



JOURNAL OF SOCIAL AND HUMANITIES SCIENCES RESEARCH

Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi

Open Access Refereed e-Journal & Refereed & Indexed

Article Type	Research Article	Accepted / Makale Kabul	23.10.2019
Received / Makale Geliş	14.08.2019	Published / Yayınlanma	24.10.2019

ANLAMADA ÇOKLU YAKLAŞIMLAR: ÇOKLU ZEKÂ KURAMI MULTIPLE APPROACHES TO UNDERSTANDING

Doktora Öğrencisi Yavuz ÇETİN

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Aydın / TÜRKİYE, ORCID: 0000-0001-7257-1011

Doç. Dr. Ruken AKAR VURAL

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim, Anabilim Dalı, Aydın / TÜRKİYE, ORCID: 0000-0002-3137-3753



Doi Number: <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.1467>

Reference: Çetin, Y. & Akar Vural, R. (2019). Anlamada Çoklu Yaklaşımlar: Çoklu Zekâ Kuramı. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 6(43): 3143-3152.

ÖZET

Howard Gardner, 1983 yılında yayımladığı “Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence” adlı eserinde ilk kez Çoklu Zekâ Kuramı’ndan söz etmiştir. Zekâyı yalnızca sözel ve sayısal beceriler temelinde değerlendiren zekâ testleri ve zekâ yaklaşımlarını eleştirmiştir. 1999 yılında kaleme aldığı ‘Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century’ adlı çalışmasında ise zekâyı ‘bir kültürde değerli ürünler yaratma ve sorunları çözmeye kullanılan bilginin işlenmesini sağlayan biyo-psikolojik potansiyel’ olarak nitelmiştir. Gardner’e göre, yirminci yüzyıldan beri eğitim ve psikolojide zekâyı bireyin sözel ve sayısal yeteneklerinin toplamı olarak kabul eden anlayışın, köklü bir reforma ihtiyacı bulunmaktadır. Çünkü zekâ, tek boyutlu bir olgu olmaktan ziyade, çok boyutlu zihinsel kapasitelerin bütünlüğüdür (Armstrong, 2003). Çoklu Zekâ Kuramı, eğitim bilimleri açısından, öğretim stratejileri, öğretim programlarına uyum ve öğrenenlerin değerlendirilmeleri yönlerinden önemli bir kuramdır. Bu kuramın temel amacı ‘öğrenenlerin zekâlarından farklı şekilde yararlanmayı’ teşvik etmektir. Editörlüğünü Charles M. Reigeluth’un yaptığı Instructional-Design Theories and Models Volume II: A New Paradigm of Instructional Theory (1999) kitabından Howard Gardner’in Multiple Approaches to Understanding adlı bölümü alan yazına kazandırılmak üzere Türkçe’ye çevrilmiştir. 2005 yılında Türk eğitimi sistemindeki felsefi paradigma değişiminin temellerinden birini oluşturan Çoklu Zekâ Kuramı’na ana kaynaktan tam ve doğru anlamının, alan uzmanları ve eğitimciler açısından yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Anlama, Charles M. Reigeluth, Howard Gardner.

ABSTRACT

In 1983, Howard Gardner mentioned Multiple Intelligence Theory for the first time in his book ‘Frames of Multiple Intelligence’. He criticized intelligence test and approaches that only evaluate intelligence on the basis of verbal and numerical skills. In his 1999 study, ‘Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century’, he described intelligence as ‘the biopsychological potential that enables the processing of information used to create valuable products and solve problems in own culture’. According to Gardner, since the twentieth century, understanding in education and psychology, which considers intelligence as the sum of the verbal and numerical abilities of the individual, has needed a radical reform. Because intelligence is the integrity of multi-dimensional mental capacities rather than being a one-dimensional phenomenon (Armstrong, 2003). Multiple Intelligence Theory is an important theory in terms of educational sciences, teaching strategies, adaptation to curriculum and evaluation of learners. The main purpose of this theory is to encourage benefiting from learners’ intelligence differently. Howard Gardner’s Multiple Approaches to Understanding from the book Instructional-Design Theories and Models Volume II: A New Paradigm of Instructional Theory (1999), edited by Charles M. Reigeluth, has been translated into Turkish for publication. It is thought that the understanding of Multiple Intelligence Theory which constitutes one of the foundations of the philosophical paradigm change in Turkish education system in 2005 can be a guide for the experts and educators in the field.

Keywords: Multiple Intelligence, Understanding, Charles M. Reigeluth, Howard Gardner.

1. GİRİŞ

Bazı konular ortaya çıktığı çağın ötesine geçer. Medyada neredeyse kaynak gösterilmeden evrim gibi önemli bilimsel olaylara ya da soykırımlar gibi tarihsel eksenler üzerinde tartışılacak konulara bir hafta yer verilir. Kaba tabiri ile okuma yazma bilmeyenler bile bu konuları duyarlar; bu konular hakkında eğitim almayı düşünenlerin tümü, evrim ya da soykırımın merkezi noktalarını gündelik okuma, film ya da televizyon izleme ve haberlerle hatırlayabilmelidir.

Eğitimli kişiler de yeni bilgileri özümseyebilmelidir. Onlar, dinozorların ortadan kaybolması, reaktivizmin yükselişi, yeni türlerin evrimsel olarak ortaya çıkması hakkında çıkan haberler üzerine yorum yapabilmelidirler. Kendimizi, yöntemleri sorgular halde buluyoruz; örneğin, izleme, işbirlikli öğrenmeyi, sınıftaki projelerin kullanımını teşvik etmeliyiz; ya da politik konuları tartışıyoruz, mesela makbuzları, seçimleri, ulusal standartları benimsemeli miyiz? Tartışmaya değer olsa da, bu konular ne olması gerektiği ve niçin yapılması gerektiğine dair fikir birliği veya tartışmanın yokluğunda göz önünde bulundurulduğunda, gerçeküstü olarak askıya alınmış görünmektedir.

Öğretim programı sorunları kaçınılmaz olarak toplumsal kademeleri harekete geçiriyor. Evrim ya da soykırım metinleri çoğu eğitim bağlamında açık görünmekle birlikte, kendi zamanımızda, evrimin ders kitaplarından çıkarılması ya da Darwin'in çalışmalarını "sadece bir başka teori" olarak tanımlamaya yönelik köktendinci çabaları gördük. Az sayıda eğitimci soykırımın ortaya çıkışını doğrudan sorgularken, kültürel yorumcular soykırımla ilgili yeterince bilgiye sahip olmadıkları için saldırdılar. Belki de öncelikle gerçekleri ya da birkaç tanımı ezberlemek daha güvenlidir ve daha sonra diğer teorilere ve diğer tarihsel olaylara hızlıca ilerlemek gerekir.

2. EĞİTİMİN HEDEFLERİ

Kısa bir deneme, eğitimin amacını ya da "ideal öğretim programı"nı ortaya koymak ve savunmak için pek bir şey yapılmasına izin vermez. Bu noktada amacım farklı. Birinin kim olduğu üzerinde durmadan, nasıl öğretileceği hakkında akıllıca konuşmanın mümkün olduğunu düşünmüyorum. Bu sorulara ilişkin kişinin konumu açıkça tanımlansa bile, birisinin 'öğretim programı kartlarını masaya yatırması' yararlı olacaktır.

Günümüzde eğitim, dünyamızın birkaç yönden daha iyi anlaşılması için bir temel sağlamalıdır: fiziksel dünya, biyolojik dünya, insanoğlunun dünyası, insan yapıtları dünyası, benlik dünyası. Bazı konular da çok uzun zamandır kişilerin ilgisini çekmiş, bunlar da zamanla listeye eklenmiş ve süreçte yeniden düzenlenmiştir. Bu konular: çağdaş disiplinler, mitoloji, sanat ve halk bilgisine dayanan iç görülerdir. Evrim ve soykırım, anlaşılmaya değer tek konu değildir. Yine de, bireyin biyolojiyi, evrim teorisinde bir uzmanlık kazanmadan nasıl anlayabildiğini görmek; ya da soykırım hakkında bir çalışma olmadığı halde, insan dünyasını kavramak oldukça zordur.

Bu hedefin, okuryazarlığın kazanılmasından, temel gerçeklerin öğrenilmesinden, temel becerilerin geliştirilmesinden veya çeşitli disiplinlerin hareketlerinin ustalığından bahsetmediğine dikkat ediniz.

Her ne kadar önemli olsalar da, bu başarılar amaç değil, araç olarak görülmelidir. Bir kişi okumayı, yazmayı ve hesaplamayı öğrenir. Bunların daha ziyade, edebiyat, beceriler ve disiplinleri, kişinin önemli soruları, konuları ve temaları anlamalarını geliştirmesine izin veren araçlar olarak kullanılması gerekir.

Bu hedefler tuhaf ya da idealist olabilir. Ne de olsa, başkaları ile birlikte olmayı, kişisel disiplini kazanmayı, çok yönlü olmayı, işyerine ve başarı ve mutluluğun nihai ödülleri için eğitim almayı öğrenen gerçek eğitim amaçları değil midir? Elbette, argümanlar bu ve diğer araçsal amaçların lehine monte edilebilir. Bununla birlikte, bu hedeflerin her biri, bir taraftan ebeveynler ve ailelerden, bir taraftan da dine, medyaya ve toplum kurumlarına kadar geniş bir toplumun sorumluluğu olarak görülmelidir. Örgün eğitime yatırım yapan kaynakların, bizim ve diğer ülkelerde, en iyi şekilde haklı çıkabileceğine inanıyorum. Günün sonunda, tüm öğrenciler dünyanın önemli soru ve konularını daha iyi anlayabilirler.

3. ANLAMIN PERFORMANS OLARAK GÖRÜNÜMÜ

Hem halk bilgeliği hem de çağdaş psikoloji, anlayışın 'kulaklar arasında' zihin / beyinde gerçekleşen bir olay veya süreç olduğunu zihnimizde ikna etmeye çalışır. Elbette, sağduyuyu da onurlandıran bir

psikolog olarak, özümsemeyle ortaya çıkan zihinsel temsil süreçlerinin önemini vurgulamak bilgi ve bilginin dönüşümün altını çizmek durumundayım. Yine de perspektiflerden öğretmen ve öğrencinin zihninde / beyindeki fiziksel olaylar şeffaf olmaktan uzaktır ve her halükarda eğitim görevleriyle ilgisi yoktur.

Bunun yerine, anlayış söz konusu olduğunda, performanslarda gözlemlenebilir, eleştirilebilir ve geliştirilebilir yönde bir düşünüş görülüyor. Gerektiğinde aktive edilemezse zihinsel temsilin keskinliğini önemsemek ve karmaşık zihinsel süreçlerin yokluğunda kaliteli performansların ortaya çıkması olası olmadığı sıklıkla bahsedilir. Aslında bu tür performanslar durumlar ve bireyler arasında çeşitli bilişsel şemalardan kaynaklanabilir.

Bu türden ölçütler, özellikle öğrencilerin bildiği ve yapabileceklerini ölçmek için mevcut, çoğu zaman yüzeysel çabalarla zıtlıktır, zorlu görünebilir ve aslında, kişinin anlama anlayışlarını yerine getirme başvurusu öğrencilerin, öğretmenlerin ve ebeveynlerin, her biri bir şeyleri yapmaktan (ya da yapmamaktan) geleneksel yollara alışmışlardır.

Bununla birlikte, anlayışa yönelik bir performans yaklaşımını benimsemek haklıdır. Başlangıç olarak, bir şeyin yeni olduğu gerçeği, bunu engellemek için bir gerekçe değildir, ancak bu gerçek, hazır uygulamanın önündeki engelleri işaret edebilir. Daha da önemlisi, performanslara odaklanma konusundaki gerçek karar, içeriğe hâkim olmanın vurgusunu, belirli bir içeriğin öğretilmesinin nedenleri hakkında düşünmeye ve bu içeriğin kamuoyunda haklı bir şekilde kavranmasının en iyi nasıl gösterileceğine dikkat çekiyor. Öğrenciler kamusal alanda bilgi ve anlayışları uygulamak zorunda kalacaklarını fark ettikleri zaman, "performans kaslarını" kullanabilmek için daha etkin bir duruş sergilerler.

Kişisel bir örnek vereyim. Birkaç yıl önce bir performans anlayışını benimsemiş olan standart yüksek lisans dersimi "bilişsel gelişim teorileri" üzerine yeniden gözden geçirdim. Amacım sadece "teoriyi bilmek" değil, aynı zamanda onu verimli kullanmaktı. Yeni ayrıcalığa göre, her hafta öğrenciler Jean Piaget veya Lev Vygotsky'nin öne sürdüğü gibi belirli bir gelişim teorisine hâkim olmaya çalıştı. Öğrencilerden bir eğitim uygulaması hakkında hikâyeye yazmaları ya da veri seti üzerinde çalışmalarını istendi ve bu soruyu aydınlatan "haftanın teorisi" ilan edilmeye teşvik edildi. Bir gün bir öğrenci bana yaklaştı ve "Dr. Gardner, eğer anlamadığım takdirde teoriyi nasıl uygulayabilirim?" dedi. Bir an düşündüm ve cevap verdim, "Uygulamıyorsan teoriyi asla anlayamayacaksın". Performansa verilen vurgu, öğrencinin sadece sınıf materyalini aktif olarak tüketmesini teşvik etmemekte; yapılması gereken sık fırsatlar vererek, malzemenin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için en iyi yolu oluşturmaktır.

4. ANLAMAK: ENGELLER ve FIRSATLAR

Henüz önemli ve sorunlu bir noktadan bahsetmedim. Anlama değerlendirmesinden kaçınmak için sanal bir komplo var. Belki bu kaçınma masum olmuştur, eğer anlayışın olgusal materyallerin ustalığına eşdeğer olduğunu varsayarsa, ya da anlayışın materyallere maruz kalmaktan doğal olarak izlediğini varsayarsa, o zaman anlamaya yönelik performanslar gerektirecek bir neden yoktur; ancak, daha iyi anlaşılması, anlama değerlendirmesini engellememizdir, çünkü bu değerlendirme zaman alır ve ne bulacağımıza dair güvenimizden yoksundur.

Bilişsel odaklı psikologlar ve eğitimciler tarafından geçtiğimiz birkaç on yılda yapılan yüzlerce çalışma sayesinde, şimdi anlayış hakkında tek bir gerçeği biliyoruz. Okullarımızdaki öğrencilerin çoğu- en iyi okullardaki en iyi öğrencilerin çoğu - kayda değer bir anlayış sergilememektedir. En dramatik bulgular fizikte ortaya çıkıyor. Lise ve üniversitede en iyi dereceleri alan öğrencilerin çoğu yeni bir duruma uygun şekilde çağırması istendiğinde bilgiye muhtemelen hâkim olamadıkları görülecektir.

Öğretim programının diğer alanlarında, benzer "okul dışı" zorluklar boldur. Matematikte, öğrenciler katı bir şekilde uygulanan algoritmaların merhametindedir. Belli formalizmleri belirli şekillerde kullanmayı öğrenirler ve belirli bir biçimselliğin istendiğine dair bir sinyal aldıkları sürece bunu etkili bir şekilde yaparlar. Ancak, biçimselcilik için bir işaret yoksa ya da öğrencilerin formelciliği yeniden elde etmek zorunda oldukları zaman engellenmiş hissederler. Aslında formalizmi asla anlamamışlar, önceki durumlara benzer güvenilir bir şekilde uyarılmış olan sinyali beklerler.

Sosyal çalışmalarda ve beşeri bilimlerde, anlamamanın düşmanları senaryolar (betikler) ve kalıplaşmışlardır. Öğrenciler, olayların tipik yollarla gerçekleştiğine ve uyandığına inanırlar. Bu betikler

uygun olup olmadıklarını belirler. İki taraf arasındaki mücadeleler örneğin, anlaşmazlık, iyi adam için bir kökün geçerli olduğu "iyi adam / kötü adam Star Wars" betiğine kolayca özümseriz. Yüzeysel anlayışlar soykırımın varlığını tamamen reddeder, kötülükle Almanları suçlar, Yahudi halkına eşsiz davranır, ya da böyle bir olayın bir daha asla gerçekleşmeyeceğini söyler. Daha derin bir anlayış - her yerdeki insanların soykırımı girişme veya bu türden zalimlerin kurbanı olma potansiyeline sahip olmaları - tarihsel, sosyal ve kişisel dünyalarla daha yoğun ve kapsamlı bir şekilde boğuşmayı gerektirir.

Anlamada engeller her yerde bulunur: kolayca önlenemezler. Üstelik bireyler, Batılı tarihle ilgili 36 haftalık bir kursta Plato'dan Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO)'ya jetleme yapmak için Amerikalıların (diğer ülkeler tarafından paylaşılan) kısıtlanmasına (her şeyi kapsayacak şekilde) yenik düştükleri zaman, yanlış anlamalar kaçınılmazdır. Bununla birlikte, son yıllarda, anlama konusunda dört umut verici yaklaşım gelişmiştir. Bunların her biri anlamada engelleri tanır ve anlama performanslarını daha üretken hale getirmeye çalışır. Üçünden kısaca bahsedeceğim ve sonra bu makalede ana odak nokta olan dördüncü yaklaşıma döneceğim.

İlk yaklaşım, öğrenilen derslerin anlaşılmasını ve uygulanmasını başarılı bir şekilde sağlayan kurumların çalışmasını içerir. Geleneksel çıraklık kurumu buna bir örnektir. Genç çıraklar yetenekli bir ortamda zaman harcar, "alt-kişi" bu kişiyi yakından gözlemlene fırsatına sahip, problem çözme ve ürün yapımının günlük uygulamalarını inceler. Çocuk müzesinin ya da çağdaş bilim müzeleri de başka bir örnek anlayıştır. Öğrenciler ilgi çekici fenomenleri onlara anlamlı gelecek şekillerde yaklaşma fırsatına sahip olurlar. Zamanlarını alabilirler, çünkü "Kimse müze sınavından çıkmaz!". Daha da önemlisi, onlarla evden okula, müzeye ve pek çok girdiden yararlanarak giderek daha güçlü anlayışlar inşa edebilirler. Bu kurumların daha derin anlamlandırmada nasıl ortaya çıktığını bilmek en iyi nasıl öğreteceğimiz hakkında ipuçları verir.

İkinci yaklaşım ilkinin daha geliştirilmiş biçimidir. Bu yaklaşım, yukarıda açıklanan engellerin ön çatışmasını içerir. Biri doğrudan kendi yanlış kavramlarıyla uğraşmaya gelir. Örneğin, edinilen özelliklerin mirasına inanılırsa, semender nesillerinin kuyruklarını kesebilir ve daha kısa kuyruklu semender yavaş yavaş (ya da aniden) ortaya çıkıp çıkmayacağını görebilir ya da alışkanlık yapan bir kişi varsa basmakalıp düşüncede, her olayı veya sanat eserini birden çok perspektiften değerlendirmek için teşvik edilebilir.

Açıkçası, bu yaklaşımların hiçbiri yanlış anlamalara karşı aptalca bir panzehir oluşturmaz. "Çoklu bakış açıları" veya ara sıra zorlukların zaman zaman benimsenmesi yanlış anlamalara yetmez. Öğretmenler, yetersiz kavramsallaştırmaları tanıyarak ve işaret ederek anlayışları teşvik ederler. Bu tür zorluklar düzenli olarak uyarılırsa ve sonuçlarına yansıtılırsa, öğrenciler yavaş yavaş kendi başlarına böyle taktikleri uygulamayı öğreneceklerdir. Bu "kontrollerin" içselleştirilmesi anlama alışkanlıklarının yerleşmesini kolaylaştıracaktır.

Son yıllarda David Perkins, Vito Perrone, Stone Wiske ve diğerleri ile işbirliği içinde üçüncü bir anlayış geliştirildi. "Anlamak için öğretme" olarak adlandırılan bu yaklaşım, açık bir duruş sergilemektedir. Öğretmenlerden sınırlı bir dizi açık anlayış hedeflerini belirtmeleri ve anlayışla ilişkili performanslarını belirtmeleri istenir. Bu perspektifler öğrencilerle paylaşılır. "Çerçeveyi anlama"nın diğer önemli özellikleri, bir zamanlar disiplinin merkezinde bulunan ve öğrencileri çekici kılan üretken konular üzerinde bir baskıyı içerir. Bir birimi veya rotayı belirleyen "hatlar"ın tanımlanması ve devam eden değerlendirmedeki ısrar - bu ilk ve düzenli olarak gerçekleşir- öğrencinin yanı sıra öğretmeni de kapsar (Wiske, 1998).

5. ÇOKLU ZEKÂ: ANLAMAK İÇİN POTANSİYEL BİR MÜTTEFİK

Bu noktaya kadar, anlamamanın bir dizi çözümle genel bir problem olduğunu anladım. Öğrencilerin anlaması önemlidir; böyle bir anlayışa ulaşmak zordur; öğrencilere yardımcı olabilecek çeşitli araçlar vardır. Aslında başlangıçta böyle bir genel yaklaşım haklıdır. Bir problemi temel unsurları açısından ele almak mantıklıdır; belli meseleler aslında herkesin ya da en azından öğrencilerin büyük çoğunluğunun başarılı olduğunu kanıtlayabilir.

Bilişsel ve farklı psikoloji alanlarındaki son çalışmalar, genel yaklaşıma olan inancı zorlaştırmaktadır. Araştırmalar, tüm insanların zihinlerinin aynı şekilde çalıştığını ve tüm insanların aynı bilişsel profili sergilemediğini, farklı güçlülükler ve zayıflıklar sahip olduğunu göstermektedir. Bu çeşitliliğin doğru

olduğu ölçüde, öğrencilere nasıl öğrettiğimizi ve öğrendiklerini nasıl değerlendirdiğimizi görmek güçtür. Ne var ki, bu yeni bakış açısını biliş üzerine tanıtıyorum. Daha sonra, bu yeni duruşun öğrenci anlayışını teşvik etmede ve geliştirmede bize nasıl yardımcı olabileceğiyle ilgili bugüne kadar görülmemiş bir yönüne dönüyorum.

Geleneksel psikoloji ve psikometri, insanın tek bir zekâya sahip olduğunu, bunun nispeten sabit olduğunu ve psikologların bir kişinin zekâsını basit kâğıt ve kalem tarzı önlemler kullanarak doğru bir şekilde değerlendirebildiklerini varsaymıştır. Bu görüşte hepimiz tek bir "çan eğrisi" üzerinde ayrı ayrı noktaları temsil ediyoruz (Herrnstein ve Murray, 1994).

Farklı yeteneklere sahip öğrencilerden oluşan bölümler oluşturmanın haricinde eğitimi bireyselleştirmek için bir sebep yok. Hepimiz aynı şekilde çok fazla şey öğreniyoruz ve aramızdaki en büyük fark, tek bir yoldan gelişmiş öğrenme, bilgi ve anlayışa kadar ne kadar hızlı ilerleyebildiğimizi kapsamaktadır.

Araştırma kanıtları geleneksel görüşün bazı yönlerini desteklese de, bu görüş artık çekici değildir. Nörobilim, bilişsel bilim ve antropoloji bulguları, bu görüşün yapı taşlarının her birini sorgulamaya yöneliyor. Başka bir deyişle, birçok yetkili şu anda tek bir zekânın hegemonyası sorununu, doğumda sabitlendiği (gelişmediği/geliştirilemediği) iddiasını ve standart psikometrik önlemlerin yeterliliği sorununu çözmektedir.

Kendi çalışmam, çoklu zekâ kuramının gelişmesine yol açtı. Bu görüşe göre, tüm insanlar, en az sekiz tane nispeten ayrık olan bir evrimsel sürecin doruğunu temsil ederler. Hepimiz, dilbilimsel zekâ (şair veya hatip); mantıksal-matematiksel zekâ (bilim adamı, mantıkçı); müzikal zekâ (besteci veya icracı); mekânsal-uzamsal (denizci veya heykeltıraş); bedensel-kinestetik zekâ (atlet, dansçı); doğacı zekâ (avcı, botanikçi); kişilerarası zekâ (klinisyen, satıcı); ve içsel zekâya (bireysel kendini anlama anlayışıyla) sahibiz. İnsanların yaşam, ölüm, kozmos ve kaderin gizemleriyle mücadele eğilimlerini yansıtan varoluşsal bir zekâ da olabilir.

Hepimizde bu zekâ topluluğu var; bir anlamda, bizim türümüzün entelektüel mirasını temsil eder. Yine de, eşit güçlü veya benzer profiller sergilemiyoruz. Bazı bireylerde bir zekâ tipi diğerlerinden daha güçlüdür. Bazen kastettiğim gibi, mekânsal zekânın adil bir ölçüsü bir kişinin Boston şehir merkezine (dar ve kavisli sokaklardan oluşan bir semte) yerleştirilmesi ve eve gidiş yolunu bulabileceğine bakmaktır. Ben de dâhil olmak üzere birçok kişiyi şaşırtan, çoklu zekâ kuramı eğitim çevrelerinde etkili olmaktadır. Öğretimde her biri belirli bir zekâ üzerine odaklanan yedi veya sekiz farklı konu; seçkin zekâlarına dayanan öğrenci gruplarını örgütlemek; belirli zekâya odaklanan öğretim programı oluşturmak; dersi yedi ya da sekiz farklı şekilde öğretmek. Başkalarının benim teorimi eğitim ortamlarına uyarılama girişimlerinden çok şey öğrendim. Pek çok eğitimci, kendi başına bir son olarak çoklu zekâyı görmektedir. Yani, bir okul öğrencilerin zekâsını veya programlarda çeşitli zekâ tiplerini veya pedagoji açısından çoklu zekâyı kuramının ölçüsüne göre karmakarışıktır.

Kendi görüşüm, "çoklu zekâların" tek başına, tek bir zekâ, benlik saygısı ya da işbirlikli öğrenmeden ziyade, uygun bir eğitim hedefi oluşturulmasıdır. Birden fazla zekâ, eğitim hedefleri bağımsız olarak kurulduğunda, iyi eğitime bir el yapımı olarak daha iyi düşünülür. Gerçekten de, çoklu zekânın en yararlı olduğunu iddia ettiğim iki eğitim hedefinin zeminini oluşturur.

Bunlardan ilk amaç, belirli kesin yetişkin rollerinin veya son durumların başarılması, ikinci amaç ise belirli program veya disiplin materyallerinin ustalığıdır. Yukarıda ortaya konan argümanın ardından, öğrencilerin biyoloji okumak için önemli olduğuna karar verilebilir, böylece yaşayan dünyanın kökenlerini ve gelişimini daha iyi anlayabilirler; ya da insanların geçmişte elde ettikleri iyiliği ve kötüyü daha iyi anlayabilmeleri için tarihi inceleyebilirler.

6. ANLAMA: ÇOKLU ZEKÂ YAKLAŞIMI

Sonunda, benim benimsediğim eğitim yaklaşımının temel fikirlerini tanıtabilirim. Her bireyin, belirli bir öğretim programına bağlı olmamasına rağmen, program materyalleri ve yaklaşımlarının merkezi bir organına hâkim olması gerektiğine inanıyorum. Bu bölümde evrim ve soykırım örneklerini özellikle seçtim çünkü tartışmasız değiller, ayrıca her eğitimli kişinin karşılaşması, kavraması ve ustalaşması gereken fikirler topluluğu içinde rahatça yalan söylediklerini düşünüyorum.

Biyolojik ve kültürel geçmişleri, kişisel öykülerinden ve kendine özgü deneyimlerinden dolayı, öğrenciler okula boş sayfalar olarak veya tek bir zihinsel başarı ekseninde tekdüze olarak hizalanabilecek bireyler olarak ulaşmazlar. Öğrenciler arasındaki farklılıklar sayısız yollarla açıklanabilir ve herhangi bir öncelik vermek için basitleştirilebilir. Amaçlarım için, farklı zekâları vurgulayan öğrencilerden bahsedeceğim. Ancak, bu argümanı takip etmek için, benim özel zekâ kuramımı onaylamama gerek yok.

Entelektüel eğilimlerdeki farklılıkları tanımlayan ve etiketleyen ya da tanımlayan her türlü yaklaşım yeterli olacaktır. Bu iki konuyla ilgili, bu anlayışlar bir ders veya birim için makul bir amaç teşkil edecektir. Bilgi dolu paragrafların tamamen ezberlenmesi veya sadık bir ifadesini hatırd tutmak, elbette, anlama olarak sayılmaz. Daha ziyade, yukarıda belirtildiği gibi, öğrenciler bu fikir kümelerini belirli analizler, yorumlar, karşılaştırmalar, eleştiriler yapmak için esnek ve uygun bir şekilde kullanabilecekleri ölçüde bir anlama sergilerler. Bu zorlu konulara nasıl yaklaşırlar? Çoklu zekânın bakış açısından, giderek artan şekilde odaklanmış üç saldırı çizgisi öneririm.

6.1. Giriş Noktaları

Konuyu merkezi bir şekilde yerleştirmek için bir yol bulmakla başladım. Belirli zekâ ile kabaca hizalanabilecek en az altı ayrı giriş noktası belirledim. Her durumda giriş noktasını tanımlar ve iki konuyla (evrim-soykırım) ilgili olarak bunu açıklayacağım.

6.1.1. Anlatı

Giriş noktası, anlatımdan hoşlanan öğrencilere hitap ediyor. Hikâyeler aracılığıyla konuları öğrenmektir. Filme, kahramanlara, çatışmalara, çözülecek sorunlara, ulaşılması gereken hedeflere ve gerginlikler gibi araçlar kullanılır. Evrim, Darwin'in yolculuklarının hikâyesi (İncil'de anlatılan kökenlerin hikâyesi ile tezat oluşturduğu gibi) ya da belirli bir türün "seyrini" ele alarak tedaviye davet eder. Soykırım, belirli bir kişinin anlatı hesabıyla ya da Üçüncü Reich'teki (Ç.N. 1933-1945 yılları arasındaki Nazi Almanya'sına verilen ad) olayların yıllarca süren bir cümbüşü aracılığıyla tanıtılabilir.

6.1.2. Sayısal

Niceliksel giriş noktası, sayılarla ilgisi olan öğrencilere, yaptıkları kalıplara, gerçekleştirilebilecek çeşitli işlemlere ve boyut, oran ve değişime dair iç görümlere (kavramalara) değinir. Evrimci perspektifinden, farklı ekolojik nişlerdeki farklı bireylerin veya türlerin rastlantısal olarak zaman içinde nasıl değiştiğine bakabilir. Soykırımla ilgili olarak ise bireylerin çeşitli kamlarda hayatta kalma oranlarına, Yahudilerin veya diğer kurban gruplarının farklı şehir ve milletlerdeki sayısal karşılaştırılmasının hareketlerine bakılabilir.

6.1.3. Temel/varoluşçu

Bu giriş noktası, temel "alt çizgi" türden sorulara ilgi duyan öğrencilere hitap eder. Neredeyse tüm gençler, genellikle mit veya sanat yoluyla bu tür soruları gündeme getirmekte ve felsefi odaklı şekilde sözel olarak sorunları tartışmaktadırlar. Evrim, kim olduğumuzu ve nereden geldiğimizi ve canlıların ne zaman ortaya çıktığı sorununu ele alır. Soykırım ise insanların nasıl varlıklar olduklarına ve ne tür değer yargılarına sahip oldukları sorularını ele alır.

6.1.4. Estetik

Bazı bireyler sanat eserlerinden ya da denge, uyum ya da özenle tasarlanmış bir kompozisyona sahip olacak şekilde düzenlenmiş malzemelerden ilham alır. Evrim ağacı, birçok dal ve boşlukları ile bu bireyleri cezbedebilir; Darwin'in kendisi, doğanın "karışık bankası" metaforuyla ilgiliydi ve bunu tasvir etmek için çok çaba sarf edilmiştir. Soykırım, hem öldürülenler hem de bu dehşeti yakalamaya çalışsan sağ kalanlar tarafından sanat, müzik ve edebiyat eserlerinde gözlenmiştir.

6.1.5. Pratiklik

Birçok birey, özellikle de genç insanlar, aktif olarak faaliyet gösterdikleri bir etkinlik aracılığıyla bir konuya yaklaşmayı en kolay bulmaktadır. Meyve sinekleri (Ç.N. *Drosophila melanogaster* (Lat.) 8 kromozoma sahip diploid bir omurgasızdır. Genetik çalışmalarında, bilim insanları tarafından sıklıkla tercih edilir.) yeni nesil oluştururken meydana gelen rastlantısal genetik mutasyonların gözlemele

fırsatı verir. Soykırım gösterileri bu etkinliğe zorlayıcı bir giriş sağlayabilir. Öğrenciler, girişlerinde alternatif bir "kimlik" aldıklarında ve daha sonra soykırım sırasında bu kişiye ne olduğunu belirlediklerinde, kişisel kimlik çok güçlü olabilir. İnsanların emirleri takip etme eğilimlerini belgeleyen psikolojik bir deneyde konu olmak, aynı zamanda sarsıcı bir deneyim olabilir.

6.1.6. Sosyal

Şu ana kadar anlatılan giriş noktaları, bireyi tek bir kişi olarak ele almaktadır. Birçok kişi, farklı rolleri üstlenme, başkalarının bakış açılarını gözleme fırsatına sahip oldukları bir grup ortamında daha etkili öğrenirler. Düzenli olarak etkileşime geçmek ve konuları tamamlayacak konuları tartışmak ve tartışmak bir diğeri. Bir grup öğrenciye, örneğin, iklimde dramatik bir değişikliğin ardından belirli bir çevrede bulunan çeşitli türlere ne olduğu, ya da Almanların; müttefiklerin, toplama kampına giden tren istasyonlarına ait tren raylarını havaya uçurduklarında nasıl tepki gösterecekleri gibi bir problem verilip çözümü istenebilir.

6.2. Benzetimleri Anlatmak

Bir giriş noktası perspektifi, öğrencileri doğrudan disiplin konusuna odaklar, ilgilerini uyandırır ve daha fazla keşif için bilişsel bağlılığı sağlar. Ancak, giriş noktası, belirli formları ya da anlayış biçimlerini zorunlu olarak kabul etmemektedir. Burada öğretmen (ya da öğrenci), daha önce anlaşılmış olan ve daha az bilinen konunun önemli yönlerini iletebilen öğretici benzetmelerle ortaya çıkmaya zorlanır. Örneğin, evrim söz konusu olduğunda, benzetimler tarih ya da sanattan alınabilir.

Toplumlar bazen yavaş yavaş, bazen de çok hızlı değişirler. İnsan sosyal değişiminin süreçleri, tür içi ya da türler arasındaki biyolojik değişim ile karşılaştırılabilir. Evrim, sanat eserlerinde de gözlemlenebilir. Karakterler bir kitap içerisinde ve bazen bir dizi kitapta değişir. Bir filmdeki temalar evrimleşir ve belirli şekillerde gelişir ve başkalarında (normalde) gelişmez.

Benzetimler doğru kullanılırsa güçlü olabilir, ancak yanıltıcı olabileceği de unutulmamalıdır. Benzetim, bir konunun önemli yönlerini onunla çok az aşına olan bireylere iletmenin mükemmel bir yoludur. Bununla birlikte, her bir benzetme, örneğin, bir fujün (Ç.N. Fúj: Bilincin bozulduğu, kişinin bilinçli hareket ediyor gözükmeyle birlikte normale döndüğünde hatırlanmayan durumdur. Unutkanlıktan farklıdır. Bu durum ortadan kalktıktan sonra kişi geçmiş yaşamını hatırlayabilir ama fuj dönemini hatırlayamaz.) temasını oluşturan bilgi verici zekâ, biyolojik evrimin gelişigüzel doğasından farklıdır. Öğretmenin yükümlülüğü, her analogiyi uygun şekilde değerlendirmek ve analoginin yanıltıcı bölümlerinin öğrencilerin nihai anlayışını bozmalarına veya sakat bırakmalarına dikkat etmektir.

6.3. Çekirdeğe Yaklaşmak

Giriş noktaları konuşmayı açar; analogiler, söz konusu kavramın açıklayıcı kısımlarını aktarır. Yine de, merkezi anlayışların iletilmesi zorluğu hala devam etmektedir. Şimdi analizimizin en can sıkıcı bölümüne geliyoruz. Geleneksel olarak, eğitimciler iki karşıt yaklaşımdan yararlanmışlardır. Ya çok açık yönergeler vermişler ("Evrım ..." "Soykırım hakkında beş temel nokta ... ") ki genellikle didaktik ve dilbilimsel materyal ustalığı açısından anlayışı değerlenmişlerdir. Ya da öğrencilere bolca bilgi sağlayıp bir şekilde, öğrencilerin kendi sentezlerini oluşturabileceklerini ümit etmişler ("Okumalarınıza, müzemize yaptığımız geziye ve çeşitli sınıf egzersizlerine dayanarak ne yaparsınız?"). Bazı öğretmenler ise eş zamanlı ya da art arda her iki yaklaşımı da takip etmişlerdir.

Burada çok önemli bir eğitim sorusuyla karşılaşıyoruz: Bir konunun en önemli "temel kavramlarını" güvenilir ve eksiksiz bir şekilde aktarabilen eğitimsel yaklaşımlar oluşturmak için güçlü yönler ve bireysel farklılıklar hakkında bilgi kullanabilir mi?

İlk olarak, formülize bir yaklaşımın olamayacağını kabul etmeli. Her konu tıpkı her sınıf bağlamı farklı olduğu gibi farklıdır. Her konu kendi özel kavramları, kavram ağları, konular, problemler ve yanlış anlama yatkinliklerine sahiptir.

İkinci adım, konuların birbirinden izole edilemeyeceğini kabul eder; konular mevcut ve yeni ortaya çıkan disiplinlerin bir araya gelmesiyle ortaya çıkar. Biyoloji alanında ve daha genel olarak bilimsel açıklama alanında bir evrim çalışması ortaya çıkar. Bu nedenle, genel ilkelerin araştırılmasını ve her

türlü koşul altında (bazı ideolojiye dayalı bilim adamları dinozorların ortadan kaybolması gibi belirli olayları açıklamaya çalışsa da) tüm organizmalara uygulanacak modellerin araştırılmasını içerir.

Üçüncü adım, bir kavramı tanımlamak ve açıklamak için sıkça kullanılan yolları kabul eder. Dolayısıyla, evrim tipik olarak belirli örnekler (örn., Neandertal insanının evrimleşen dallanma ağacının ortadan kalkması) kullanılarak açıklanırken, soykırım tipik olarak belli başlı olaylar ve belgeler (örn., Hitler'in Mein Kampf (Ç.N. (Alm.) Kavgam adlı Hitler'in otobiyografisi), Auschwitz'de tutulan kayıtlar, kampları kurtarmak için giden ilk müttefik askerlerin raporları, hayatta kalanların ürpertici fotoğrafları) açısından sunulur.

Fakat bu örneklerin nedenleri olsa da, bu örneklerin benzersiz ya da kalıcı bir şekilde ayrıcalıklı olduğu sonucuna varmamalıdır. Benim için, çekirdeğe yaklaşmanın en önemli adımı, bir kavramın sadece iyi anlaşılabilmesi ve sadece ikna edici performans göstergelerinin ortaya çıkmasının kabul edilmesidir. Birey bu çekirdeği birden fazla şekilde, gerçekten de çeşitli şekillerde şemalandırabilir. Ayrıca, çoklu gösterim modlarının bir dizi sembol sistemi, zekâ, şema ve çerçeve üzerinde çizilmesi istenir. Benzetimlerin ötesine geçmek (aslında ters yönde ilerlemek), örnekler mümkün olduğunca doğru ve kapsamlı olmayı amaçlamaktadır.

Bu iddianın birçok anlamı vardır. İlk olarak, bir konu üzerinde önemli zaman harcamak gerekir. İkincisi, konuyu çeşitli şekillerde resmetmek, hem onun inceliklerini göstermek hem de bir öğrenci topluluğuna ulaşmak gerekir. Üçüncüsü, çoklu yaklaşımların açık bir şekilde bir dizi zekâ, beceri ve ilgi alanına başvurusu son derece arzu edilir.

Hangi konuyu, hangi benzetimleri ve hangi örneklerin en çok olduğunu belirlemek için konuyu detaylı olarak incelemek mümkündür. Muhtemelen hem konunun önemli yönlerini yakalamak hem de önemli sayıda öğrenciye ulaşmak gerekir. Burada, pedagojinin kulübe endüstrisi yönünü, şu anda ya da asla algoritmik olmaya yatkın olmayan bir zanaat olduğunu kabul etmeliyiz.

Eğitimciler ve akademisyenler hala konunun özünü temsil eden bir uygun mod olduğuna inanmaya devam edebilir. Ben şöyle cevap veririm. Disiplinsel ilerlemenin tarihi, uzmanların bir konu hakkında ayrıcalıklı düşünceler açısından düşüncelemlerini kaçınılmaz kılar - biyolojideki genetik mutasyonlar ve ekolojik nişler, tarihteki insan niyetleri ve dünyadaki güçler. Bu türden uzlaşmacı tasviri makuldür. Ancak, evrimin biyolojide gerçekleşmediği ve soykırımın tarihte gerçekleşmediği gerçeğini asla gözden kaçırmamak gerekir; Onlar, gözlemciler ve akademisyenlerin, onları mümkün olan en iyi şekilde yorumlama ve açıklamalarını sağlayan olaylar ve süreçlerdir. Darwin'in Lamarck'ın evrim görüşünü yeniden yazması gibi, noktalanmış dengedeki inananlar da Darwinci kademeleşmeyi devirmeyi amaçlıyorlar.

7. YAKLAŞIMIN GENELLEŞTİRİLMESİ

İki cesur eğitim konusuna en iyi nasıl yaklaşacağımızı gösteren bir başarı elde etsem bile, lise programının büyük çoğunluğunu el değmemiş olarak bıraktım. Benim odaklandığım bir çift konu üzerinde; matematikten, çok özel kimyasal reaksiyonlar veya metrik analizler veya geometrik kanıtlar, müzik ya da meteorolojiden ziyade biyoloji ve Avrupa tarihi üzerine çizdim, evrim ve soykırım konularına odaklandım.

Burada çizilen yaklaşımın dersin her konusuna eşit olarak uygulanabileceğini ima etmek isterim. Nitekim nispeten zengin perspektifli ve çok yönlü olan ve birkaç noktadan kolayca değerlendirmeye izin veren iki konuyu kasıtlı olarak seçtim. Hiçbir pedagojik yaklaşımın, aktarılması gereken tüm konu ve beceriler için eşit derecede etkili olmadığını ispatlayacağından şüpheleniyorum.

Yine de, burada çizilen yaklaşım geniş fayda sağlayabilir. Birincisi, birisinin neden belirli konuları öğrettiği ve öğrencilerin gelecekte bir süre devam edeceğini umduğu soru ortaya çıkıyor. Öğrettiğimiz şeylerin çoğu, alışkanlık yoluyla yinelenir; daha az konu öğretmek ve daha derinlemesine tedavi etmek mantıklıdır. Böyle bir yaklaşım, materyalleri biyolojideki evrim gibi birkaç merkezi temaya bağlamayı sağlar ya da tarihte soykırım (ya da fizikte enerji, ya da edebiyattaki karakter) ve bazı güçlü temalara ya da satır içi hatlara makul bir şekilde bağlanmalıdır. Sonuçta, her şeyi kapsayamayız; kapladıklarımızda tutarlı ve sentetik olmaya gayret gösterebiliriz.

Hangi konuların sürekli dikkat gerektirdiğini belirledikten sonra kişi pedagojik yaklaşımlardan faydalanabilir. Özetlemek gerekirse: biri, farklı öğrencilerin ilgisini ve ilgisini çekmede hangi giriş noktalarının başarılı olabileceğini dikkate alarak başlar. Daha sonra, hangi türden benzetimlerin ve diğer türden karşılaştırmaların (örneğin, metaforik ifadeler), konunun önemli kısımlarını güçlü ve yanıltıcı olmayan yollarla taşıyabileceğini düşünür. Son olarak, bir arada ele alınan konunun zengin ve farklılaştırılmış örneklerini sağlayan küçük, tam anlamıyla uygun temsiller ailesini bulmaya çalışır. Böyle bir topluluk öğrencilere uzmanlaşmanın nasıl olduğunu anlatır. Örneklerde kullanılan bir dizi sembol ve düzen içerdiği ölçüde, öğrenciler için çok daha sağlam ve yararlı olacaktır.

Birden fazla performansı teşvik eden materyallerin sunulması etkili öğretimin bir bileşenidir. Performanslar, konunun farklı yönleri ve öğrencilerin farklı yetenekleri kadar çeşitli olabilir

Bilgilendirmenin bilgilendirici performanslarını uyarırken, öğretmenlerin yaratıcı ve çoğulcu olmaları gerekmektedir. Denenmiş ve doğru olana geri dönmek kolay olsa da - kısa cevap testi, deneme sorusu - bunu yapmak için bir zorunluluk yoktur.

Bahsettiğim örneklerle ilgili olarak, öğretmenleri, örneğin, soykırımın nedenleri veya Lamarckizm'in esası gibi konularla ilgili öğrencilerin birbirleriyle etkileşime girmelerine izin vermelerini; evrimsel sürecin farklı yönlerini araştıran deneyler yapmak; soykırımdan ya da zamanımızın küresel çatışmalarının diğerlerinden kurtulan bireylerle görüşmek; direniş kahramanlarını anlatan sanat eserleri yaratmak; ya da son derece zehirli olan bir ortamda yaşayabilecek bir yaratık tasarlamak gibi etkinlikler yapmalarını salık veriyorum. Belki de en zorlu, onlar soykırımı izin veren faktörleri, *Homo sapiens* denilen bu satırdaki davranışların evrimi hakkında bildiklerimiz açısından tartışmamız istenebilir. Bu nedenle, iki konuyu en sonunda birleştirdik. Bu tür projeler ve anlayışın yüzeysel bir ölçüsü olmaktan uzak performanslar öğrencileri yüksek standartlarda tutar. Kavramın temel özellikleri kültürel yaşayabilirlik testini karşılayan araçlarda yapılmalıdır.

8. SONUÇ

8.1. Teknolojik Araçlar, İnsanın Sınırları

Şu ana kadar neredeyse tamamen teknolojinin en basit biçimlerine kadar kendimi kısıtladım: kitaplar, kalemler ve kâğıtlar, belki birkaç sanat malzemesi, basit bir biyokimyasal laboratuvar. Eğitim hedeflerinin temel tartışmaları ve araçları en son teknolojik gelişmelere bağlı olmaması uygundur. Ancak, burada özetlenen yaklaşım, mevcut ve gelecekteki teknolojiler tarafından önemli ölçüde artırılacağına söz veriyor.

Mutlukla ifade edilebilir ki, hem öğrenciler hem de öğretmenler için bireyselleştirilmiş hizmetlerin sunumunda kuantum sıçramasına izin verecek olan günümüz teknolojisine sahibiz. Farklı zekâlara hitap eden bir yazılım oluşturmak; giriş noktaları geniş aralığa sahip öğrencilerin sembol sistemlerinde kendi dillerini (dilsel, sayısal, müzikal ve grafik, sadece yeni başlayanlar için) sergilemelerini sağlar ve böylece öğretmenlerin öğrenci çalışmalarını esnek ve hızlı bir şekilde incelemesine izin vermeye başlar. Öğrenci çalışması, e-posta, video konferans ve benzerleri sayesinde uzaktan incelenebilir. Öğrenci çalışmalarını değerlendirebilecek ve ilgili geribildirim sağlayabilecek "akıllı sistemlerin" geliştirilmesi artık sadece bilimkurgudan bir bölüm değildir.

Bu nedenle eğitimin herhangi bir düşüncesi sadece araçsal kalmayabilir. Bu noktada soru "bilgisayarlı eğitim ya da değil?" değil, temel soru "bilgisayarlar ne için?", ve daha da genel olarak "ne için eğitim?" Burada güçlü bir pozisyon aldım: eğitimin insani anlayışı güçlendirmek için nihai olarak kendini haklı çıkarması gerekiyor. Sonuçta, köprü veya bomba oluşturmak için fizik bilgisini kullanabilir; insanlara yardım etmek ya da onları köleleştirmek için de benzer bilgiler kullanılabilir.

Çocuklarının dünyayı anlamasını istiyorum, daha iyi bir yer haline getirecek şekilde konumlandırılmasını istiyorum. Bilgi ahlakla aynı değildir, ama geçmiş hatalardan kaçınıp üretken olarak hareket etmemiz gerektiğini anlamalıyız.

KAYNAKÇA

ARMSTRONG, T. (2003). *Multiple Intelligences of Reading and Writing*. USA: Association for Supervision & Curriculum Development.

HERRNSTEIN, R. and MURRAY, C. (1994). *The Bell Curve*. New York: Free Press.

REIGELUTH, C. M. (1999). *Instructional-Design Theories and Models Vol. II: A New Paradigm of Instructional Theory*. New York: Routledge.

WISKE, M. S. (Ed.). (1988). *Teaching for Understanding*. San Francisco: Jossey-Bass.