, nitelikli bilgi ve anlam örüntüleri kurmaya sevk edebilirler.

Sonuç olarak eğitimle ilgili toplumda yaygınlaşan çarpıcı ifadeler de aslında gerçek nitelikleri daha yeni yeni anlaşılın insan beyninin yapabileceklerinin somutlaştırılmış ifadeleri olmaktadır. Mesela hepimizin bir yerlerden kulağına çalınan “Sıradan öğretmen anlatır; iyi öğretmen açıklar; yetenekli öğretmen yapar ve gösterir, büyük öğretmen ilham kaynağı olur.” bunlardan birisidir. Yetenekli ve büyük öğretmen, insanların her iki lobuna hitap etmektedir. Yetenekli öğretmen, yaparak, yaşayarak öğreten, deneyen, düşündüren, sorgulayan, gerçek hayatı okula getiren öğretmendir. Unutulmamalıdır ki öğrencinin merakı ve öğrenmeye karşı motivasyonu ne denli sağlanırsa öğrenme de o denli etkili ve kalıcı olabilecektir.

Not: Bu çalışma 24-26 Nisan 2014 tarihlerinde Antalya’da 21 Ülkenin katılımıyla düzenlenen 5th International Conference on New Trends in Education and Their Implications – ICONTE’ de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2003) Etkili Öğrenme ve Öğretme, ED Yayınları, Ankara.
- Bilen, M. (1999) Plandan Uygulamaya Öğretim Ankara: Anı Yayıncılık.
- Caine N.C., Caine G. (1995) Reinventing Schools Through Brain-Based Learning, Mindshifts, Tucson.
- 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 .
- Demirel, Ö. (2005) Eğitimde Yeni Yönelimler, Editör, Ankara: PEGEM+A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2008) Öğretme Sanatı: Öğretim İlke ve Yöntemleri Pegem Yayıncılık.
- Filiz, S.B. (2011) Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları, Editör, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Garger, S. (1990) Is there a link between learning and neurophysiology?, Association of Supervision and Curriculum Development, Vol: October. 1990.
- Hesapçioğlu, M. (1998) Öğretim İlke ve Yöntemleri Eğitim Programları ve Öğretim.
- Jenson, E. (2000). Brain-based learning. Educational Leadership, 57 (7), p.76-78.
- Lackney, J.A. (2004) 12 Design and Principles Based on Brain-Based Learning , INDUS training and Research Institute.
- Özden, Y. (2000) Öğrenme ve Öğretme Ankara: PEGEM+A Yayıncılık 4. Baskı.

Pool, Carolyn R. (1997) Brain-based learning and students. Education Digest Volume 63 Issue 3, s.10.

Slabbert, J.A. (1996). A Quantum Leap to Excellence: The Challenge for Education.

Sünbül, A.M. (2007) Öğretim İlke ve Yöntemleri. Çizgi Yayınları.

Weiss, R.P. (2000) Brain Based Learning; The wave of the brain, Training and Development, ASTD Magazines,

Yılmaz, H. & Sünbül A. M. (2000) Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Konya: Mikro Yayınları, No:11.