

YOL GÖSTERİCİ BİR ÖĞRETİM TASARIMI KURAMI: C.M. REIGELUTH'UN "ÖĞRETİMİ AYRINTILI DÜZENLEME KURAMI - BİR ÖRNEK UYGULAMA-

Mahmut Oğuz KUTLU, Sevda Uğuz, Selim GÜNAY, Begüm ETİZ, Elif CİHAN

ÖZET

Bu makalenin temel amacı; bir öğretim tasarımı kuramı olarak 1980'li yılların başında C. M. Reigeluth tarafından geliştirilen; Öğretimi Ayrıntılı Düzenleme Kuramını (ÖADK) ve bir disiplin olarak öğretim tasarımı alanını genel hatlarıyla tanıtmaktır. ÖADK'nın temel amacı öğretim tasarımcılarına içeriğin ve içerik sıralamasının nasıl olacağı konusunda mevcut bilgileri birleştirmek suretiyle yardımcı olmaktır. Öğretim bilimcilerinin görevleri ise; öğretim kuramlarını temel alarak öğretim sürecinde kullanılacak, önceden belirlenmiş hedeflere ulaşılmasını sağlayan öğretim yöntemlerini geliştirmektir. Öğretim tasarımı alanı, öğretim sürecine makro ve mikro düzeyde bilgi sağlar. Bu düzeyler iki şekilde farklılık göstermektedir. Bunlar; içerik kapsamı ve ilgili bellek türüdür, Mikro düzey (Merrill'in Öğeleri Belirleme Kuramı/ÖBK); içeriğin tek bir parçasının öğretimi için gerekli taktiklerle ilgiliyken, makro düzey (Reigeluth'un ÖADK); öğretim daha büyük miktardaki içeriğinin seçimi, yapılandırılması, sıralanması, sentezlenmesi ve özetlenmesiyle ilgilidir. Başka bir anlatımla mikro stratejiler; öğrencinin bireysel olarak belleğinde bilginin etkin bir biçimde nasıl kaydedileceğini belirlemek için tasarlanmıştır. Makro stratejilerde ise; daha çok belleğin düzenlenmesine odaklanılmıştır. Amaçları tüm bilgi ve beceri birikiminde değişiklikler oluşturmaktır. Bu çalışmada, ortaokul düzeyi matematik dersinde tam sayılar konusu bir örnek uygulama olarak verilmiştir. Konu alanı uzmanları bu kuramın matematik öğretiminde uygulanmasının etkili, verimli ve ilgi çekici öğretimi gerçekleştirebileceğini belirtmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Öğretimi Ayrıntılı Düzenleme Kuramı, Yol Gösterici Kuram, Öğretim Tasarımı; Öğeleri Belirleme Kuramı

Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, okutlu@cu.edu.tr ORCID 0000 0002 6539 2354

Çukurova Üniv. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü velarsol@gmail.com ORCID 0000 0002 8247 348X

Çukurova Üniv. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü selimgny3306@gmail.com 0000 0001 7859 6850

Çukurova Üniv. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü begumetiz@yahoo.com 0000 0001 6543 4895

Çukurova Üniv. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü cuelifcihan05@gmail.com 0000 0001 8366 5793

GİRİŞ

Öğretmenlerin derslerde öğretim sürecinin düzenlenmesini uygun şekilde yapamamaları nedeniyle pek çok öğrenci öğrenme konusunda kendilerine olan güvenlerini ve motivasyonlarını kaybetmekte, öğretimde istenilen hedeflere ulaşamamakta, yüzeysel/ezber öğrenmelerle yetinilmekte, bunun sonucu olarak da eğitimin kalitesi düşmektedir. Öğretim biliminin genel amacı; öğrenmeyi daha *etkili*, *verimli* ve *ilgi çekici* hale getirmek böylece üst düzey öğrenmeleri gerçekleştirmektir (Reigeluth, 1983:338). Öğretim bilimcilerinin görevi ise; öğretim kuramlarını temel alarak uygulayıcıların kullanabilecekleri, önceden belirlenen hedeflere ulaştırıcı öğretim yöntemlerini belirlemektir. Bilindiği gibi, her öğretmenin derslerde sunacağı içeriği düzenleme biçimi kendine özgü olabilir. Çünkü derslerde içerikle ilgili önceden genel bir çerçeve (kur tanımlaması) belirlenmekte, ayrıntılı kararlar ise öğretim sırasında daha çok öğretmene bırakılmaktadır. Öğretmenler eğitim programlarındaki bu çerçeve içeriğe –belli bir esneklikle- bağlı kalmak koşulu ile hangi bilgiyi hangi sırada verecekleri, kaç örneğin yeterli olacağı, ne tür bir alıştırma yaptırmak gerektiği, bilginin sıralanış biçiminin öğrenmeyi nasıl etkilediği, sorulacak soru sayısı, özetlemelerin ne kadar ve ne zaman yapılması gerektiği vb konularda kendi bilgi ve deneyimlerine dayanarak karar verirler (Karataş Coşkun, 2017:90). Bu kararlar ve kararların gerekçeleri aynı konuyu öğretiyor olsalar bile öğretmenden öğretime büyük farklılıklar gösterebilmektedir. Öğretim

sürecinin düzenlenmesindeki bu farklılığın etkisi ise; doğrudan çıktılar üzerinde görülmektedir. Hiç şüphesiz öğretim sürecini öğrenmeyi sağlayacak biçimde düzenleme konusunda çok başarılı öğretmenler olduğu gibi, bu konuya yeterince zaman ayıramayan öğretmenler de vardır. “Öğrencilerim öğretim sürecinde neleri-nasıl anlatırsam daha iyi öğrenebilirler?”, “Öğrencilere neler yaptırمام gerekir?”, “Hangi öğeleri sürece eklersem öğrenme daha verimli ve ilgi çekici olabilir?”, “Öğrencilerin öğrenip-öğrenmediklerini en iyi nasıl bir değerlendirmeyle anlaşılabilir?” gibi sorular çoğu zaman bir öğretmenin üzerinde düşünmesi gereken önemli sorulardır (Karataş Coşkun,2017:90). Bu gibi durumlarda öğretmenler genellikle iki kaynağa yönelmektedirler. Bu kaynaklardan biri anlattıkları konuyla (Matematik, Türkçe, Kimya, İngilizce, vb.) ilgili olan kitaplar veya başka kaynaklar, diğeri de biraz daha iyimser bir tahminle öğrenme kuramlarıdır. Fakat bu iki yol da içeriğin düzenlenmesinde temel kaynaklar olmasına rağmen öğretmene gerekli bilgiyi vermez çünkü amaçları söz konusu bilginin nasıl seçileceği, hangi sırayla sunulacağı ve öğretileceği ile ilgili açıklamalar üretmek değildir. Karataş Coşkun, 2017:91). Morrison, Ross ve Kemp (2004, Akt. Karataş Coşkun, 2017:91) sıralamayı, içeriğin amaçların en verimli biçimde gerçekleşmesini sağlayacak dizilişle düzenlenmesi olarak tanımlamaktadır. Aslında sıralama hem öğretimle ilgili olan diğer değişkenlerden etkilenmekte hem de bu değişkenleri etkilemektedir.

Başarılı öğretmenler kendilerini bir an için öğrencilerinin yerine koyarak, başka bir ifadeyle anlatılacak olan derse öğrencilerin penceresinden bakıp derslerini gerekli ayrıntıları içeren sistematik bir yapıda ele alabilir, öğretilcek olan bilgiler ile var olan bilgiler arasında bağlar kurarak öğrenmeyi kolaylaştırabilirler. Bu durum aynı zamanda etkili ve verimli öğretimin sağlanması ve bunun sonucunda da motivasyon artışının gerçekleşmesi için de gereklidir. Çünkü en önemli motivasyon kaynaklarından biri de öğrenmedir. başka bir anlatımla öğrenme bir ihtiyaç olması nedeniyle karşılanması durumu aslında bir ödül niteliği taşır. Köymen’e göre (1996:34), eğitimin her basamağında gözlenen başarısızlık, öğrenmede ilgi eksikliği, okullara ve eğitime karşı geliştirilen olumsuz tutumların temelinde öğretim sürecinde öğrenmeyi olumsuz yönde etkileyen bazı öğretim yöntemlerinin tercih ediliyor olması oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Ancak eğitimle ilgili pek çok kaynakta öğretim yöntem türleri olarak kabul edilen; düz anlatım, tartışma, örnek olay, soru-cevap, gezi-gözlem vb.nin son araştırmalarda yöntem değişkeni kapsamında, ancak yöntemin iletme stratejileri çerçevesinde ele alındığı ve bilgileri iletme yolu olarak tanımlandığı görülmektedir (Reigeluth ve Merrill, 1979, Akt. Köymen, 1996:34). Bu nedenle bu kavramlar sadece iletişim şeklini belirleyen, ancak öğretme öğelerini belirlemeyen oldukça geniş kapsamlı kavramlardır. Geleneksel öğretim süreçlerinde öğretmenin yapması gereken davranışlar açıkça belirtilmediği için öğretmenler arasında farklı anlama ve uygulamalara da yol açmaktadır. Uzun süredir açıklığa kavuşturulmayan bu konunun temelinde yatan sorun; öğretimin nasıl yapılacağı konusunda bilimsel temelleri oluşturacak öğretim kuramlarının son yirmi-otuz yıla yakın bir zamandır geliştirilmemiş olmasıdır (Köymen, 1996:35). Diğer bir deyişle yüzyıllardır öğretim yöntemlerinin temelini oluşturan kuramların öğrenme kuramları olduğu gerçeğidir. Bu yaklaşımın özünde ise; öğrenmenin nasıl oluştuğunu bilmenin öğretimin nasıl yapılacağını göstereceği varsayımı vardır, ancak bu sadece bir varsayımdır. Oysa öğretme ve öğrenme kuramları arasında önemli farklılıklar vardır. Örneğin; Öğretme Kuramları etkili öğretme yöntemlerini konu olarak ele alırken, öğrenme kuramları öğrenme süreçlerine odaklanmaktadır. Başka bir anlatımla öğretme kuramları, öğretim işini yapanın herhangi alan ve düzeydeki bir davranışı kazandırırken yapması gerekenleri araştırırken, öğrenme kuramları öğrenme sırasında öğrenenin ne yaptığını ve davranışlarındaki değişmelerin nasıl oluştuğunu ve bunun nedenlerini araştırırlar. Yeni çalışmalara göre öğrenme kuramları öğretme işinin nasıl yapılacağı konusunda sadece başlangıçta önemli sayılabilecek sınırlı bir fayda

sağlamaktadır. Bu durum, tıp biliminde çok iyi biyoloji bilmenin, çok iyi doktor olmada ön koşul sayılmakla birlikte yeterli görülmemesi durumuyla benzeşmektedir (Köymen, 1996:35). Özden'e göre (1999:1) öğrenme parmak izi gibi kişiye özgü olduğu için günümüzde öğreticinin rolü de değişmiştir. Öğretmen artık yol gösteren, model olan, öğrenciyi cesaretlendiren bir rehber konumundadır.

Sonuç olarak, son yıllarda eğitim literatüründe öğretme işinde öğrenmeyi temel alan araştırmalar giderek güncelliğini yitirirken öğrenme kuramlarının da yerlerini yol gösterici öğretme kuramlarına bıraktıklarını gözlenmektedir. Artık "Nasıl öğreniyoruz sorusu yanında "Neleri-nasıl öğretmeliyiz?; "Öğrenci nasıl öğreniyor sorusu yanında öğretmen nasıl öğretmelidir? Soruları araştırmaların temel konularını oluşturmaktadır. Öğretme kuramlarına duyulan gereksinim sonucunda son yıllarda pek çok çalışma yapılmaktadır. Bunlar; Scandura, 1977, Collins, 1977, Gagne-Briggs, 1979, Merrill, 1979, Gropper, 1983, Landa, 1983, Reigeluth,1983, Heinrich, Molenda ve Russell, (ASSURE Modeli), 1993, Reiser ve Dick, 1996, Dick ve Carey, 1996, Kemp, Morrison ve Ross,1994, Smith ve Ragan, 1999, Keller, 2006 vb. sayılabilir (Köymen;1996:36). Tüm bu Öğretme Kuramları son yıllarda öğretim tasarımı adı verilen yeni bir disiplin alanının gelişmesine neden olmuştur.

ÖĞRETİM TASARIMI NEDİR?

Öğretimin etkili, verimli, sistemli ve belirli bir disiplinle yürütülmesini ve elde edilen çıktılara göre yeniden düzenlenmesini sağlayan öğretim tasarımı alanı ile ilgili birçok tanım mevcuttur. Ocak'a göre (2015:9) Öğretim Tasarımı, öğretim yöntemlerinin anlaşılması, geliştirilmesi ve uygulanmasıyla ilgilenir. Genel anlamda öğretmenler ve eğitimciler tarafından bir profesyonel aktivite olarak yapılan öğretim tasarımı, belirlenmiş bir öğrenci grubu ve belirlenmiş bir öğrenme alanı için öğrenci bilgi ve becerilerinde istenilen değişiklikleri oluşturmak için gerekli olan en iyi öğretim yönteminin hangisi olacağına karar verme süreci olarak tanımlanır. Öğretimde bireysel farklılıkların öneminin artması, gelişen teknoloji ve eğitim öğretimde yeni uygulamalar ile birlikte sınıflarda materyal kullanımının zenginleşmesi öğretim tasarımı öğretim ana etkenlerinden bir haline gelmiştir. Reiser (2001) öğretim tasarımı; performans problemleri ve öğrenmenin analiz edildiği, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirmenin içinde bulunduğu, öğretimsel veya öğretimsel olmayan iş ve kaynakların öğrenmeyi ve performansı artırmak için yönetildiği bir süreç olarak tanımlamaktadır. Reigeluth' göre Öğretim tasarımı (1999), öğretim materyallerinin bir konunun etkili şekilde öğretilmesi için nasıl tasarlanacağını, öğrenme için gerekli zaman ve etkinlik arasındaki oranının nasıl belirleneceğini ve öğrenmenin öğrenciler açısından nasıl daha çekici hale getirilebileceğini açıklar. Öğretimin etkinliği, materyal zenginliği ve zamanı tasarruflu kullanma gibi anahtar kavramları barındıran öğretim tasarımı belirlenen hedeflere en kısa yoldan ve en hızlı şekilde ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle etkili bir öğretim için bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak öğretim tasarımı geliştirmek için içeriğin hazırlanması ve düzenlenmesi de temel öğelerin başında gelmektedir. Reigeluth (1983) öğretim tasarımı ile ilgili bir başka tanımda tasarımın, hedeflere ulaşmada, içeriği desteklemede, içerik oluşturmada ve öğrenmeyi farklılaştırmada yardımcı olduğunu belirtmektedir.

Son yıllarda teknolojik gelişmelerin hayatımızda yer alması sonucunda artık sınıf ortamlarında da öğretimin etkili ve kalıcı olması için teknolojiden yararlanılmaktadır. Sınıflarda çoklu ortam, akıllı tahtalar, ses ve görüntü desteğiyle öğretim zenginleştirilmekte ve klasik sınıf algısı değişmektedir. Dersliklerimiz ilgi çekici ve teşvik edici bir öğrenme merkezine dönüştürülebilir (Kapp, 2012). Sınıflar sadece bilgi aktarılan ortamlar değil daha fazla günlük hayata yakın ortamlar olmalıdır. Öğretilenler günlük hayat ile ne kadar ilişkili ve günlük hayatta ne kadar kullanılabilir olursa o kadar anlamlı öğrenilecek ve yaşamın bir parçası olacaktır. Öğrencilerin öğrendiklerini gündelik yaşamlarına aktardıkları ve

kullandıkları ölçüde öğretim başarılı olmuş sayılmaktadır. Öğretim tasarımının amacı, öğrenmeyi destekleyecek koşulları içeren etkili bir sistem geliştirmektir (Şimşek, 2000). Öğretim tasarımı bize daha zorlayıcı öğrenme anları oluşturma ve bu derslerin sosyal ve kültürel kimliğine tanıdık olan öğrenci sorunlarını ele alma konusunda müfredatı yeniden yapılandırma fırsatı verir (Zepke ve Leach, 2010). Her ne kadar farklı öğretim tasarımı modelleri sunulsa da içlerinden bir tanesi farklı aşamaları tanıtmak için kavramsal model olarak karşımıza çıkmaktadır (Magliaro ve Shambaugh, 2006). Öğretimin etkili ve verimli olması için uygulanan farklı metot ve modeller olmasına rağmen yaygın olarak kabul gören ve uygulanan analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme bölümünden oluşan 5 aşamalı modeldir.

Analiz

Öğretim tasarımı sürecinin ilk aşaması olan analiz aşaması, hedef kitlenin ihtiyaçları, hazırbulunuşluk düzeyleri, kullanılacak materyal gibi tüm değişkenlerin belirlenmesidir. Bu aşamanın iyi analiz edilmesi bundan sonraki süreçlerin sağlıklı ve etkili geçilmesine neden olacaktır. Hedeflerin belirlenmesi ve materyaller, hedef kitlenin sosyo-ekonomik durumu, cinsiyeti, yaşı ve sahip olduğu özellikler yapılacak tasarımın temellerini oluşturmaktadır.

Tasarım

Bu düzeyde, analiz aşamasında belirlenen amaçlar doğrultusunda bir tasarım yapılması, içeriğin belirli bir sistematığe göre sıralanması (hangi materyalin hangi sıra ile sunulacağı), planlama, hazırlanan tasarımın küçük gruplarda sınanması (pilot uygulama) ve tüm kaynakların incelenmesi yapılır.

Geliştirme

Tasarım aşamasında uygulanan ve hedef gruptan elde edilen sonuçlara göre içeriğin yeniden düzenlenmesi, geliştirilmesi ve iyileştirmesinin yapıldığı bölümdür.

Uygulama

Hazırlanan tasarımın uygulama aşamasıdır. Uygulama aşamasında tasarım öğreten ve öğrenen tarafından değerlendirilir ve eksikler ve kazanım açısından değerlendirilir ve tasarımın etkililiği, işe yarayıp yaramadığı, değiştirilmesi gereken yerler varsa nelerin değiştirileceği ve hazırlanan tasarımın hangi alanlara transfer edilebileceğinin değerlendirilir.

Değerlendirme

Öğretim tasarımının son aşamasıdır. Bu aşamada öğrencilerden toplanan veriler ve geri bildirimler değerlendirilerek bir sonraki tasarımlara ışık tutmaktadır.

REİGELUTH'UN ÖĞRETİMİ AYRINTILI DÜZENLEME KURAMI (ÖADK)

ÖADK'ya genel bir bakış ve kuramın temelleri

Bilişsel psikolojinin temel ilkesi, bilginin kalıcı bir şekilde kazandırılmasını sağlamaktır. Bu görüşün ilk savunucularından biri olan Ausubel (1963, Akt. Gökalp, 2016), bilişsel yapı hakkındaki iki varsayıma dayanan varsayım teorisi ile ünlüdür (Merrill, Kelety ve Wilson, 1981, Akt. Hoffmann, 1997:57). Eğer öğrenenler bilgiyi birleştirerek veya özümseyerek yeni bilgileri mevcut bilgilere dahil edebilirlerse, yeni bilginin edinilmesi daha kolay ve daha kalıcı olacaktır (Ausubel, 1996, Akt. Gökalp, 2016). Ausubel'e göre (1963), bilişsel yapının hiyerarşik organizasyonu daha genel bilgileri, spesifik bilgilerin üzerine yerleştirir. Bu hiyerarşik organizasyonda, fikirlerin genel-spesifik bir öğretim dizisinde sunulması için öğretim tasarımının uygulanması, ÖADK da bahsedilen genel-özel sıralama ile tutarlıdır (Reigeluth & Darwazeh, 1982). ÖADK'nın diğer bir tanımlayıcı özelliği, konu

içeriğinin birbirleriyle ve konu ile genel bağlamıdır. Bu kesinlikle Ausubel'in bilişsel yapı hakkındaki ikinci varsayımına uygundur.

Ausubel'in bilginin birbiriyle olan ilişkisi hakkındaki görüşüne benzer şekilde Norman'ın (Merrill, Kelety, Wilson, 1981:228) “belirli bir kavramı tam olarak anlamak için ilgili tüm diğer kavramlarla olan ilişkilerini anlaması gerektiğini” savunan “ağ öğrenme” kavramı vardır. Ağ öğrenme, aynı zamanda Bruner'ın “spiral müfredatı” gibi, önce genel, sonra daha ayrıntılı ve karmaşık bilgi içeren terimler sunmasını gerektirir (Reigeluth ve Darwazeh, 1982). Genel olarak bilginin ilk sunumu basit bir formda ve bilginin özüne eşittir. ÖADK'nın, ayrıntılı sıralama seviyesine uygun olarak, bilgiyi daha ayrıntılı ve karmaşık biçimde ele alabilir.

Bir bilginin edinilmesinden önce belirli bilgilerin kazanılması gerektiği Gagne ile ilişkili ve ÖADK ile uyumludur (Reigeluth ve Darwazeh, 1982). ÖADK'nın genel bakış (epitom) düzeyinde, eğer öğrenme zorunluluğu varsa, Bruner'ın “sarmal müfredatının” uygulanma ihtimali çok azdır. Reigeluth ve Stein'a (1983) göre, daha ayrıntılı öğrenme seviyelerinin önkoşulları vardır. Önceki derslerde öğrenilen bilgiler için önkoşulların sayısı görece az olacaktır çünkü öğrenciler yalnızca verilen dersle ilgili ön koşulları öğrenmelidir.

P. Merrill'in “pathanalysis” (Reigeluth ve Darwazeh, 1982) ve Scandura'nın (Reigeluth, 1987) en kestirme yol yaklaşımının sadeleştirme kaynağı olarak kullanılmasına rağmen, Ausubel, Bruner, Gagne ve Norman'ın ÖADK'na katkıları daha fazla göze çarpar. Hepsi birlikte ele alındığında, bu araştırmacıların katkıları, ÖADK'nın gelişimini etkileyen basitten karmaşığa stratejisiyle yakından ilişkilidir (Reigeluth, 1987). ÖADK'na göre; ideal öğrenmeyi sağlamak için artan karmaşıklık sırasına göre gerekli yönergeler öğretim süreci başlamadan önce hazırlanmalıdır. Örneğin, herhangi bir alanda bir yöntemin öğretiminde, önce yapılacak olan işin en basit biçimi sunulur; sonraki dersler, tüm yapılacak işler öğretilinceye kadar ek versiyonları sunulur. Her derste öğrenciye o ana kadar öğretilen tüm örnekleri hatırlatması gerekir (özet/sentez). ÖADK'nın ana fikri, öğrencinin daha sonra özümseyebileceği anlamlı bir bağlam geliştirmesi gerektiğidir. Bu teori yedi ana strateji bileşeninden oluşur: (1) Ayrıntılı düzenleme sıralaması, (2) Önkoşul sırasını öğrenme, (3) Özet, (4) Sentez, (5) Benzetimler (Analoji ve Metaforlar), (6) Bilişsel stratejiler ve (7) Öğrenen kontrolü.

İlk bileşen, ÖADK ile ilgili olarak en önemli olanıdır. Ayrıntılı dizi, ilk dersi takip eden fikir ve becerilerin özetlendiği, basitten karmaşığa giden bir dizi olarak tanımlanır. Örnek oluşturmada, iki veya daha fazla tür aynı anda geliştirilebilse de, tek bir içerik türü (kavramlar, yöntemler, ilkeler) temelinde yapılmalı ve uygulama düzeyinde birkaç temel veya temsili fikir veya becerinin öğrenilmesini içermelidir.

ÖADK, daha kalıcı bilişsel yapıların oluşması ve dolayısıyla daha iyi akılda tutma ve aktarma ile sonuçlanması için, anlamlı öğrenme içerikleri yaratılarak öğrenci motivasyonunu artırır. İçerik hakkında bilgi sağlama öğrenen kontrolüne izin verir. ÖADK, Ausubel (ön örgütleyici) ve Bruner'in (sarmal müfredat) çalışmalarının bir uzantısıdır.

ÖADK nedir

Reigeluth (1979) 'a göre, öğretim tasarımı kuramında, mikro stratejiler ve makro stratejiler olarak ele alınabilecek iki önemli yön vardır. Mikro stratejiler, tek bir konu hakkında öğretimi düzenlemeye odaklanır ve tanımlar, örnekler ve uygulama gibi strateji bileşenlerini içerir. Makro stratejiler, konu içeriğinin özellikleri arasında karşılıklı ilişkileri göstermek için öğretimi düzenler. Uygulama düzeyinde, mikro stratejiler, belirli konu içeriğinin nasıl öğretileceğine ilişkin anahatları verirken, makro stratejiler konu içeriğinin nasıl düzenleneceğini ve sıralanacağını gösterir. Tek bir kavram veya ilkeye odaklandıkları için dâhili olarak mikro stratejileri, harici olarak ise bir bilgi birikiminin tüm yönleriyle ilgili olduğu düşünülen makro stratejiler ele alınır.

ÖADK, Reigeluth ve Stein (1983) tarafından “4S” olarak adlandırılan (“Selection-Sequencing, Syntherizing, Summarizing”; Seçme, Sıralama, Sentezleme ve Özetleme) tasarım alanlarını ele alarak, konu içeriğinin organizasyonu ve sıralanmasına odaklanan bir öğretim tasarımı makro stratejisidir (Hoffmann, 1997:59. ÖADK’ında içerikten ziyade, içeriğin nasıl organize edildiğine ve yapılandırıldığına odaklanılır (Mayer, 1981). Bu kuram, mikro düzeyde öğretim için rehberlik içermediğinden (Reigeluth ve Stein, 1983), kısmi bir öğretim tasarımı kuramı olarak kabul edilir ve bu kuramı benimseyenlere David Merrill’in Öğeleri Belirleme Kuramı (ÖBK) ile birlikte uygulanması önerilmektedir (Reigeluth, 1987). Aslında ÖADK, Merrill’in Öğeleri Belirleme Kuramını makro seviyeye ulaştırma aracı olarak Reigeluth ve Merrill tarafından geliştirilmiştir (Reigeluth, 1987).

Seçim dersin, ünitenin veya müfredatın öğrenme hedeflerini ve amaçlarını gerçekleştirmek için öğretilmesi gereken konu içeriğinin belirlenmesini içerir (Reigeluth ve Darwazeh, 1982). Bu ÖADK’ındaki ilk tasarım görevidir. Sıralamanın temel amacı, içeriği öğrenmenin kolay, hızlı ve kalıcı olmasını sağlamaktır (Reigeluth ve Darwazeh, 1982). ÖADK’nın temel ilkelerinden biri, öğretimin genelden özele doğru sıralanmasıdır (Mayer, 1981). ÖADK ile ilgili hatırlamamız gereken en önemli ilke basitten karmaşığa sıralama ilkesidir. Sentezin amacı, ilgili konular arasındaki ilişkileri göstermektir. Sentez, öğrencinin fikirlerin birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu görmesini ve daha büyük şemaları (büyük resim) fark etmesini sağlar (Mayer, 1981). Materyallerin hem ön izlemesinde hem de incelemesinde yer alan özetleme, öğrenmenin kalıcılığı için oldukça önemlidir. Öğretimde unutmamanın önüne geçebilmek için öğrenilenlerin sistematik olarak gözden geçirilmesi önemlidir (Reigeluth & Stein, 1983: 358). Hem ders hem de ünite düzeyinde, kural-örnek-alıştırma biçiminde sunulan içeriği gözden geçirmek için özetleyicilere başvurulur (Wilson & Cole, 1992: 2). Dersin sonunda yapılan “içe ait” özetleyiciler ve ünite sonunda yapılan “bütüne ait” özetleyiciler olmak üzere iki tür özetleyici yer alır (Reigeluth, 1987: 257).

ÖADK “Nasıl yapılır?” prosedürlerini içeren tanımlayıcı/yol gösterici bir kuramdır (Mayer, 1981). Davranışsal psikolojiden ziyade bilişsel temeli olan bu prosedürler, öğrencinin uyarılara nasıl cevap vereceğinden çok bilgiyi nasıl işlediğine odaklanmaktadır (Merrill ve ark. 1981). Bilişsel alan içerisinde ÖADK, her türlü hedefe, içeriğe, öğrenciye uygulanabilir ve Bloom’un taksonomisinin ve üstbilişin her seviyesini kapsar (Reigeluth ve Darwazeh, 1982).

Gagne’nin öğrenme hiyerarşilerinin zorunlu olarak sıralamayı öğretme kalıpları olarak kullanılması gerektiği iddiasına rağmen sıklıkla bu şekilde kullanılır (Merrill, 1977). ÖADK’nı tanımlayan öğretim genelden özele (basitten karmaşığa, yukarıdan aşağıya) ilerlemesinden farklı olarak, hiyerarşik olarak düzenlenmiş öğretim parçadan bütüne ilerler. Hiyerarşik olarak düzenlenmiş öğretimin etkinliği ve etkinliği konusundaki kanıtlar, öğrenenlerin verilen seviyede materyale hâkim olana kadar daha üst düzeyde bir beceriye geçmediğini ve öğrencinin dikkatini dağıtmamak için yabancı bir bilgi bulunmadığını belirtir. ÖADK tarafından önerilen genelden özele sıralama dizisinin etkililiğinin ve verimliliğinin kanıtı ise içerik daha kolay öğrenilebilecek şekilde sunulduğu için, yeni konunun daha kolay anlaşılmasıdır (Wedman ve Smith, 1989).

Merrill (1977, Akt. Hoffman, 1997:59), öğrenme hiyerarşilerinin, konu içeriğinin bileşen bölümlerinin analizine yardımcı olduğunu, ancak konu ile ilgili prosedürlerin ve ilkelerin karmaşık olduğu durumlarda yeterli senteze izin vermediğini belirtmektedir. Temel olarak ÖADK konu karmaşık olduğunda daha iyi bir tasarım aracıdır. Özet olarak, ÖADK, bilişsel psikoloji alanına rahatça uyan, yönergeci bir öğretim kuramıdır. Konu içeriğinin düzenlenmesi ve sıralanmasına odaklanan bir makro stratejidir ve öğretimin tasarlanmasında sıklıkla kullanılan aşağıdan yukarıya hiyerarşik dizili ve organize yapılara cazip bir alternatif sunar. Bu noktada, kuramın ana bileşenlerine bakmak için bu konuya yer açarsak, ÖADK’yi değerlendirmek daha kolay olabilir.

ÖADK'nın ana öğeleri

Reigeluth'un geliştirdiği ÖADK, bilişsel temelli eğitim teorilerinden biridir. Müfredatın içeriğini bütünleştirerek, öğrenciye yardımcı olacak şekilde düzenler, önceki bilgileri ve deneyimlerini kapsar ve birbirinden ayrılmaz kılar böylece anlamlı öğrenmeyi sağlar (Çakıroğlu, 2014). ÖADK üç ana ilkeye dayanmaktadır: Öğrenme, soyut fikirlerden başlayarak somut örneklerle, içeriğin düzenlenmesi genelden özele, öğrenme görevinin unsurları ise konuya kapsamlı ve kısa bir genel bakışla başlar. Sonra bu unsurlar aşamalı olarak detaylı hale getirilir ve öğrenmenin her aşaması önceki veya sonraki aşamalara bağlanır (Kutlu, 2002).

ÖADK, kademeli bir epitom (öz/özet/temsil edici örnek) tasarımı ve detaylandırma seviyesinden oluşur (Merrill, 1977, Akt. Hoffmann, 1997). Epitom, konu içeriğinin en temel ve temsili fikirlerini somut, uygulama düzeyinde sunmalı ve verilen görevler, mümkün olduğu kadar gerçek dünyayı temsil eder nitelikte olmalıdır (Reigeluth, 1992: 82, Akt. Hoffmann, 1997). Epitom, kavramın tanımını, kavramın örneklerini ve kavramın yeni durumlara uygulanmasını içerir (Reigeluth, 1979).

Belirgin bir somut örnek olduğunda bir epitom kullanılması gerekir, ancak eğer ilke soyut veya belirsiz ise, içeriği tanıtmak için bir metafor kullanılması gerekir (Tripp, 1990, Akt. Hoffmann, 1997:61).

ÖADK'na göre, konu içeriği üç türdür: Kavramsal "Ne?", İşlemsel "Nasıl?" veya Kuramsal "Neden?" (Reigeluth ve Darwazeh, 1982; Reigeluth, 1987). Üç tür içerik de mevcut olabilir, ancak bunlardan biri vurgulanır ve epitom'a yönlendirir. Herhangi bir konu içeriği, yöntemlerden birinin yönergelerine göre sıralanabilir ve içeriğin kavramsal, işlemsel ve kuramsal olarak ayrıntılandırılması, büyük ölçüde tasarımcı ve konu uzmanı tarafından belirlenen öğrenme hedeflerine göre düzenlenir (Reigeluth ve Rodgers, 1980). Örneğin, Smith ve Ragan (1993, Akt. Hoffman, 1997:59) kavramlar, işlemler veya ilkeler için belirlenen stratejileri kullanarak istatistik öğretmenin mümkün olduğunu açıklamaktadır. Seçilen yaklaşım, ders için belirlenmiş olan amaç ve hedeflere bağlıdır. Elbette konu, içeriğin türüne, nasıl organize edildiğine ve sıralandığına bağlı olarak öğrenciler tarafından farklı şekillerdeki bilgi işleme yöntemleri ile işlenecektir.

"Epitom"un sunumunu takiben art arda ve karmaşık ayrıntılandırma seviyeleri vardır. Daha önce de belirtildiği gibi, epitom genel bir kavramdır ve onu anlamak için öğrenme önkoşuluna gerek yoktur. Birinci seviye ayrıntılandırma, öğrencinin konuyla ilgili kabiliyetine ve aşına olmasına ve konunun karmaşıklık derecesine bağlıdır. İkinci seviye ayrıntılandırma ise daha önce sunulmuş olanın bir uzantısıdır ve daha bireyselleştirilmiş, ayrıntılı hale gelmiş, aşamalı olarak daha özel (spesifik) ve karmaşık bilgiler verir.

ÖADK'nın yapısının, her bir ayrıntılandırma seviyesinin, temelde tüm alt ayrıntılandırma seviyelerinin bir özeti olmasının yanı sıra, ayrıntılandırılan tüm alt sınıflandırmalarının bir epitomudur. Ayrıca, her bir ayrıntılandırma düzeyi, bir özetleyici ve genişletilmiş epitom ile bütünleştirilen ifadelerin sentezlenmesi ve özetlenmesi yoluyla diğer ayrıntılandırma düzeylerine bağlıdır. Her bir ayrıntılandırma düzeyinde, iç sentezde ve dış sentezde iki tip sentez gerçekleşir. İç sentez, verilen ayrıntılandırma seviyesinde gerçekleşirken, dış sentez, verilen konu içinde daha önce öğretilmiş olan konu başlıklarıyla ilişkilidir.

Yapılan işlemler, kavramsal, işlemsel veya kuramsal olarak aynı anda gerçekleşmesine rağmen, genellikle bir tanesi baskındır. Sonuç olarak, aynı seviyedeki farklı ayrıntılar öğretim içeriği bakımından birbirinden farklı olabilir. Öte yandan, aynı içerikteki farklı ayrıntılandırma seviyeleri birbirinden sadece karmaşıklık derecesi bakımından farklılık gösterecektir. Bu kuramın göze çarpan bir özelliği de, belirli bir düzeyde tüm ayrıntılarla çalışmasına izin veren esneklik derecesidir (Reigeluth ve Rodgers, 1980).

ÖADK oldukça karmaşık bir teori olmasına rağmen, özellikle zoom lensli kamera bir metafor olarak düşünülürse, epitom/ lar ve ayrıntılandırma seviyelerinin nasıl çalıştığını anlamak nispeten daha kolay olur (Reigeluth, 1979, 1987; Reigeluth ve Rodgers, 1980). Kamera geniş açılı bir görünümle (epitom) başlar ve daha sonra resmin bir bölümünün ana alt bölümlerini (ayrıntılarını) görmek için seviyeye göre yakınlaştırır. Yakınlaştırma ve uzaklaştırma, resmin tüm kısımları istenen ayrıntı düzeyinde incelenene kadar devam eder.

ÖADK'nın daha karmaşık yönleri, konu içeriğinin nasıl organize edileceğine ve sıralandığına dair özel kılavuzlara daha derinlemesine bakıldığında belirginleşir.

ÖADK'nın yedi temel stratejisi

ÖADK'nin yedi ana strateji bileşeni şunlardır:

- (1) Ayrıntılı bir ders sırası (kavramsal, işlemsel veya kuramsal)
- (2) Her ders için gerekli öğrenme önkoşul sıraları da dâhil olmak üzere bir ders içi sıra
- (3) Her ders için bir özetleyici
- (4) Her ders için bir sentezleyici
- (5) Gerektiği kadar analogi
- (6) Gerektiği kadar bilişsel strateji aktivatörleri
- (7) Uygun ölçüde öğrenen kontrolü (Reigeluth, 1987: 258).

Bir ders veya müfredatın ana yapısı için ayrıntılı sıranın ana özellikleri, epitom ve ayrıntılandırma seviyeleridir. Organizasyon ve basitten karmaşığa sıralama, konu içeriğinin *kavramsal mı, işlemsel mi yoksa kuramsal mı* olduğuna dair bir işlemdir (Reigeluth, 1987). Eğer öğrenme hedefleri temel olarak kavramların edinilmesi ise, ilk adım bilgiyi düzenleyerek üst düzey ilişkileri anlamlı hale getirmek, koordine etmek ve alt ilişkilerin ortaya çıkmasını sağlamaktır. Kavramlar en üstte en temel kavramlar ve altta daha spesifik kavramlar olmak üzere yukarıdan aşağıya doğru sıralanır. Son olarak, mevcut kavramlara veya “plana” uygun teorik içerik türlerinin yanı sıra ek kavramlar da bulunur.

Konu işlemsel veya kuramsal olduğunda, “sadeleştirme” sıralama stratejisi kullanılır (Reigeluth, 1992). Bu strateji, görevin basit bir temsili versiyonunun (epitom) seçimini gerektirir. Ardından görevin basit halinin, görevin daha karmaşık halinden farklı olduğu yollar belirlenir. “Sadeleştirme”, daha sonra, görevin daha dar bir şekilde tanımlanmasına ve giderek daha kapsamlı olmasına olanak tanıyan bir sırada yavaş yavaş açılır. “Sadeleştirme”, epitom ile ilişkili ardışık ayrıntılandırma seviyelerini tasarlamak için bir rehber görevi görür. Öğrenme hedefleri, öğrencilere prosedürleri öğretmekse, ilk adım, görevin basit bir versiyonunu tanıtmak ve görevi tanımlayan tüm ilişkili “sadeleştirmeleri” tanımlamaktır (Reigeluth, 1987, 1992). Daha sonra “en sade” en önemli, kapsamlı ve temel olanları sıralayarak daha karmaşık yollar öğretilir ”(Reigeluth, 1987: 249). Kavramlar, ilkeler, öğrenme önkoşulları ve hatırlama düzeyindeki bilgiler dâhil olmak üzere diğer içerik türleri temel “plana” eklenir.

Eğer konu içeriği kuramsal bir yaklaşıma uygunsa, ilk adım, ilkelerin hangi derinlikte ve genişlikte öğretilmesi gerektiğine karar vermektir. Ardından sadeleştirme prensipleri uygulanır, böylece en temel olanları ilk önce, aşamalı olarak da daha karmaşık olanlar öğretilir (Reigeluth, 1992, Akt. Hoffman, 1997:59). Reigeluth (1987), zaman bir saat, iki saat, vb. ile sınırlı olsa hangilerinin öğretileceğini sorarak, hangi ilkelerin en önemli olduğunu belirlediğini öne sürmektedir. Kavramsal ve işlemsel içerikte olduğu gibi, son adım, en uygun olan yerlerde diğer içerik türlerinin dâhil edilmesidir.

Reigeluth (1987), bir ders içindeki sıralamayı tasarlarırken izleyeceğimiz altı stratejiyi (ikinci makro strateji) verir. Bunlardan ilki, örgütsel yapıya göre konunun sıralanması ile ilgilidir. Kavramsal ve teorik konu, ilk önce en basit, en bilinen düzenleme içeriği ile sıralanır. İşlemsel konunun sıralanması, işlemlerdeki gerçek adımların aynasını yansıtır. Destekleyici içerik, en yakın ilişki kurulduktan hemen sonra sunulur ve öğrenim önkoşulları, ihtiyaç

duydukları içerikten hemen önce sunulmalıdır. Bağlantılı kavramlar ardışık olarak değil aynı anda sunulmalı ve ilkeler, ilgili işlemlerden önce öğretilmelidir. Bütün bunlar yapıldıktan sonra, derse başka bileşenler (özetleyiciler, sentezleyiciler, analogiler, bilişsel strateji etkinleştiricileri, makro seviye motivasyonel bileşenler ve makro seviye öğrenen kontrol seçenekleri) dâhil edilmelidir (Reigeluth & Stein, 1983).

Üçüncüsü, makro strateji; özetleyicilerin kullanımınıdır. Neyin öğretildiği, ifadeler ve uygulama öğeleriyle oluşan özetleyiciler, hem ders hem de ünite düzeyinde sistematik bir gözden geçirme içerir. Ders veya sentezleyici setleri olabilen, sentezleyiciler dördüncü makro stratejisidir. Genellikle diyagramlarla gösterilen sentezleyiciler, içerik öğelerini bütünleştirmek ve birbiriyle ilişkilendirmek için kullanılır, böylece daha anlamlı hale gelirler ve öğrencinin mevcut bilgi yapısına daha kolay özümlemler (Wilson ve Cole, 1992). Beşinci makro strateji olan analogiler, öğrenciye önceki bilgilerini yeni, karmaşık ve muhtemelen soyut fikirlerle bağlayan bir köprü sağlar. Daha önce de belirtildiği gibi (Tripp, 1990, Akt. Hoffman, 1997:59), analogiler özellikle yeni bilgiler soyut veya belirsiz olduğunda faydalıdır.

Altıncı makro strateji, öğrenciyi bilgiyi işlemesi konusunda uyarmanın bir yolu olan bilişsel strateji aktivatörleridir (Wilson ve Cole, 1992). Bunlar gömülü veya bağımsız bilişsel strateji aktivatörleri olabilir. Gömülü bilişsel strateji aktivatörleri resimler, anımsatıcılar ve benzerleri şeklinde dolaylı rehberlik sağlar. Ayrılmış bilişsel strateji aktivatörleri, öğrencinin bilgiyi hatırlamasına yardımcı olacak belirli bir şey yapması için yönlendirmelerden oluşur. Öğrencilere, beden bölümlerini hatırlamaları için bir anımsatıcı vermek, gömülü bilişsel stratejinin bir örneğidir; oysa öğrencilere, beden bölümlerini hatırlamalarına yardımcı olmak için bir anımsatıcı düşünmelerini söylemek, ayrı bir bilişsel strateji aktivatörü örneğidir.

Son makro strateji, öğrenen kontrolüdür. ÖADK, öğrencinin seçimi ve sıralaması üzerinde ne kadar öğrenen kontrolünün olması gerektiğini belirtmez, ancak Reigeluth (1979, 1987), öğrencinin öğrenmesi üzerinde mümkün olduğunca fazla kontrol verilmesi gerektiğini belirtir. Önkoşul öğrenme için gerekli olan herhangi bir dersi seçebilmelidir. Tercih ettiği sırayla örneklerin türünü, sayısını, cazip ve alternatif örnekleri belirtebilmeli ve görmek istediği zamanda özetleyicileri, sentezleyicileri ve analogileri seçebilmelidir (Reigeluth, 1987).

ÖADK, öğretim planını sıralamak ve düzenlemek için bir modeldir. C. Reigeluth tarafından geliştirilmiştir ve 1970'lerin sonlarında arkadaşları (Reigeluth, Merrill, & Wilson, 1978; Reigeluth, Merrill, Wilson ve Spiller, 1979, Akt. Wilson ve Cole, 1992) tarafından özellikle, eğitim konusundaki bilişsel araştırmalar üzerine yoğun bir şekilde uygulanmıştır (Merrill, Wilson ve Kelety, 1981, Akt. Wilson ve Cole, 1992). O zamandan beri, Reigeluth, kavramsal planlama (Reigeluth ve Darwazeh, 1982), işlemsel (Reigeluth ve Rodgers, 1980) ve kuramsal eğitim için ayrıntılı aşamalar sunarak teoriyi geliştirmiştir (Reigeluth ve Stein, 1983) Aynı zamanda, bilişsel psikoloji alanındaki araştırmalar, bağıntılı öğrenme ve öğretme süreçlerine ışık tutmaya devam etmiştir. Diğer taraftan, tıpkı öğrenme modellerinin zaman içinde değişmesi gibi, öğretim tasarımı modelleri de zamanla değişikliklere uğrarlar (Rickards, 1978, Akt. Wilson ve Cole, 1992).

ÖADK'nın temelleri

ÖADK temel stratejileri aşağıda kısaca özetlenmiştir;

1. Organize Yapı: Öğretimin birincil odağını yansıtan ders için tek bir organizasyon yapısı belirleyin. Bu organizasyon yapısı üç türden biri olabilir: *kavramsal, işlemsel* veya *kuramsal* Reigeluth (1987:249) “Sıralamada yapılan tüm çalışmalarda, kavramlara, ilkelere ve işlemselliğe dayanan detaylandırmalar, gösterdiğimiz en temel üç şeydir” demektedir. Yine Reigeluth’ a göre (1987:248), tek bir örgütlenme yapısının kullanılmasına gerekçe olarak, “dikkatlice yapılan analizler, neredeyse her dersin bu üçünden birini diğer ikisinden daha önemli tuttuğunu göstermiştir”. İçeriğin diğer iki türü, 'sadece kursun her noktasında sunulan

belirli içerik düzenleme fikirleriyle yakından ilgili olduklarında ortaya çıkarlar' (Reigeluth ve Stein, 1983:344).

2. Basitten karmaşığa dizisi: Belirlenen yapı boyunca devam eden öğretim, dersler içine eklenen destekleyici içerikle basitten karmaşığa doğru tasarlanır. Somut, uygulama (veya beceri) düzeyinde en temel ve temsili fikirlerden (öğretilen) birkaçını içeren bir dersle başlanır (Reigeluth, 1987: 248). Bu ilk ders "epitom" olarak adlandırılır. Art arda gelen derslerde, organizasyon yapısının kategorilerine göre ardışık karmaşıklık katmanları eklenir.

3. Sıralama kuralları: Kavramsal olarak düzenlenmiş öğretim için "önce en kolay, en bilinen örgütlenme içeriklerini sunun" (Reigeluth,1987: 251). İşlemler için adımları performanslarına göre sunulur, kuramsal olarak düzenlenmiş öğretim için, basitten karmaşığa doğru hareket edilir. İlgili içeriği düzenledikten hemen sonra destekleyici içerik yerleştirilir. İçeriğe önkoşul bilgiler eklenir, seri olarak değil eşzamanlı olarak içerik sunulur. Bağlantılı işlemlerden önce temel prensipler öğretilir.

4. Özetleyiciler: Bunlar, hem ders hem de ünite düzeyinde içerik incelemeleridir (bir örnek uygulama formatında sunulur).

5. Sentezleyiciler: Öğrencinin içerik öğelerini anlamlı bir bütün haline getirip bunları önceki bilgiyle ilişkilendirmelerine yardımcı olmak için tasarlanan şema biçimindeki sunum araçlarıdır. İçerik yapısının öğrenciye açık olmasına yardımcı olur; örnekler, bir konu hiyerarşisini, bir işlem akış çizelgesini ve oklarla belirtilen sebep-sonuç modelini içerir.

6. Analogiler: İçeriği, öğrencilerin önceki bilgileriyle ilişkilendirir. Etkili analogiler içeriğe güçlü bir benzerlik gösterme eğiliminde olacaktır; zayıf analogiler, hedef içerikle olan benzerliklerden daha fazla farklılık gösterecektir (Reigeluth ve Stein,1983).

7. Bilişsel strateji etkinleştiricileri: Çeşitli ipuçları, şemalar, anımsatıcılar vb. nin uygun şekilde işlenmesi için gerekli bilişsel stratejileri tetikleyebilir (Reigeluth ve Stein, 1983:362). Bu etkinleştiricilerin sürekli kullanımı, öğrencileri öğrenme materyallerine çeşitli bilişsel stratejileri ne zaman ve nerede uygulayacaklarını anlamaları için yönlendirebilir.

8. Öğrenci kontrolü: Reigeluth ve Stein (1983:362) öğretimin genellikle etkinlikle arttığına inanır. Verimlilik, motive olmuş öğrencilerle, yani (birkaç küçük istisna dışında) bilinçli öğrenen kontrolüne izin verildiği ölçüde artar. Öğrenenlerin hem içerik hem de öğretim stratejisi üzerinde otonom olmaları teşvik edilir. Açık bir şekilde işaretleme ve strateji bileşenlerinin ayrılması, bu bileşenlerin etkili bir şekilde öğrenilmesini sağlar eder. İçerikle ilgili olarak, Reigeluth ve Stein (1983:363), "yalnızca karmaşık bir sıranın öğrencinin içerik seçimi hakkında bilinçli bir karar vermesine izin verebileceğini" iddia etmektedir, çünkü içerik seçimlerinin anlamlı olacağı tahmin edilmektedir.

BİR ÖRNEK UYGULAMA

ÖADK'na göre hazırlanmış olan ortaokul matematik dersinde tam sayılar konusu

1. Hatırlama/genellemeyi ezberleme (bilgi) düzeyinde ön koşul olgu: "Asansör" örneği

Bu aşamada öğrencinin yaşantısal bilgisine (experiential knowledge) başvurulmuştur (Reigeluth,1983). Böylece dersin başında bir motivasyonel strateji ögesinin kullanılması da gerçekleştirilmiştir (Keller,1983)

Ayşe, hastanede yatan arkadaşını ziyaret etmek için hastanenin giriş katından asansöre binerek 3. kattaki kardiyoloji bölümüne çıktı. Ziyaretini tamamlayıp asansöre binerek 5 kat aşağıdaki otoparka indi. Otoparkın hastanenin kaçınıcı katında olduğunu bulunuz?

$$(+3) - (+5) = (+3) + (-5) = -2$$

Yukarıya çıkmak pozitif tam sayıları, aşağı inmek negatif tam sayıları temsil ediyor. Ön koşul bilgi ise ters işaretli iki tam sayı toplanırken toplanan sayıların mutlak değerlerinin farkı bulunur. Bulunan farkın soluna, mutlak değeri büyük olan sayının işareti yazılır.

2. İÇERİK ÖZÜ / Epitom (Bu aşamada "analoji" stratejisinden yararlanılmıştır).

Ankara'da bir kış gününde en yüksek sıcaklık 5°C , gece en düşük sıcaklık -3°C olarak ölçüldü. Gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkının kaç Celcius olduğunu belirleyip, tam sayılarda çıkarma işlemini termometre ile sıcaklık farkını hesaplayarak bulur.

3. Hatırlama/genellemeyi dönüştürme (kavrama) düzeyinde destekleyici kavram: Tam sayılarda çıkarma;

Bu kavramın sunumunda " birincil sunum biçimlerinin" genelleme + örnek yaklaşımı kullanılmıştır.

3.1. Birincil sunum biçimlerinin "genelleme" aşaması;

Tam sayılarda çıkarma işlemi; eksilenin çıkanın ters işaretlisi ile toplanması anlamına gelir.

3.2. Birincil sunum biçimlerinin "örnek" aşaması;

$$(+27) - (+15) = (+27) + (-15) = +12$$

$$(-52) - (-16) = (-52) + (+16) = -36$$

$$(+33) - (-14) = (+33) + (+14) = +47$$

4. Uygulama düzeyinde destekleyici kavram: Toplama işleminin özelliklerinden değişme özelliği

Bu kavramın sunumunda "birincil sunum biçimlerinin" genelleme + örnek + alıştırmaya yaklaşımı kullanılmıştır.

4.1. Birincil sunum biçimlerinin "genelleme" aşaması;

Toplama işleminde toplananların yerleri değiştirildiğinde toplam değişmez. Bu özelliğe toplama işleminin değişme özelliği denir.

4.2. Birincil sunum biçimlerinin "örnek" aşaması;

$$(+7) + (-2) = +5 \quad (-2) + (+7) = +5 \text{ (Değişme Özelliği)}$$

4.3. Birincil sunum biçimlerinin "alıştırma" aşaması;

$$(-14) + (-8) = -22 \quad (-8) + (?) = -22$$

$$(-28) + (+13) = -15 \quad (?) + (+13) = -15$$

5. Uygulama düzeyinde destekleyici kavram: Toplama işleminin özelliklerinden birleşme özelliği

5.1. Birincil sunum biçimlerinin "genelleme" aşaması;

Üç tam sayı ile yapılan toplama işleminde; ilk iki tam sayının toplamıyla üçüncü tam sayının toplamı, son iki tam sayının toplamıyla ilk tam sayının toplamına eşittir. Bu özelliğe toplama işleminin birleşme özelliği denir.

5.2. Birincil sunum biçimlerinin "örnek" aşaması;

$$[(-6) + (-9)] + (+11) = (-6) + [(-9) + (+11)]$$

$$(-15) + (+11) = (-6) + (+2)$$

$$-4 = -4$$

5.3. Birincil sunum biçimlerinin "alıştırma" aşaması;

$$[(-4) + (-3)] + (+6) = ?$$

$$(-4) + [(-3) + (+6)] = ?$$

6. Uygulama düzeyinde destekleyici kavram: Toplama işleminin özelliklerinden ters eleman özelliği

6.1. Birincil sunum biçimlerinin "genelleme" aşaması;

Mutlak değerleri aynı ve biri pozitif, diğeri negatif olan iki sayının toplamı 0'a eşittir. Toplamları 0 olan iki tam sayı birbirinin ters elemanıdır.

6.2. Birincil sunum biçimlerinin "örnek" aşaması;

$$(+4) + (-4) = 0$$

6.3. Birincil sunum biçimlerinin "alıştırma" aşaması;

$$(-5) + (+5) = ? \quad (-7) + (?) = 0 \quad (?) + (-1987) = 0$$

7. İç sentezleyici;

Sentezlemenin amacı öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgiler ile önceki bilgilerini birleştirerek özümseme yapmalarını sağlamaktır.

(+26) + (-8) + (+13) işleminde önce pozitif olanları topladık sonra bulduğumuz toplam ile negatif sayıyı topladık. Yani önce değişme, sonra birleşme özelliğini kullandık.

$$[(+26) + (+13)] + (-8) = (+39) + (-8) = +31$$

8. Uygulama düzeyinde düzenleyici işlem: Tam sayılarda çarpma işlemi

Bu olgunun sunumunda "birincil sunum biçimlerinin" genelleme + örnek + alıştırma yaklaşımı kullanılmıştır.

8.1. Birincil sunum biçimlerinin "genelleme" aşaması;

Pozitif iki tam sayının çarpımı pozitif bir tam sayıdır.

Negatif iki tam sayının çarpımı pozitif bir tam sayıdır.

Farklı işaretli iki tam sayının çarpımı negatif bir tam sayıdır.

8.2. Birincil sunum biçimlerinin "örnek" aşaması;

$$(+4).(+2) = +8 \quad (-3).(-4) = +12 \quad (+5).(-3) = -15$$

8.3. Birincil sunum biçimlerinin "alıştırma" aşaması;

$$(+7).(+3) = ? \quad (-12).(-2) = ? \quad (-10).(+9) = ?$$

9. Özetleyici;

Tam sayılarda çıkarma işlemi nasıl yapılır? → → Eksilen ile çıkanın ters işaretlisini topla

Tam sayılarda toplama işleminin özellikleri nelerdir? → → 1. Değişme Özelliği

2. Birleşme Özelliği

3. Ters Eleman Özelliği

Tam sayılarda çarpma işlemi nasıl yapılır? → → Aynı işaretli olan sayıların çarpımı pozitif zıt işaretli olan sayıların çarpımı negatif tam sayıdır.

10. Son sentezleyici(post- synthesizer)

Bu adım o ana kadar öğretilenleri bütünleştirmek için kullanılır. Daha iyi kavrama ve hatırlama oranını yükseltme amacıdadır.

$$[(-8) + (-14)].(-2) + (+63) = ?$$

$$(-22).(-2) + (+63) = (+44) + (+63) = +107$$

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Kutlu (1999:160-164), yapmış olduğu doktora çalışmasında, ÖADK temelinde işlenen matematik öğretimine katılan öğrencilerin (deney grubu) akademik başarılarının geleneksel-öğretmen merkezli yöntemle işlenen matematik öğretimine katılan öğrencilerin (kontrol grubu) akademik başarılarından daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Karaoğlan da (2010:83-84) yapmış olduğu Yüksek Lisans tez çalışmasıyla, ÖADK çerçevesinde geliştirilen internet temelli uzaktan eğitim çoklu ortam materyalleri ve kullanılan yöntemler ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin sınav ve kalıcılık başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark oluşturduğunu ifade etmiştir. ÖADK'nın önerileri ve stratejileri kuramın öğretim tasarımına uygun şekilde kullanıldığında daha *etkili, verimli ve ilgi çekici* öğretimin sağlanması gerçekleşmektedir. Diğer taraftan, ÖADK'na dayalı matematik öğretimine katılan

öğrencilerin *öğrenme düzeylerine* göre akademik başarılarının, geleneksel-öğretmen merkezli yöntemle işlenen öğretime katılan öğrencilerin *öğrenme düzeylerine* göre sadece “kavrama” düzeyinde daha başarılı oldukları, özellikle “bilgi” düzeyinde, bu gruptaki öğrencilerin elde ettikleri puanlar arasında anlamlı herhangi bir fark olmadığı belirlenmiştir. “Uygulama” düzeyinde ise; her ne kadar anlamlı bir fark olmasa da deney ve kontrol grupları arasında farklılıklar deney grubu lehine yüksek olduğu görülmüştür. Gruplar arasında bu düzeylerde görülen farksızlığın temel nedeninin gruptaki öğrencilerin ön öğrenmelerinin birbirine yakın düzeylerde olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Çünkü özellikle matematik gibi aşamalı özelliğine sahip alanlarda ön öğrenmeler sonraki öğretim sürecini doğrudan etkilemektedir.

Diğer taraftan, bu kuramla ilgili geliştirilen öneriler ise;

(1) ÖADK okullardaki matematik derslerinde etkili ve verimli bir şekilde kullanılabilir ve özellikle eğitim sistemimizde sık sık vurgulanan “kavrama” ve “uygulama” düzeylerinde davranış kazandırma sorununa bir çözüm olabilir,

(2) ÖADK'nın değişik okul kademelerinde ve türlerinde değişik ve derslerde denenmesi gereklidir,

(3) Yol gösterici kuramlarla ilgili daha fazla araştırmalar yapılmalıdır, (4) Günümüzde öğretmen eğitiminde uygulanan öğretim programlarında; “Yol Gösterici Öğretim Kuramlarına” en azından seçmeli ders olarak da yer verilmelidir.

Sonuç olarak, bu kuram bütün diğer öğretim kuramlarını desteklemekle birlikte diğer kuramların kullanımında karşılaşılan sorunları gidererek daha iyi bir öğretim tasarımı geliştirmeyi amaçlamıştır (Karaoğlu, 2010:42)

KAYNAKÇA

- English, R.E. & Reigeluth, C.M. (1996). Formative research on sequencing instruction with the elaboration theory, *Educational Technology Research & Development*, 44(1), 23, 42.
- Gagne, R. (ED.) (1987): *Instructional Technology: Foundations*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Assoc, NJ,
- Hoffman, S. (1997). Elaboration theory and hypermedia: Is there a link? *Educational Technology*, 37(1), 57-64,
- Jonassen, D.H.; Wang, S. (1993) Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext, *Journal of Computer-based Instruction*, 20 (1), 1-8,
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*, San Francisco, CA: Pfeiffer,
- Karaoğlu, F.G.(2010). Öğretimi ayrıntılaşma kuramına dayalı olarak tasarlanan internet temelli uzaktan öğretim uygulamasının üniversite öğrencilerinin akademik başarısına ve kalıcılığa etkisi, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
- Karataş Coşkun, M. (2017). İçeriğin öğretim için düzenlenmesi, *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, 11. Baskı, Pegem Akademi, 90-140, Ankara,
- Köymen,Ü.(1996). Öğretim yöntemlerinin kuramsal temelleri ve tarih öğretiminden bir örnek, *Eğitim ve Bilim*, 20, 100, 34-43, Ankara,
- Kutlu, M.O. (1999) *Öğretimi Ayrıntılaşma Kuramına Dayalı Matematik Öğretimi ve Bilgisayar Destekli Sunumun Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*, (Doktora Tezi, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana). YÖK Tez Merkezi, Tez No: 89598

- Kutlu, M.O. (2002). Öğretimi ayrıntılaşma kuramına dayalı matematik öğretimi ve bilgisayar destekli sunumun başarı ve kalıcılığa etkisi, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı, 2.Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyum ve Fuarı Bildirileri*, 4, 305-322,
- Litchfield, B. (1993) Design factors in multimedia environments: research findings and implications for instructional design, *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, 1-10,
- Magliaro, S. G., & Shambaugh, N. (2006). Student models of instructional design. *Educational Technology Research & Development*, 54(1), 83–106. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-6498-y>
- Merrill, M.D.; Kelety, J.C.; Wilson, M.(1981). Elaborative theory and cognitive psychology, *Instructional Science*, 10,(3),217-235,
- Merrill, M.D.(1983). *Instructional Design Theories and Models*, NJ, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers,
- Ocak, M.O.(Ed.). (2015). *Öğretim tasarımı, kuramlar, uygulamalar ve modeller*, Anı Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara,
- Özden,Y.(1999). Eğitimde yeni değerler, Pegem A Yayıncılık, Ankara,
- Reigeluth,C.M.: Merrill,M.D.; Wilson, B.G.(1979). *The Structural strategy diagnostic profileproject.Final Report*, Provo,Ut:David O.Mckay Institute, Birmingham Youth University,
- Reigleuth, C.M.; Rodgers,C.A.(1980). The elaboration theory of instruction; prescriptions for ask analysis and design, *NSPI Journal*,19,16-26,
- Reigeluth, C.M.; Darwezah, A.N.(1982). The Elaboration theory's procedure for designing instruction; A conceptual approach, *Journal of Instructional Development*, 5, 22-32,
- Reigeluth, C.M.(Ed.).(1983). *Instructional design theories and models, An overview of their current status*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ,
- Reigeluth, C. & Stein, R. (1983). *The elaboration theory of instruction*, In C. Reigeluth (ed.), *Instructional Design Theories and Models*,Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (1987). *Lesson Blueprints based on the elaboration theory of Instruction*, In C.M.Reigeluth (Ed.), *Instructional Theories in Action*; Lessons Illustrating selected theories and models (pp.245-288), Hillsdale, Lawrence Erlbaum, Hillsdale,
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999). *Instructional design theories and models. Vol.II. A new paradigm of instructional theor*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers,
- Reigeluth, C. (1992). Elaborating the elaboration theory, *Educational Technology Research & Development*, 40(3), 80-86,
- Reigeluth, C., Squire, K. (1998). Emerging work on the new paradigm of instructional theories, *Educational Technology*,88.4, 41-47,
- Şimşek, A. (2000). *Öğretim tasarımında yeni yaklaşımlar*, Kurgu, v.17,
- Wilson,B.; Cole, P.(1992). A citical review of elaboration theory, *ETR&D*, Vol.40,No:3, pp.63-79,
- Van Pette,J.; Choa,C. Reigeluth,C.M. (1986). A review of stategies for sequencing and synthesizing instruction, *Review of Educational Research*, 56, (4), 437-471,
- Zepke, N., & Leach, L. (2010). Improving student engagement: Ten proposals for action, *Active Learning in Higher Education*, 11(3), 167–177,

