



DÜŞÜNCENİN YANKILARI

BEYİNDEKİ BAZI FONKSİYONEL BÖLGELER

Prof. W. Grey WALTER

Elektroencefalogram adı verilen bir cihazla yapılan deneyler düşünme sürecinin elektriksel yankılarını meydana çıkarıyor. Aşağıda gösterilen alfa dalgaları normal olarak gözler kapanırken meydana çıkmakta ve gözler açılınca derhal kaybolmaktadır. Profesör W. Grey Walter bu yazısında alfa dalgalarının düşünme sekilleriyle, özellikle bir hayalin göz önüne getirilmesiyle olan ilişkilerini açıklamaktadır.



Cağımızın en korkunç ve üzücü bir zayıf tarafı bildiğimiz şeylerin azlığı ile yapmak kabiliyetinde olduğumuz şeylerin çokluğu arasındaki çelişmedir. Savaş sanatında bu hemen hemen hergün gazetelerin korkunç manşetlerinde yer alır. Beyin süreçlerine müdahale derecesi ile beyin araştırmaları için harcanan emek ve yatırım arasındaki nispetsizlik ise çok daha şaşırtıcıdır. Propaganda mekanizmasının teknik bakımdan gittikçe daha fazla geliştirilmesi ve genişlemesi, hergün piyasaya çıkan yeni ilaçlar ve bunların alınması, «ruhsal sağlığa» karşı gittikçe artan ilgi; insanî korku ve hirsın bütün bu örnekleri, müşterek yıllık bütçeleri küçük bir savaşın veya bir propaganda kampanyasının bir tek gününün masraflarını karşılayamayacak kadar küçük olan baş, on bilgin tarafından incelenen bir organizmızla ilişkilidir.

İnsanî problemlerin kapladığı geniş alanlarla mukayese ettiğimiz takdirde beyin hakkında söyleyebileceğimiz gülmüç olacak kadar azdır. İnsana, sanki kimyasal elementler bulunmadan önce yüksek patlayıcı silahlar geliştirilmiş veya Einstein doğmadan önce nükleer atom bombası bulunmuş gibi bir his gelmektedir. Ansal (zihni) süreçlerimiz ve birbirimizle olan karşılıklı etkilerimizin beyinlerimizdeki karışık elektrokimyasal işlemlere

tâbi olduğunu düşünebiliyoruz, fakat bu işlemlerin nerede meydana geldiklerini ve ne gibi şeyler olduklarını bilecek durumda değiliz ve hattâ onların çeşitliliklerini bile tahmin edemiyoruz. Biz yalnız normal bir insanda bu olayların başın üst kısmındaki deride hafif elektrik dalgaları ve titreşimleri gibi dışa akseden bazı işaretlerini tespit edebiliyoruz.

İç düşüncelerimizin bu elektriksel yankıları aslında çok küçüktür; küçük fakat o nisbette karışık ve ilk anda da insana şaşırtıcı gelmeleri, fasilasız ve çoğun ritmik olmalarından.

Beynin ritimlerini ilk olarak bir gösteri ile meydana çıkararak bundan 40 yıl kadar önce Hans Berger olmuştur, o bunların en göze batanı olan ilkinde «alfa ritimleri» adını vermişti. Ondan sonra bu etkinin ve öteki beyin ritimlerinin üzerine kitaplar dolusu yazılar yazıldı. Bu makalenin yazarının 1936'da bulduğu daha yavaş olan «delta ritimleri» ki bunlar tümör ve yaralanmalarla ilgilidir ve ilk önce thalamus'ta (beynin iç bölgesi, önemli duygu sinirlerinin, özellikle optik sinirin çıktığı yer) tümörlerin bulunması halinde ve sonra akli bozukluklarda ve sara nöbetleri ile beraber gelen yüksek güçlü elektriksel fırtınalarda meydana çıkan «theta ritimleri».

Normal ritimlerin, alfa ritimlerinin kalıbı sanıyede 10 periyottur ve her şahsa göre başka bir şekil alır. Birbirinin aynı beyin işaretlerine sahip iki kişi bulamazsınız, yalnız özdeş ikizler doğumlarında herhangi bir değişik olayla karşılaşmamışlarsa, bir istisna teşkil ederler. Bu son gözlem çok önemlidir çünkü o derhal alfa kalıbının doğuştan meydana geldiği tezini ortaya atar.

Bu ritimler ne yapmaktadırlar ve hangi fonksiyonlarla ilgileri vardır? Berger'in orijinal gözlemleri daha dakik metodlarla yeniden tekrarlanınca alfa ritimlerinin görme duygusu ile bir ilişkisi olduğu meydana çıktı. Onlar beyinin arka tarafında en büyük ve en düzenlidirler, ki burada gözlerden gelen görme ile ilgili sinyaller alınır ve işlenir. İşin garip yönü, alfa faaliyetinin gözlerin kapalı ve zihnin boş olduğu zaman daha kuvvetli ve belirli olduğudur. Gözler açılır ve görme başlarsa veya kafa başka bir problem ile meşgulsa, genellikle alfa ritmi kesilir ve çoğunun tamamıyla kaybolur. Bununla beraber şahıslar arasındaki değişiklikler bütün alan boyunca devam eder. Bazı insanlar hiç alfa faaliyeti göstermezler, hattâ gözleri kapalı ve zihinleri boş iken bile; başkalarında ise gözleri açık veya kitap okurken bile ritimler durmazlar.

Alfa ritimleriyle subjektif deneyler arasındaki ilişki de izah edilebilir. Bir nevi düşünmenin, gözler kapalı da olsa açık da olsa, birbirine benzediğini göstermenin geleneksel ve kolay yolu zihni hesaptır. Bu ne biçim bir düşünüş şeklidir? Yıllarca önce biz esas özelliğın gözle tasarlanan hayalden faydalanarak düşünmek (visual imagery) olduğunu ileri sürmüştük, ki bunun karşısında bundan tamamıyla farklı olan kulakla işiterek (auditory), kelimelerle (verbal) veya kinaestetik düşünmek vardır. (Kinaesthesis uzuvlarımızın nerede olduklarını bize söyleyen içsel duydur).

Bir şahsın herhangi bir belirli anda ne şekilde bir hayalden faydalandığını söylemek güç bir şeydir. Fakat en iyi işe yarayan test, bir insanın birçok değişik şekilde çözümlenmiş kabul olan bir problemi çözmeğe uğraştığı zaman söylediği çok sayıda ayrıntıların cins ve derecesidir. Meselâ biz bir denekten (süjeden) çocukların oynadıkları boyalı tahta bir bloka benzeyen bir küpü düşünmesini isteriz, sonra onu ikiye kesilmiş olarak düşünmesini, daha sonra dik açı ile gene ikiye kesmesini, üçüncü bir defa da aynı şeyi tekrarlamasını söyleriz. Sonra bu üç kesmeden meydana kaç tane boyanmamış yüzeyin çıktığını sorarız.

Bundan sonra asıl önemli olan sorumuz gelir: Küpün rengi ne idi? Bazıları derhal onun önemli

olmadığını ve kendilerine önceden bunun söylemediğini bağıarak ileri sürerler, fakat bazıları da onun söylenildiğini ve kırmızı, mavi, yeşil, siyah v.b. olduğunu ileri süreceklerdir. Denekler ne kadar genç ise kırmızı küplerin sayısı da o kadar çok olacaktır. Genellikle grubun üçte ikisi renkten bahsedemediğini, fakat bir renk ileri sürmenin kendilerine daha kolay geldiğini söylerler.

Bundan sonra rengi «görenlere» daha ne gibi ayrıntıların farkına vardıklarını sorabiliriz, bazıları tahtanın tanecikleri, testere tozu, testere veya bıçak, boyalanmış yüzün parlaklığı hakkında bilgi vereceklerdir. Hiç birşey «görmemiş» olan başkaları da testerenin sesini «işittiklerini» söyleyecekler, bazıları da kemse ile meydana gelen doğru çizgilerin sayısını hesaplayacaklar, başkaları da küçük küplerin adedini kenarlarının sayısının yarısı ile çarpacaklardır.

Bu sayede biz nüfusumuzu üç sınıfa ayırabiliriz: hiç birşey görmeyenler (nonvisualist'ler), çok fazla şey börenler (pure-visualist'ler) ve mecbur oldukları takdirde görebilecekler, fakat lüzumundan fazlasını görmeğe karşı hiç bir arzu duymayanlar, karışık hayalliler (mixedimagery). İncelediğimiz grupların aşağı yukarı üçte ikisi son sınıftandır, geriye kalan üçte birini ise eşit sayıda görenlerle, görmeyenler teşkil eder.

Bu aynı şahıslar üzerinde alfa ritim etüdüleri yapılırsa, çoğunluğu teşkil eden karışık hayalliler tipik cevap verici alfa ritimlerine, hiç birşey görmeyenler devamlı ritimlere sahip olmakta ve görenler de gözleri kapalı oldukları halde bile ya çok az bir ritim göstermekte, yahut da hiç bir ritme sahip olmamaktadırlar. Bu yüzden biz, alfa mekanizmasının, herhangi bir şekilde, gözle görülen hayallerin meydana gelmesi ve işlenmesiyle ilgili süreçlerin tekkülü ile bir ilintisi bulunduğu kanısındayız.

Düşünme şekillerindeki kişisel farkların varlığı laboratuvarın dar çevresini aşan sonuçlar çıkarılmaktadır. Bilim adamlarından teşekkül eden bir dinleyici grubu küpün kırmızı olup olmadığını harezle tartışabildirdi. Boyaya «dış görünüşün» bir sembolü dışında hiç aldirış etmeyenler «görecük (visualist)» düşünenleri çoğun aslında gerçekten hiç düşünmedikleri için küçük görürler. Gören düşünürlerde soyut düşünücülere sırf teorici diye itimat etmezler.

Bu bölünmenin bilimsel eğilim ile karşılıklı ilişkisi olduğu meydana çıkarılmıştır. «Bir bilginin oluşumu» adlı araştırmasında Anne Rowe görecük hayal kurup düşünenlerle deneysel eğilimler arasında yüksek derecede önemli bir karşılıklı ilişki (kore-

lasyon) bulmuştur ki, bu görmeden hayal kuran gruba karşıdır ve teorik bilime karşı bir tercih gösterir.

Bilginlerin kendi aralarındaki ayrılıklar ve birleşmeler çoğun bu bölünmeyi izler. Bir deneyci bir teoriciye karşı güvansizlik hisseder, o da buna karşılık pratik adamı küçük görür. Bu karşılıklı şüphe ve nefret olumlu ve etkili bir konuşmağa ait bütün şansları ortadan kaldıracaktır, hattâ temel görüş ve menfaatler oldukça birbirine yakın ve uygun olsalar bile. Anlaşmazlık en yüksek, fakat en nazik düzeyindedir. İki ayrı fikirli aynı şeyi söylediklerini düşünürler, fakat söyledikleri aynı değildir. Kafalarındaki aksan, bu şekilde söylenirse, sınıf bilinci olan bir cemiyetteki kelime aksanları gibi onları birbirinden ayırır. Tabii bu gibi anlaşmazlıkların haberleşmenin mantıksız bir şekilde kesilmesine sebep olması yalnız bilginler arasında olmaz. Politikacılar, diplomatlar ve yöneticiler arasında düşüncenin gizli bir aykırılığının sonucu, açık bir tartışma veya uyumsuzluktan çok daha feci olabilir. İki taraf da gördükleri ile düşünen cinsten ise, maddî amaçlarla ilgili bir kavga hayali bir uzlaşma ile çözülebilir. Fakat eğer biri göz öteki kulakla düşünüyorsa, o zaman hiç biri ötekini durumunu anlama yönüne gidemeyecek ve yalnız birbirlerine karşı olan şüphe ve nefretlerini arttıracaktırlar.

Hattâ karşılıklı herhangi bir toprak davası veya maddî hiç bir menfaati bulunmayan ulusların arasında bile birçok ciddi krizlerin çıkmasının sebebi, konferanstaki temsilcilerin değişik düşünce tarzına sahip olmaları ve birbirinin maksadını yanlış anlayarak konuşmaları olmuştur.

Dünyayı ikiye ayırmakla tehdit eden zamanımızdaki bazı anlaşmazlıklar aslında küpün «hakikatte» kırmızı veya mavi olup olmadığı hakkındaki tartışmadan belki daha ciddi değildir.

Düşünce tarzında doğuştan meydana gelen farklar eğitim sistemlerinin başarısını etkileyen sınırlayıcı bir faktör bile olabilir. Ekonomik bakımdan eğitim metodları ne kadar çok geniş alanlara yayılırsa, o kadar daha fazla standardize edilmektedir.

Evrensel eğitim modern bir buluştur ve ancak yeni yeni denenmektedir ve «medeniyetin» durumuna göre bir hüküm vermek gerekiyorsa pek sınırlı bir başarı kazanmış sayılabilir. Ben şahsen öğretme metodlarımızı çocukların kişisel eğilimlerine uydurmadığı öğrenemediğimiz müddetçe hiç bir zaman amaca varamayacağımız kanısındayım.

Bir çocuğun özel hayatında ve doğrudan doğruya yaşantısında doğuştan gelen zayıf eğilimler —meselâ görme ile ilgili düşüncede— tecrübelerin etkisiyle durmadan kuvvetlenirler. Bu solaklıkta (veya sağ eli kullanmada) tamamiyle bilinen apaçık bir şeydir, fakat ansel (zihni) süreçlerde hiç bir zaman o kadar kolaylıkla kabul edilmez. Çok kuvvetli solak bir çocuğu sağ elini kullanmağa zorlamanın çok defa onun kekelemesine sebep olacağı herkesçe bilinen bir gerçektir. Aynı şekilde gerek düşünmeyen (non visual) ve kulaktan alma ve kinestetik hayalleri çok zengin olan bir çocuğu göze hitap eden bir öğretme metodu ile temel becerileri öğrenmeğe zorlamak, onda belki kekemelik kadar açık olmayan, fakat ondan çok daha tehlikeli akli ve ruhi bozukluklar meydana getirir.

Sırf kliniksel deney ve ayırmalar için her çocuğun bir elektro-encefalogram'ının alınması tavsiye edilmişti, gerçekten genç kuşakların vücutlarını ölçmek ve onları zekâ testlerine tâbi tutmak kadar beyinlerini de incelemenin büyük önemi vardır. Onların kendiliklerinden severek ne yapmak istedikleri ile bizim onlara neler yaptığımız hakkında daha iyi ve esaslı bir fikre sahip olmak herhalde faydalı olacaktır. Birçok düşünce ve arzularımız gibi teknik bakımdan bu da mümkün olmayacak bir şey değildir, fakat ekonomik yönden çılgınca bir rüya sayılacaktır.

Bununla beraber eğer biz bu rüyayı çok yakın bir zamanda gerçekleştiremezsek, kendimizi canlı bir kâbusun içinde bulabiliriz. Eğer insan cemiyeti hayatta kalacaksa sosyal organımız olan beyini daha fazla ihmal edemeyiz.

Science in Action ve Unesco Features'ten

DUYGUSAL OLGUNLUĞUN KRİTERİ

- Hakikati kabul etme ve ondan yapıcı şekilde faydalanabilme kabiliyeti.
- Değişikliği kabul etme ve ona uyabilme kabiliyeti.
- Gerilim, üzüntü ve korkuların meydana getirdiği belirtilere karşı görelî bir serbestliğe sahip olmak.
- Vermekte, almaktan daha fazla bir tatmin bulma kabiliyeti.
- Başka insanlarla, istikrarlı bir surette karşılıklı tatmin ve yardıma dayanan bir ilişki kurma kabiliyeti.
- İnsanın içindeki içgüdüsel düşmanca enerjili yaratıcı ve yapıcı maksatlarda kullanma kabiliyeti.
- Sevme kabiliyeti.

Dr. W. C. MENNIGER