

Bilgi Çağında Eğitim ve Malatya Malatya, BİLSAM yay. 2010, s.59-71.

EĞİTİMDE BİRLİKTE (ORTAK) YAPILANDIRMA

Prof.Dr.Mustafa Ergün
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Eğitim Fakültesi

Özet: Bilindiği gibi Türkiye’de bir süredir “yapılandırmacı eğitim felsefesine” göre ders programları, derslerin işleniş biçimi ve değerlendirme teknikleri değiştirilmeye çalışılıyor. Bu konuda yapılan araştırmalarda ve uygulamalarda da aslında tamamen yapılandırmacı bir eğitim uygulanmadığı, bazen Bloom taksonomisinin ve şartlandırmacı eğitim teorilerinin de kullanıldığı karmakarışık bir manzara ortaya çıkmaktadır.

Aslında gerek öğrenme teorilerinin gerekse okuldaki tüm uygulama ve değerlendirmelerin bir sistem içinde, birbirleriyle tutarlı bir hale getirilmesi gerekmektedir. Bu sunuda genel durum değerlendirmesinden sonra yapılandırmacılık çeşitleri, oradan geniş sosyal yapılandırmacılık akımı içinde bizim “birlikte yapılandırmacılık” (co-constructionism) dediğimiz bir sistem anlatılacaktır. Bu görüşün eğitim uygulamalarında çok daha tutarlı bir teorik zemin sağlayacağı, birçok çatışma ve çelişkileri düzenleyeceği kanaatindeyim.

Giriş

Dünyanın bazı önemli ülkeleriyle beraber, Türkiye’de de yakın geçmişte ilköğretim programlarında yeni bir yapılanmaya gidildi. Yetkililer resmen kabul etmese de, yeni uygulanmanın “yapılandırmacı” veya “oluşturmacı” (constructivist) eğitim felsefesine dayandığı propaganda edildi. Gerçi bu konuda yapılan araştırmalarda ve uygulamalarda, aslında tamamen yapılandırmacı bir eğitim uygulanmadığı, bazen Bloom taksonomisinin ve şartlandırmacı eğitim teorilerinin de kullanıldığı karmakarışık bir manzara ortaya çıkıyor. Eğitimin hedefleri, derslerin planlanması ve işlenmesi, performans ödevleri ve önerilen değerlendirme biçimleri yapılandırmacı özellikler gösteriyor. Ancak gene de “kazanımlar” (*acquisitions*), derslerin işlenme biçimi ve özellikle değerlendirme biçimleri henüz yapılandırmacı eğitim felsefesinden çok uzakta kaldığını gösteriyor.

Yapılandırmacı öğrenme veya yapılandırmacı zihin mimarisi, özellikle çocukların ve gençlerin bilgi, duygu ve becerileri kendi özgür iradeleriyle seçmeleri, kendilerine has biçimde almaları ve uygulamaları, kendi zihinlerini ve kişiliklerini özgür olarak şekillendirmeleri esasına dayanır. Eğitim ve çevre ne kadar baskıcı olursa olsun, aslında insanlar az veya çok bu özgür gelişim ve oluşumu sağlamaktadırlar. Aynı toplum içinde farklı kişilikler, aynı meslek içinde farklı iş yapmalar, aynı düşünce ve inanç grubunda farklı yollar her zaman ortaya çıkmaktadır. Bu, insanın iç yapısının, doğuştan getirdiği bedensel, zihinsel ve duygusal yapısının ne kadar sağlam ve orijinal olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

İnsan beynini doğuştan “boş bir levha”, öğrenen organizmayı pasif bir alıcı olarak kabul eden, “şartlandırarak” insanlara her şeyi öğretebileceğini, davranışlarını istediği gibi değiştirebileceğini kabul eden *davranışçı psikologlardan sonra*¹; insan beynini doğuştan boş kabul etmeyen, çevreyi algılamadan bilgiyi oluşturmaya kadar insan beyinlerinin orijinalliğini kabul eden *bilişsel psikologlar* ortaya çıktı. İnsan beyninin bilgiyi, duyguyu ve beceriyi nasıl oluşturup uyguladığına dair son zamanlarda ortaya çıkan bilişsel görüşler içinde “yapılandırmacılık” büyük bir öğrenme teorisi haline gelmiştir. Bu büyük temel teori içinde kişisel yapılandırmacılar (Ausubel), radikal yapılandırmacılar (Piaget, von Glasefeld), sosyal yapılandırmacılar (Vygotski), eleştirel yapılandırmacılar (Habermas) vs. bulunmaktadır. Kimi insan zihninin bireysel, kimi sosyal oluşumuna dikkat çekmektedir.

“Öğrenci merkezli eğitim”, “öğrenmeyi öğrenme”, “aktif öğrenme”, öğrencinin bilgiyi kendi çalışmaları ile keşfetmesi ve zihninde özgür olarak yapılandırması gibi sloganvari görüşlerle yapılmaya çalışılan uygulamalar eğitimde ne kadar başarılı olacaktır? “Geleneksel” öğretimin bilgiyi kalıplar halinde bütün öğrencilerin kafasına aynı şekilde ve zorla yerleştirmesi faaliyetine karşı sunulan bu “özgür” eğitim, bireysel ve toplumsal açıdan ne kadar başarılı olacaktır? Hem ortaöğretime hem de yükseköğretime geçişte test tipi büyük sınavların yapıldığı bir eğitim düzeni ile bu uygulamalar ne kadar tutarlıdır? Daha sağlıklı bir orta yol bulunup güzel formüle edilerek hem öğrencilerin hem öğretmenlerin hem de sistemin rahatlayacağı bir eğitim teorisine ulaşılabilir mi?

¹ Kültürel bilgi ve bazı sosyal haberleşme biçimleri insani olmasına karşılık, duygusal hayatımız diğer canlılarla benzerlik gösterir. Bu nedenle birçok duygusal ve duyuşsal öğrenme biçimleri şartlanma teorileri ile açıklanabilir. Beynin amigdala bölgesi duygusal öğrenmeden ve duygusal davranışlarımızdan sorumludur. Davis, M. (1997). Neurobiology of fear responses: The role of the amygdala. *Journal of Neuropsychiatry: Clinical Neuroscience*, 9, 382–402; LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain*. New York: Simon and Schuster.

Öğrenmeye muhtaç ve öğrenebilir bir varlık: insan

Canlılar içinde doğum sırasında en zayıflardan biri olarak dünyaya gelen insan, kısa sürede gerek bedensel gerekse zihinsel olarak canlılar dünyasının en üstünü haline gelir. *Homo sapiens sapiens* denilen insanın primatlar ve hominoidlerle birçok ortak noktası vardır. Ama insan türünün dünyada geçirdiği oldukça kısa süre içinde sadece beden ölçü ve oranları açısından değil; organları, dokuları ve hayal kurma, örnek alma, analiz etme gibi birçok özellikleri bakımından kendine benzeyen diğer canlı türlerinden esas olarak ayrıldığı ortadadır. Sadece bu genetik farklılıklar değil, insanın yarattığı kültür onun biyolojik eksiklik ve zayıflıklarını kapatan bir işlev görür (Gehlen)². *Homo sapiens* kendi kültürünü yaratıyor ve sürekli geliştiriyor. Gerek insan çevresinin neredeyse tamamen değişmesi gerekse genetik bilimindeki gelişmeler, insanın “biyolojik evrimi”nin giderek bir “kültürel evrim”e dönüştüğünü gösteriyor³.

İnsan yavrusu dünyaya “boş” gibi, ancak çok güçlü bir uyum yeteneği ile gelir. Canlılar içinde taklit etme veya daha geniş deyişle çevreye uyum yapma yeteneği en güçlü olan, insandır. Neolitik (Yeni taş devri) döneminde tarım devrimini yaparak avcılık ve toplayıcılıktan üreticiliğe geçen insanoğlu; bitkileri, hayvanları ve bu arada tabii kendisini de “kültürleme”ye başlamıştır. Çevresindeki bitki ve hayvan yapı ve yetişmelerindeki değişme ile birlikte, insanın davranışları, değerleri, kişiliği de önemli ölçüde değişikliğe uğramaya başlamıştır. İnsanın kültürlenmesinde çevre ve eğitim önemli bir rol oynamaktadır. Birçok sosyal psikoloji ve antropoloji çalışması, insanın çevre şartlarından nasıl önemli ölçüde etkilendiğini ve hatta “damgalandığını” göstermektedir. *İnsan birçok şeyi; dili, inancı, yemeği, eğlenmeyi vs. çevresinden öğrenmektedir.*

İnsan toplulukları içinde büyümeyen, bazı hayvanlarla beraber veya ormanda tek başına büyümek zorunda kalan çocukların temel insan özelliklerini gösteremediği görülmektedir. Buradan insanın doğuştan sabit bir bilgi sistemi getirmeyen, yaşadığı çağa ve çevreye göre şekillenebilecek esnek bir uyum yeteneğine sahip bir varlık olduğu ortaya çıkar. Ama aynı zamanda dünyanın öğrenmeye en uygun canlısının insan olduğu da ortaya çıkar. İnsan her yerde yaşar, geliştirdiği teknoloji ile her çevreye uyum sağlar ve her şeyi kolaylıkla öğrenir. Öğrenme gücü çok yüksek olan insanoğlunun, öğretme gücü de çok yüksektir. Kendi türünü iyi eğittiği gibi, birçok bitki ve hayvanı “kültürleyerek”, terbiye ederek eğitmektedir.

² Gehlen, A. (1988). *Man, His Nature and Place in the World*. New York: Columbia University Press.

³ Laland, K. N., Odling-Smee, J., & Feldman, M. W. (2000). Niche construction, biological evolution, and cultural change. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 131–175.

Eğitimin ve çevrenin gücü ne kadardır? Yani eğitimle insana istediğimiz şekli verebilir miyiz, yoksa eğitimle çok fazla özelliği değiştiremez miyiz? Bu konuda birbirine zıt görüşler vardır. Alman düşünür Johannes Nikolaus Tetens, insan tabiatının aşırı derecede esnek olduğunu savunuyordu. George Jackson Mivart, insanın uyum gücünün ve davranış değiştirebilmesinin doğal seçimi etkilediğine dikkat çekiyordu. İnsanın içinde yetiştiği kültürün onu âdeta “damgaladığını” (“*cultural imprint*”) savunanlar da oldu⁴. Ama buna karşın insanın genetik yapısının eğitimle değiştirilemeyeceği ve bu genetik açılımın çevre şartlarına rağmen kendini gerçekleştireceğini iddia edenler de olmuştur. İnsan aklını sadece genetiğe ve nöronal temele indirmek isteyenler kadar herşey çevre ve kültür ile açıklamak isteyenler de yanılmaktadır. Akıl ve davranışlarımızın “ortak yazar”ı, genetik yapımız ve çevremizdir. İnsanlar biyolojik bir organizma olmaktan çok daha fazla bir şeydir.

Ancak insan öğrenmesinin hayvan öğrenmelerinden önemli bir farkı vardır. Hayvanların öğrenmeye ihtiyaçları olmadığı için, öğrenmeyi sağlayan pekiştireç kalktığında öğrenme davranışı yok olmaya başlar ve kendi orijinal davranışları tekrar ortaya çıkar. İnsanda ise öğrenme adeta beyin hücrelerine işlediği için kolay kolay silinmez, insan tarafından iyice benimsenir, yaşam boyu sürdürülür ve gelecek kuşaklara aktarılır. Zaten nitelik olarak da insan öğrenmesi ile hayvan organizmalarının öğrenmesi arasında esaslı farklar vardır.

Bilgi nasıl oluşuyor?

İnsan bilgisi beyinde oluşmaktadır. Beynin doğuştan boş olduğunu kabul edenlerle, - nasıl bütün bitkilere, hayvanlara doğuştan bozulmayan bir bilgi sistemi yüklendiyse- ilk insandan son insana bütün insanların kafasına Tanrı tarafından ortak bir temel bilgi sisteminin yerleştirildiğini savunanlar da vardır⁵. Bunun felsefi tartışmalarına girmeden, insanoğlunun çevresiyle etkileşimde bulunarak bazı bilgileri kazandığı veya hatırladığını kabul etmek durumundayız. Hatırlatma veya kazanımı meydana getiren, duyu organlarımız vasıtasıyla beynimize giden ve orada algıya dönüştürülen duyumlarımızdır (sensory inputs). “*Bilgilerimiz algılarımıza, algılarımız duyumlarımıza bağlıdır.*” Ancak birçok canlı ile ortak duyu organlarına sahip olmamıza rağmen, veya birçok insan sağlıklı duyu organlarına sahip olmasına rağmen “algılama” ve dolayısıyla bilgi ortaya çıkmıyor. Öyleyse insan türünün ve bu tür içinde

⁴ Changeux, J.-P. (1985). *Neuronal Man*. New York: Oxford University Press. s.241

⁵ İnsanın beyinde kayıtlı ama faal olmayan bilgiler, âdeta duyumlar tarafından, öğrenme ve tecrübeler tarafından uyandırılmakta, aktivasyon yapılmaktadır. Bu özellikle dil konusunda ortaya çıkmaktadır.

bazı insanların zekâ, yetenek ve yatkınlık farkları bilgi oluşturma ve öğrenmesini etkiliyor.

İnsanın gelişimi konusunda, insanın kendini gerçekleştirme veya çevrenin ürünü olması konusunda birbirine zıt iki görüş vardır: nature-nurture kavgası veya çevrecilik ve genetikçilik⁶. Oysa insan davranışı genlerin, beyin ve çevrenin karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkan bir “ortak ürün”dür. Bu karşılıklı etkileşim geçmişte oldu, günümüzde olmaktadır ve gelecekte de olmaya devam edecektir. Tek tek çevreyi veya genetik yapıyı egemen kılmaya yerine ikisinin karşılıklı etkileşimini (interactionism) ortaya çıkarmalıdır.

İnsan beyinde öğrenme nasıl oluyor? İnsan beyinin içinde belli bölgelerin belli işlevler gördüğü biliniyor (network perspective)⁷. Dolayısıyla beyin öğrenme ile ilgili bölgesinin “hippocampus” olduğunu artık herkes kabul etmektedir. Ayrıca beyin içindeki öğrenme gücü olarak “hafıza” (memory) olması gerek ve hafızanın da bilgi ve deneyimlerle donatılarak “akıl” (mind) haline dönüştürülmesi gerek.

Hem doğum öncesinde hem doğum sonrasında beyin gelişmesi sürekli çevre tarafından etkilenir⁸.

Beyin açık bir sistemdir ve uyum yapabilme gücü çok fazladır. Beyin içinde öğrenme cereyan ederken birçok sinaptik bağlantılar ve nörokimyasal işlem mekanizmaları

⁶ Kültür-biyoloji çatışmasının tarihçesi hakkında: Ehrlich, P., & Feldman, M.W. (2003). Genes and cultures: What creates our behavioral phenotype? *Current Anthropology*, 44 (1), 87–107; Lerner, R. M. (2002). *Concepts and theories of human development* (3.baskı). Mahwah, NJ: Erlbaum; Singer, W. (2003). The nature–nurture problem revisited. In U. M. Staudinger & U. Lindenberger (Eds.), *Understanding human development: Dialogues with lifespan psychology* (s. 437–447). Boston: Kluwer Academic; Ptito, M. & S.Desgent, (2006) Sensory Input-Based Adaptation and Brain Architecture, Baltes, P.B., Reuter-Lorenz, P.A. & Rösler, F. (Eds), *Lifespan Development and the Brain- The Perspective of Biocultural Co-Constructivism*, Cambridge University Press, s.111-133.

⁷ Ingvar, M., & Petersson, K. M. (2000). Functional maps – cortical networks. In A.W. Toga & J. C. Mazziotta (Eds.), *Brain mapping: The systems* (s. 111–140). San Diego: Academic Press.)

⁸ Beyindeki çevre ve deneyim temelli değişimler konusunda, bakınız: Black, J. E., Jones, T. A., Nelson, C. A., & Greenough, W. T. (1998). Neuronal plasticity and the developing brain. In N. E. Alessi, J. T. Coyle, S. I. Harrison, & S. Eth (Eds.), *Handbook of child and adolescent psychiatry: Vol. 6. Basic psychiatric science and treatment* (pp. 31–53). New York: Wiley; Greenough, W. T., Black, J. E., & Wallace, C. S. (1987). Experience and brain development. *Child Development*, 58 (3), 539–559. Yüz tanımadaki kortikal uzmanlaşmalar büyük ölçüde deneyimlerle kazanılmaktadır. Pascalis, O., de Haan, M., & Nelson, C. A. (2002). Is face processing species-specific during the first year of life? *Science*, 296, 1321–1323. Bak ayrıca: Sengpiel, F., & Kind, P. C. (2002). The role of activity in development of the visual system. *Current Biology*, 12, 818–826.

devreye giriyor⁹. Bir öğrenme ve hatırlama durumunda beynimizdeki milyarlarca nöron akıl almaz bir hızla ve o kadar çok sayıda iletişim kuruyorlar¹⁰. Duyu organlarının beyne ulaştırdığı duyumlar, beynin genetik yapısı ve kişinin öğrenme tecrübelerine bağlı olarak algılanır, yorumlanır, nöral kodlara çevrilir ve bilgi haline getirilir¹¹. Dışarıdan gelen bazı duyumlar beyinde öyle noktaları tetikler ki, insan bazen hafızanın derinliklerinde saatler boyu anılar yolculuğuna gider¹² veya aklına yeni fikirler getirerek bazı soru(n)ları hemen çözmeye başlar.

Hipokampus, hafızanın giriş kapısıdır. Bilgileri depolanacak şekilde getirir, bazı veri tiplerini uzun süreli depolama için hazırlar; yani aynı tip verilerini gruplar ve sıkıştırır, verilere zaman, mekân, duygusal notlar gibi eklemeler katar¹³. Hafızayı en azından *kısa süreli veya sürekli çalışan hafıza* (short-term working memory) ve *uzun süreli hafıza* (long-term memory) olarak ayırmak doğru olacaktır¹⁴. Hafızaya gelen duyumlar çok kısa bir süre içinde daha önce var olanlarla karşılaştırılır, dikkat ve tanıma süreçlerinden geçer, algı haline getirilerek önemli olanlar uzun süreli belleğe

⁹ Gazi Yaşargil, “insan beyindeki çeşitli şekil ve görevi olan 100 milyar nöronun her birinin 10-15 bin bağ aracılığıyla çok boyutlu çalışabildiğini düşünürsek karşımıza aklın alamayacağı bir hesap çıkmaktadır. Bu hesap dışında bir de doğanın henüz açıklayamadığımız bir mantığı olduğunu da düşünmeliyiz” dedi. (Prof. Dr. Gazi Yaşargil, TBMM Millî Egemenlik Onur Ödülü'nü, TBMM Başkanı Bülent Arınç'ın elinden aldı, http://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/tbmm_basin_aciklamalari_sd.aciklama?p1=28867 Bliss, T. V. P., Collingridge, G. L., & Morris, R. G. M. (Eds.). (2003). Long-term potentiation: Enhancing neuroscience for 30 years. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 358, 607–829.

¹⁰ Kempermann, G. (2006) Adult Neurogenesis, Baltes, P.B., Reuter-Lorenz, P.A. & Rösler, F. (Eds), *Lifaspan Development and the Brain- The Perspective of Biocultural Co-Constructivism*, Cambridge University Press, s.82-107.

¹¹ Demirci, S. & E. Eşel, Öğrenme ve hafızanın hücresele düzenekleri ve psikiyatrik hastalıklarla ilişkisi, *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2004; 5:239-248 <http://lokman.cu.edu.tr/psikiyatri/derindex/apd/fulltext/2004/239.pdf>

¹² Bunu en iyi şekilde Marcel Proust'un “*A la recherche du temps perdu*” (“*Kayıp Zamanın Peşinde*” adlı eserler dizisinde görüyoruz.

¹³ Bu, Kant'ın “*Saf Aklın Eleştirisi*” adlı eserinde öne sürdüğü kategorilere benzemektedir. (A. Taşkın, Immanuel Kant'da Bilginin Kaynağı Problemi; <http://eskiweb.cumhuriyet.edu.tr/edergi/makale/347.pdf> veya <http://www.pdfqueen.com/html/aHR0cDovL2Vza2I3ZWUuY3VtaHVyaXlldC5lZHUudHlvZWUuRlcmdpL21ha2FsZS8zNDcucGRm>

Nelson, C. A. (2000). Neural plasticity and human development: The role of early experience in sculpting memory systems. *Developmental Science*, 3, 115–136; Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

¹⁴ Murre, J. M. J., Wolters, G., & Raffone, A. (?). Binding in Working Memory and Long-term Memory: Towards an Integrated Model. http://www.neuromod.org/publications/papers/BIND/binding_chapter.doc

kaydedilir. Bu kayıt sırasında bilginin anlamlı hale getirilmesi (semantic memory), anı haline getirilmesi (episodic memory) ve belli işlem basamakları şekline getirilmesi (procedural memory) işlemleri yapılmaktadır¹⁵.

Bazı öğrenme teorilerinde çalışması yönünden insan beyni ile bilgisayarlar arasında bir benzerlik varmış gibi gösterilmektedir. Bilgisayar donanımı bir beyin, bilgisayar programları da bilgi gibi gösterilmekte ve bilgisayarın verimli çalışması için nasıl iyi programlara ihtiyacı varsa, beynin iyi çalışması için de iyi yapılandırılmış bilgi sistemlerine ihtiyaç duyduğu analogisi yapılmaktadır. Ancak –yapay zekâ çalışmaları başarıya ulaşmadığı sürece- bilgisayarlar kendi zeka yapılarını ve oluşumlarını değiştiremezler. Oysa insan beyni canlı bir bilgi işlemcidir. Kendisini de işlediği bilgiyi de sürekli değiştirir. Her bilgisayar kendine özgü biricik bir yapıya sahip değilken, her insan parmak izinden algılamasına, düşüncelerinden hayal gücüne kadar tek ve orijinaldir. Beynimiz, içinde “akıl” yazılımlarının çalıştırıldığı bir donanım değildir.

İnsanın genetik yapısı, kültür tarihinden çok daha eskiye dayanır. Ancak insan genomun, kültürün ve birey insanın değişim hızları çok farklıdır. Yani insan genomunun¹⁶ değişme hızı, kültürel ve çevresel değişmelerin yanında neredeyse sıfırdır. Çevre ve kültür her şeyden kolaylıkla etkilenirken, biyogenetik kalıtımın kendisini koruması çok sağlamdır.

Eğitim ve öğrenme ile ilgili olan genler, davranışlar ve çevre esnek yapılardır. İç ve dış faktörler bu yapıları anlık veya uzun vadeli olarak etkiler ve değişime zorlarlar. Toplumlar değişir, kültürler değişir, insan değişir, insanın nörobiyolojik yapısı değişir. Bir insanın doğduğu zamanki çevresi ile 30-40 yaşında içinde yaşayacağı çevre aynı değildir. Çevreye uygun olarak biyolojik organizmada değişiklikler meydana gelir; hem beyinde hem de yardımcı sistemlerde (kalp, sindirim, bağışıklık vs.).

Her bireyin yaşadığı geçmiş dönemlerde oluşturduğu bireysel öğrenme birikimi (*individual learning history*), onun içinde bulunduğu toplumun ortak olarak geliştirdiği bir kültür (ortak bilgi, hafıza (*“collective memory”*) ve toplumsal biliçaltı) ve tüm insanlığın oluşturduğu bir insanlık ortak kültürü ve bilgisi (bir evrimsel öykü, filogeni)

¹⁵ Nelson, C. A. (2000). Neural plasticity and human development: The role of early experience in sculpting memory systems. *Developmental Science*, 3, 115–136.

¹⁶ Bir organizmanın kromozomlarında bulunan genetik şifrelerin, kullanılan genetik talimatların hepsine de *genom* denilebilir.

vardır¹⁷. İnsan kişiliğinin oluşumunda kişisel geçmiş kadar toplumsal ortak hafızanın (toplum tarihinin) önemli payı vardır¹⁸. İnsan beyninin çevre faktörleri ve genler tarafından birlikte oluşturulmasına *biyokültürel ortak yapılandırıcılık* (“*biocultural co-constructivism*”) denmektedir. Beyin, bir birlikte yapılandırıcılık ürünüdür. Her insanın birbirinden oldukça farklı olan fenotipi (dış görünüşü) genlerin ve çevrenin farklı kompozisyonlarıyla oluşur¹⁹.

İnsanlığın dünyanın değişik yerlerinde geliştirdiği farklı insan kültürleri de, doğanın ve insan aklının karşılıklı etkileşim içinde geliştirdiği olgulardır. Doğal şartlar ve çevre, kültür üzerinde insan aklı ve eylemleri kadar etkilidir. Ancak farklı kültürler de farklı bilişsel stiller geliştirerek insanı etkilemeye başlarlar.

İnsanın içinde yaşadığı çevreyi algılaması ve bilgiye dönüştürmesi genetik yapının kontrolü altında ve onun gücü kadardır. Ama çevre de genetik yapının kendini açmasını, serpilip büyümesini, gelişmesini kontrol etmekte ve sınırlandırmaktadır. İnsanlar için, içinde yaşadıkları çevrenin kültürel şartları, beyin gelişmesi için oksijenin gerekliliği kadar önemlidir. Uygun çevre şartları içinde yaşamayan güçlü zekâ ve yetenekler kendilerini tam olarak geliştiremezler.

Bilginin oluşturulmasında ve öğretilmesinde en etkili faktörler olarak beyindeki genetik yapı ve onu etkileyen çevre iyi analiz edilmelidir. Öğrenme sadece bir bireyden diğerine çeşitli şekillerde bir aktarma veya uyarım değildir. Öğrenme, bireyin çevresi veya öğretene ile kendi beynini birlikte yapılandırmasıdır. Çünkü öğrenme belli bir fiziksel veya sosyal çevrede ve belli durumlar içinde ortaya çıkmaktadır. Daha doğrusu çevre ve beyin birbirlerini dinamik olarak etkilerler ve karşılıklı değiştirirler. Beyin, kendi genetik yapısına uygun olarak çevredeki kültür ve bireyin deneyimleri tarafından ortak şekillendirilir de diyebiliriz.

¹⁷ Dunbar, R. I. M. (2003). The social brain: Mind, language, and society in evolutionary perspective. *Annual Review of Anthropology*, 32, 163–181.

¹⁸ Assmann, A. (2006). Memory, individual and collective. In R. E. Goodin & C. Tilly (Eds.), *The Oxford handbook of contextual political analysis* (pp. 210–224). Oxford: UP 2006.

¹⁹ Baltes, P.B., Reuter-Lorenz, P.A. & Rösler, F. (Eds), *Lifaspan Development and the Brain-The Perspective of Biocultural Co-Constructivism*, Cambridge University Press; Durham, W. H. (1991). *Coevolution: Genes, culture and human diversity*. Stanford, CA: Stanford University Press; Ehrlich, P., & Feldman, M.W. (2003). Genes and cultures: What creates our behavioral phenome? *Current Anthropology*, 44 (1), 87–107; Gottlieb, G., Wahlsten, D., & Lickliter, R. (1998). The significance of biology for human development: A developmental psychobiological systems view. In R.M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development* (5.baskı, s. 233–273). New York: Wiley; Quartz, S. (1999). The constructivist brain. *Trends in Cognitive Science*, 3, 48–57.

Kültür ve çevre beynimizi ne derecede belirliyor veya bir insanın beyni çevre kültürünü ne kadar etkiliyor ve bu iki güç insanın kendini gerçekleştirmesinde ne kadar etkili oluyor? Beynin anatomik ve fonksiyonel mimarisi ne sadece doğuştan ne de sadece genetik olarak belirlenir. Çevre şartlarına uyum yapmakta çok esnekler. Özellikle aile, konuşulan dil, din, eğitim kurumları, medya, okunan şeyler, gezilen yerler, yapılan işler insan beyni ve hareketlerinin oluşumunda genetik kadar önemli rol oynar²⁰. Tabii aynı zamanda beyin, insanın hedefleri ve insan kişiliği de yukarıda sayılan bütün çevre ve kültür ortamları üzerinde etkili olur. Çevresi insanı değiştirir, insan çevresini değiştirir. Birlikte oluşum, birlikte değişim (co-production, co-modification). Yani insanın iki kaynağı (dual origin) var: genler ve kültür. İnsan bu iki kaynağın karşılıklı etkileşiminin ürünüdür²¹.

Beynin nöronal yapısındaki esneklik²², oradaki gelişmeyi ve değişmeyi aktive edecek bir çevre olmadan fazla gelişemez.

İnsan beyninin işleyişinde değişiklik yapan en etkili çevre ve yaşantı, öğrenme ve eğitimidir. İnsan burada çok “zenginleştirilmiş” deneyimler yaşar. İnsan beyninin henüz oluşma çağındaki çevre düzenlemeleri ve erken çocukluk eğitimi, onun sonraki yaşamı için çok önemlidir²³. Bu eğitim ve çevre, kortikal faaliyetleri etkili şekilde düzenler.

²⁰ Doğu kültürlerinin bütüncü (holistic), Batı kültürlerinin analitik düşünen insanlar yetiştirmesi, eğitimden önce aile içindeki yetismeye ve dil yapılarına da bağlıdır (Nisbett, R. E., Peng, K., Choi, I., & Norenzayan, A. (2001). Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition. *Psychological Review*, 108, 291–310).

²¹ Gottlieb, G. (1982). *Individual development and evolution: The genesis of novel behavior*. New York: Oxford University Press (<http://books.google.com.tr/books?id=3IeQejEvBZgC>); Gottlieb, G. (2002). Developmental-behavioral initiation of evolutionary change. *Psychological Review*, 109 (2), 211–218.

²² Hebb ve arkadaşlarının 1940 ve 50’li yıllarda geliştirdiği beyin oluşmasında çevrenin etkisi çalışmaları (evde yetişen farelerin laboratuvar farelerinden daha iyi öğrenme performansı göstermeleri) (Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. New York: Wiley) 1960’lı yılların ortalarında “neural plasticity” çalışmalarına dönüştü ve beyin çevredeki herşeyden etkilenen açık bir sistem olarak incelenmesi başladı. (Curtis, J. W., & Nelson, C. A. (2003). Toward building a better brain: Neurobehavioral outcomes, mechanisms, and processes of environmental enrichment. In S. Luthar (Ed.), *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities* (s. 463–488). London: Cambridge University Press.) Nörobijolojik mekanizmalar üzerinde sosyokültürel kontekst karşılıklı bir etkiye sahiptir.

²³ Farran, D. C. (2000). Another decade of intervention for children who are low income or disabled: What do we know now? In J. P. Shonkoff & S. J. Meisels (Eds.), *Handbook of early childhood intervention* (2.baskı, s. 510–548). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Her insanın dış dünyayı kendi beyninde yorumlayıp kayıt altına (Mental representations) alması farklıdır. Ama bu farklılıklar içindeki ortak noktalar bir kültüre dönüşerek ve çok fazla “kültürel mutasyona” uğramadan, nesiller boyunca yeni yetişenlerin algılama ve beyinlerini şekillendirme biçimini etkiler.

Dilsel görecelik teorisi, insanın çevre hakkındaki anlayışının dil tarafından yapılandırıldığını savunur²⁴. Bilişsel gelişimin yanısıra dil, insanın beyin gelişiminde önemli değişiklikler yapmaktadır²⁵. Eğitim açısından zengin ve uygun çevrelerde yetişenlerin dilsel, bilişsel gelişimleri daha iyi olmakta ve daha yüksek zeka düzeylerine ulaşmaktadırlar²⁶. Burada, farklılıklara rağmen bütün insan dillerinde evrensel ortak temellerin de olduğunu, dolayısıyla dil kazanımı sürecinin biyolojik temelli olduğunu savunan görüşlere de itibar etmelidir²⁷.

Hatıralar ve bilgiler insan hafızasının nöronlarında mı, nöron ağlarında mı saklanmaktadır? Bilginin oluşması sırasında insan beyninde binlerce ağ haberleşmesi olmaktadır.

Beynimiz müzik öğretiyor ve müzik beynimizi şekillendiriyor. Müzik ve diğer yeteneklerin öğretilmesi erken yaşta başlamalıdır, çünkü zaman geçtikçe beynin esnekliği azalmaktadır²⁸.

Bugün insan öğrenmelerinin büyük çoğunluğu okuma-yazma yoluyla oluyor. Okuma-yazma ve aritmetik insan türüne özgü, doğuştan getirilmeyen ve ancak eğitim yoluyla

²⁴ Whorf, B. (1956). *Language, thought, and reality*. Cambridge, MA: MIT Press.

²⁵ Nelson, C. A. (2000). Neural plasticity and human development: The role of early experience in sculpting memory systems. *Developmental Science*, 3, 115–130.

²⁶ Ama gene de dil gelişimi veya kültürel çevrenin çocuğun beyin gelişimi üzerine doğrudan etkisi vardır ifadesini ihtiyatlı kullanmalıyız. Zigler, E., & Valentine, J. (Eds.). (1979). *Project Head Start: A legacy of the war on poverty*. New York: Free Press; Lazar, I., Darlington, R., Murray, H., Royce, J., & Snipper, A. (1982). Lasting effects of early education: A report from the Consortium for Longitudinal Studies. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 47 (2/3, Serial No. 195); Ramey, C. T., & Ramey, S. L. (1998). Early intervention and early experience. *American Psychologist*, 53 (2), 109–120; Angela D. Friederici and Shirley-Ann Rüschemeyer, (2006) Language Acquisition: Biological Versus Cultural Implications for Brain Structure, Baltes, P.B., Reuter-Lorenz, P.A. & Rösler, F. (Eds), *Lifspan Development and the Brain- The Perspective of Biocultural Co-Constructivism*, Cambridge University Press, s.161-182.

²⁷ Chomsky, N. (1981). Knowledge of language: Its elements and origins. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London (Series B)*, 295, 223–234.

²⁸ Kulak insanı çıldırtıyor, göz insanı sakinleştiriyor. Konserlerde çılgın gibi bağırانlar, moda gösterisinde veya resim galerisinde hayretler içinde bakıyor. Ama insan bir resmi bir ömür boyu duvarında asılı tutarken, müzik parçaları bir moda halinde geçip gidiyor.

kazandırılan becerilerdir. Bu beceriler beyin ölçüsünde bir değişiklik yapmıyor, ama beynin işleyişi ve işlevleri konusunda önemli değişiklikler yapıyor²⁹. İnsan çevreyi büyük ölçüde sosyal olarak algılıyor; zaman içinde giderek bireysel deneyimlerin rolü ve miktarı azalıyor.

Eğer akıl beynin içinde oluşan ve çalışan bir güç ise, onu yavaş yavaş oluşturan ("*becoming*") biyokültürel birlikte yapılandırıcılıktır.

Öğrenmenin yaşı

Birçok araştırmalar müzik, dil öğrenme, jimnastik-bale gibi bazı temel öğrenme mekanizmalarının çocukluğun erken dönemlerinde başlaması ve başarılması gerektiğini gösteriyor. Başlangıçta son derece esnek olan biyolojik yapı giderek esnekliğini kaybetmekte ve katılaşmaktadır. "*Ağaç yaş iken eğilir*". Bizim "Mozart başarısı" ("Mozart effect") dediğimiz olgu her zaman ortaya çıkmıyor. Çocuklar "üçü bir yerde" kahve gibi, hazır çorba gibi hemen sıcak suya dökünce adam olmuyor. Yetenekleri geliştirirken bile, yapısal değişikliklerin olabilmesi için bir uzman desteği ve gözetiminde çok çalışmak, çok alıştırmak yapmak gerekiyor.

Hiçbir insan yaşamı boyunca aynı kalmaz; iç ve dış yapısı sürekli değişir. Zaten içinde yaşadığı çevre de (yemekler, iletişim teknolojileri, eğlence, seyahat olanakları, çevresindeki insanlar vs...) sürekli değişir ve insan sürekli içinde yaşadığı çevreye uyum yapmak zorundadır. Çevre değişince davranış da değişir; bu sadece yüzeysel bir değişim değildir, zekâ ve şahsiyet de değişir. İnsanın esnek bir yapısı vardır ve bu esneklik (plasticity) yaşam sonuna kadar devam eder ("*Homo plasticus*"). Bir çekirdeğin, bir tohumun uygun çevre şartlarında kendini uygun tarzda geliştirdiği, açıp geliştirdiği (*gene expression*) gibi, insan genomu da kendini içinde doğup yaşadığı çevre içinde "gerçekleştirir".

İnsan hakkında kötümser düşünce taşıyanlar, insanın "gelişme"sinin ergenlik dönemine kadar devam ettiğini, daha sonra belirlenip kalıplandığını ve 25 yaşından sonra pozitif bir gelişmenin olmadığını, sürekli düşüş ve bozulmanın cereyan ettiğini savunur. Yaşlandıkça davranışlarda ve nöronal esneklikte bir yavaşlama ve azalma olduğu doğrudur. Bu temelde insanın beynindeki hücrelerin (nöron) postmiyototik hücreler oldukları, bölünerek çoğalamadıkları ve diğer hücreler (kan, deri vs.) gibi

²⁹ Gerçi disleksi gibi bazı rahatsızlıklar dolayısıyla okuma-yazma ve aritmetiğin kalıtsal temelleri olduğu da savunulmaktadır. (Fisher, S. E., & DeFries, J. C. (2002). Developmental dyslexia: Genetic dissection of a complex cognitive trait. *Nature Reviews Neuroscience*, 3, 767–780.)

hayat döngüsüne giremedikleri gerçeğine dayanır. (Gerçi böyle olsaydı beyin doğru bilgi oluşturup geliştirebilir miydi, tartışılmalıdır.)

Yaşlanmayla birlikte hafıza, görme, işitme, hareket gibi bazı temel davranış alanlarında düşüş ve bozulmalar görülmektedir. Ama bütün zeka alanlarında genel bir bozulma yerine belli kısımlarda zayıflama görülmektedir; ve ihtimal ki, bu kişiden kişiye de değişmektedir³⁰. Bilişsel alandaki hafıza zayıflamasının en önemli belirleyeni genetik faktörlerdir. Beyinde yaşlanmaya dayalı yapısal değişiklikler olmaya başlamaktadır³¹.

Vücut esnekliği yaşlanma ile birlikte azalmaktadır. Ancak gençlik döneminde eğitim ve alıştırmalar nasıl bazı organların ve hareketlerin oluşması ve geliştirilmesinde rol oynuyorsa, yaşlılıkta da deneyim ve alıştırmalar genetik esneklikte, fonksiyonların kaybedilmemesinde bir miktar rol oynamaktadır. “*Kırkından sonra saz çalınmaz*”. Yaşlılıkta yapılan bazı öğrenme ve alıştırma çalışmaları beyin mimarisinin yeniden düzenlenebileceğini ve bu yeni yapının da algılama, bilgi oluşturma ve işleme mekanizmasını değiştirebileceğini göstermiştir. Nörolojinin yüzyıllık dogması olan yetişkin yaşlarda yeni nöronların oluşmadığı iddiası artık iyice sorgulanır olmuştur. Kuşlarda, farelerde ve insanda yeni hipokampal nöronların oluştuğunu gösteren araştırmalar vardır. Yani insan beyni yetişkinlikte de fonksiyonel esnekliğini devam ettirmektedir³².

Ancak orta yaşlı ve yaşlı kişilerde bile meslek ve meşguliyet, kişilerin çevre uyarılarını algılamasını ve işlemlerini değiştirmektedir. Ayrıca çağımızda öğrenmenin hayat boyu devam etmesi, yaşlıların da –eskisi gibi bir köşede oturmayıp- çok değişik aktivitelere katılması bilişsel ve davranış seviyesinde farklılaşmalara yol açmakta ve beyinler de bu değişimlere uyum sağlamaktadır³³.

³⁰ Nyberg, L., Maitland, S. B., Rönnlund, M., Bäckman, L., Dixon, R. A., Wahlin, Å., & Nilsson, L.-G. (2003). Selective adult age differences in an age-invariant multifactor model of declarative memory. *Psychology and Aging, 18*, 149–160.

³¹ Nyberg, Lars & Lars Bäckman, Influences of Biological and Self-Initiated Factors on Brain and Cognition in Adulthood and Aging, Baltes, P.B., Reuter-Lorenz, P.A. & Rösler, F. (Eds), *Lifaspan Development and the Brain- The Perspective of Biocultural Co-Constructivism*, Cambridge University Press, s.239-254.

³² Gross, C. G. (2000). Neurogenesis in the adult brain: Death of a dogma. *Nature Reviews Neuroscience, 1*, 67–73.

³³ Schooler, C., & Mulatu, M. S. (2004). Occupational self-direction, intellectual functioning, and self-directed orientation in older workers: Findings and implications for individuals and societies. *American Journal of Sociology, 110*, 161–197; Kitayama, S., Duffy, S., Kawamura, T., & Larsen, J. T. (2003). Perceiving an object and its context in different cultures: A cultural look at New Look. *Psychological Science, 14*, 201–206; Nisbett, R. E., Peng, K., Choi, I., &

Aklımız, beynimizin genetik yapı ve çevreyi etkileşime sokarak oluşturduğu ortak bir türüdür. Beynimizi akıl haline getirmek (becoming) gerekiyor. Nasıl hastalıklarda her şeyi “doğumdan” gelen yapı veya genetikle açıklayamıyorsak, akli da sadece genetik yapı veya çevre ile açıklayamayız. Genetik yapı ve çevre etkileşmesi de anne karnında başlar ve ölüme kadar devam eder. Bu karşılıklı etkileşim, tek başına nurture veya nature’ dan çok daha etkilidir.

Sonuç

Dünyada var olan her canlı türü ve her türün içindeki her canlı orijinal özellikler taşır. Dünyada farklı büyüklükte ve farklı temellerde birçok sosyal grup ve her grup içinde bulunan bireylerin hepsi de parmak izinden beyin yapısına kadar biricik ve orijinaldir. Aslında çevremizdeki her türlü topluluk ve kültürel yapı insanın bu orijinalliğine fazla saygı göstermeden onları belli kalıplar içinde aynılaştırmak, tektipleştirmek istiyor. Belli bir seviyeye kadar insanın gruplar içinde uyumlu yaşaması ve bireysel gelişim kadar grup gelişmesini de sağlaması esastır. Ancak gerek ailenin, gerek eğitim başta olmak üzere toplumsal grupların insanları tek kültür içinde birbirlerinin aynısı yapması doğru değildir.

Öğrenme sadece yeni bilgi ve becerilerin kazanımı değildir. Kazanım, öğrenmenin başıdır; onu iyice benimsemeli, sindirmeli ve kendi malı haline getirip diğer insanlara ve genç kuşaklara aktarabilir biçime dönüştürmelidir.

İlköğretim okullarımızda şu anda uygulanmaya çalışılan öğretim sisteminin felsefesinin oluşturulması gerekmektedir. Yapılandırıcılığın³⁴ aşırı akımları, eğitim sistemimiz için tam doğru olmayabilir. Aslında her zeka düzeyindeki çocuklar dış dünya bilgisini kendilerine göre yapılandırabilirler, ama bunun için doğru öğretmenlerin, uygun çevrenin ve doğru öğretim yönteminin seçilmiş olması gerek. Bunun yanında birçok doğru bilgilerin oluşturulmasında öğretmen destek ve yönlendirmesine ihtiyaç vardır. Eğer verilerden, gözlemlerden ve yaşadıklarımızdan hemen doğru bilgiye ulaşabilseydik, bazı doğa yasalarının, teknolojilerin keşfedilmesi için bu kadar bin yılların geçmesi gerekmezdi. Dolayısıyla insana çevresini doğru

Norenzayan, A. (2001). Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition. *Psychological Review*, 108, 291–310.

³⁴ Yapılandırıcılık yanında “oluşturmacılık”, “kurmacılık”, “bütünleştiricilik”, “yapılandırıcı öğrenme”, “yapısalcı öğrenme”, “oluşumcu yaklaşım” adları da verilmektedir Demirel, Özcan, *Eğitim Sözlüğü*, Ankara: Pegem A Yayıncılık; Şubat, 2001 s.241

gördürecek ve beyne ulaşan duyuları doğru algılatıp doğru bilgilere ulaştıracak öğretmenlere ihtiyaç vardır.

Eğitimde öğretmen her zaman gereklidir. Sınıfta öğretmenin rolünü ve neler yapacaklarını tartışabiliriz; ama sınıftan ve eğitimden öğretmeni asla atamayız. Gelecek yıllarda sınıflar ortadan kalkabilir, ders kitapları format değiştirir veya tamamen ortadan kalkabilir, hattâ “okulsuz toplum” bile kurulabilir; ama öğretmensiz eğitim olamaz.

Çocuklar ve gençler kafalarındaki bilgiyi oluştururken öğretmenle birlikte çalışmalıdır. Dolayısıyla eğitim programlarımızın felsefesi *birlikte yapılandırıcılık* olmalıdır.