

Öğrenme Kuramı, Eğitim Araçları ve Bireyselleştirilmiş Öğretim*

Yazan: Robert M. GAGNE
Çev.: Mualla ULUSAVAŞ**

ÖZET

Öğrenme sürecine ilişkin görüşlerin başında vurgulanması gereken ilke, "farklı öğrenme türlerinin ayrı ayrı koşullarda gerçekleşebileceği"dir. Her türden öğrenmenin bitişiklik, tekrar ve pekiştirme gibi genel koşulları gerektirdiği konusunda pek çok kuramcı tarafından önemle durulmasına karşın zihinde kavramların, ilkelerin ve kuralların oluşabilmesi için, bu koşullara ek olarak, öğrenme türüne özgü nitelikte başka koşullar da gereklidir. Bu koşullar her tür öğrenme için farklıdır. Problemi çözmek için farklı karmaşık ilkeleri öğrenme koşullarının, "hücre!" gibi herhangi bir kavramı öğrenme koşullarından farklı olacağı gibi. Her bir ayrı öğrenme için, yaratılan dış koşullar öğretimin temelini oluştururlar; iç koşulları ise, öğrencinin daha önceki öğrenme yaşantılarıyla edindiği bilgi ve beceriler belirlemektedir.

Öğretimin ikinci önemli ilkesi "birikimli öğrenme"dir. Bu ilkeye göre, her yeni öğrenme bir önceki öğrenilenler üzerinde yapı kazanır. Bu durumda her bir yeni öğrenme için minimal düzeyde özgünleştirilebilen önkoşulun varlığı sözkonusudur. Basit bir örnek verilecek olursa, daha önceden öğrendiği rakamları hatırlayamayan öğrenci, çarpma ve bölmeyi de öğrenmekte güçlük çeker.

* Gagné, R. M.; *Learning Theory, Educational Media and Individualized Instruction* Indiana University, School of Education, Training Handout, No: 1402, 1970.

** Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Görevlisi.

SUMMARY

Gagné's learning theory is a synthesis of classical and modern learning theories. He defines the learning proces as the interaction between external and internal factors. The events of instruction by Gagné, start with "gaining the learner's attention" and continues with the other steps as "informing the learner of the objective"; "stimulating recall"; "presenting the lesson"; "providing learner guidance"; "eliciting the performance"; "providing feedback"; "assessing the performance" and ends with "retention and transfer".

ÖĞRENME VE BİREY

Öğrencinin kendi öğrenimine katkıda bulunmasının sağlanması, öğrenme kuramlarının tanımladıklarından daha geniş bir anlamı içerir. Belki de bu tüm kuramların en genel ilkesi olabilir. Çağdaş öğrenme çalışmalarının çoğunun bu ilke için birikik kanıtlardan bir temel yapı oluşturduğu söylenebilir. Öğrenme ve hatırlama bireyin, duyularına sunulan materyel üzerinde aktif bir zihinsel süreci geçirmesini gerektirir. Öğrenmede, genellikle öğrenciye sunulan şeyin ne olduğu ve onun zeka düzeyi ayrıntılı bir biçimde ele alınmamıştır. Oysa, bazı belirgin türdeki gelişmeler, öğrenenin kendi katılımıyla sağlanır. Bu tür gelişme, çeşitli deney ortamlarında çeşitli isimler almıştır. Örnek olarak:

1. Aracı Kullanma (Mediation): Bu öğrenme türü ezberlenmiş sözcük çalışmalarında yer alır. Anlamsız DEP gibi bir heceyle RIV gibi bir heceyi birleştirmeyi öğrenme, öğrencinin bitişirici bir aracı (mediator) kullanma katkısıyla gösterilir. Bu örnekte, 'deprive' gibi tek bir sözcük veya 'deep river' gibi iki sözcük öğrenilebilir.

2. Kodlama: Diğer bellek çalışmalarında bu süreç kodlama olarak ele alınabilir. Küçük sözcük birimlerinin kısa süreli zihinde tutulması üzerine araştırmaların, öğrenme sürecinin 'girdiler' kısmına ilişkin bazı önemli olguları ortaya çıkardığı söylenilmektedir. XOR gibi tek bir hecenin bir kez gösterildikten sonra, ne NER gibi bir hece, ne de TOP gibi bir sözcük kadar iyi akılda kalamayacağı bulunmuştur. Gerçekte XOR hecesinin zihinde tutulması diğer sözcüklerden daha iyi değildir. Öneriye göre, bu birimler zihne yerleşmeden önce bir işlem geçirmişlerdir ki bu 'kodlama' dır.

3. Çocukların kavram öğrenmesi konusundaki araştırmalar bu süreçlere başka kaynaklar sağlamıştır. Yapılan bir çalışmada, dört yaşındaki çocukların 'siyah' gibi bir kavramı karıştırdan ayırtedemedikleri görülmesine karşın, yedi yaşındaki çocukların bu konuda başarılı oldukları saptanmıştır. Bu durumun nedeni olarak, büyük çocukların belleklerinde bu karışık durumlara uygulanmak üzere daha fazla 'araçlar' bulunduğu gösterilmektedir.

4. Genç yetişkinlerin problem çözme davranışı üzerine çalışmalar, başarılı çözümler için, ilk giriş davranışlarına veya ön öğrenmeye dayalı bir düzenle-

menin önemini vurguladı. Öğrenci, böyle bir düzenlemeyi getirebildiğinde problemin çözülebildiği saptandı.

5. Rothkopf ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalar, soruların metinle ilgili pasajlar içinde verilmesinin -sorular öğrenilmiş konunun sınanmasıyla ilgili olmasa bile- bir sonucu olarak, öğrenme ve zihinde tutma üzerindeki önemli etkilerini göstermiştir. Başka bir deyişle, öğrenci 'hatırlama düzeni' diyebileceğimiz karmaşık bir davranışlar sırası içinde öğrenme görevini yerine getirir.

Bunlar, yeni öğrenmede, sadece öğretilen şeyin ne olduğu ile ilgilenilmesinin yeterli olamayacağını gösteren pek çok olgunun sadece birkaç tanesidir. Dıştan gelen uyarıcıların yanında sürecin çok önemli bir parçası da öğrencinin katkısı veya daha belirgin bir deyişle, onun merkezi sinir sisteminde biriktirdiğinin ne olduğudur. Açıkça görülüyor ki bireyin yaptığı kodlama veya birleştirme onun geçmiş yaşantılarının kendine özgü birikimine bağlıdır. Bir bireyin öğretilen bir konuyu kodlama yolu, özgün bir niteliğe sahip olup, diğer bireylerinkiyle aynı değildir. Öğrenmenin kodlanması (idiosyncratic), bireyin kendine özgüdür.

Bu bulgulardan edinilen izlenimler oldukça açıktır. Buraya kadar öğrenme kuramlarına ilişkin bilgiler yanında, herhangi bir materyel dizisini öğrenmenin, önemli ölçüde öğrenciden gelen bireysel katılımlara bağlı olduğu üzerinde duruldu. Öğrenme, bireysel bir sorundur. Birinci anlamda öğrenmeyi belirleyen, öğrencinin ne yaptığıdır, materyelin (eğitim araçlarının) veya öğretmenin ne yaptığı değil. Eğer, öğrenmenin nasıl etkili olacağı ile ilgileniyorsak, dikkatimizi öğrenen birey üzerinde yoğunlaştırmalıyız. Öğrenme için en etkili koşulların düzenlenmesi öğrenmenin öğrenciyle ilgili bir sorun olarak ele alınmasını gerektirir.

Günümüzde bu sorun üzerinde çelişkili görüşler vardır. Bazı psikologlar eğitimsel sürece bir öğretmen ve bir sınıf kapsamında bakarak, öğretmen-öğrenci etkileşimini vurgular veya bazen öğretmen ve öğrenme sürecine önem verirler. Bunlardan Jackson öğretmen-öğrenci arasındaki diyalogu özel (öğretmenin bir tek öğrenciyle ilgilendiği durumda olduğu gibi- tutoring situation-); sınıfta geçen karşılıklı konuşmaları genel; öğretmenin diğer öğrenciler başka bir etkinlikte bulunurken tek bir öğrenci üzerinde çalışmasını yarı-özel olarak birbirinden ayırmıştır. Jackson, haklı olarak öğretme kuramcılarının sadece genel öğretme durumları anlayışına katkıda bulduklarını söyler. Diğer bir öğretme kuramcısı Thelen ise, öğretmenler ve öğrenci grupları arasında 'uyum' sağlama yollarını arayarak, öğretmen-öğrenci etkileşimi konusunda çok ilginç bir seri çalışmayı yürütmüştür.

Birçok amaçlar için, öğretmenin etkinlikleriyle kazanılacak pek çok şey olduğu ve öğretmenin öğrenciyle nasıl etkileşimde bulunması gerektiği hakkındaki kuramların gerçeklikleri yadsınamaz. Fakat, böyle çalışmalar bize öğrenmenin nasıl meydana geldiği veya öğrenmenin nasıl etkili hale getirileceği konusunda çok az şeyi açıklar. Eğer öğrenme olayını bilmek istiyorsak, öğrenme durumundaki bireyle işe başlamalı ve yine onunla bitirmeliyiz. Başka bir deyimle, öğrencinin nasıl bir birey olduğunu, öğrenme sürecini başlatmak için neyi bilmesi gerektiğini,

bu süreci devam ettirmek için ne yapmaya gereksinmesi olduğunu öğrenmeliyiz. Öğrenmenin gerçekleştiği yer, ne bir grubun içinde, ne de öğretmen-öğrenci arasındaki bir ilişkidir. Öğrenmenin yeri bireyin merkezi sinir sistemidir. Bu temel tartışılmaz nedenlerdir ki, öğrenme bireyseldir. Etkili ve yeterli bir öğretim, öğrenme durumundaki birey için, ona göre planlanır, düzenlenir.

Öğrenmenin bireysel niteliğinin tanınması, hem öğretmenler hem de öğrencilerle olan genel iletişimin bazı gerekliliklerine kayıtsız kalmamamızı sağlar. Okullar genel bilgilerin aktarılmasıyla uğraşır. Bunun yanında bir de tümüyle özel bilgi denilen birşey vardır ki, örneğin sanatsal bir yapımda kendini gösterir. Fakat okullar bu özel deneyimi, tanımlarla aktaramazlar. Bilgi bildirişimleri, toplu tartışmalar yoluyla ayrıntılara inilerek daha açık hale gelir. Bu yüzden okullarda toplu tartışma ortamları hazırlanması esaslı bir hedefe hizmet eder. Bir üniversite ortamında, geniş çapta genel bir tartışma vardır. Bu, aktarılan mesajların açıklığa kavuşması için oldukça önemli bir durumdur. Sık sık sınıfta öğrenciler arasında ve öğrenciler-öğretmenler arasında tartışma açıılır. Fakülte üyeleri arasında da tartışmalara rastlanır ve belli ki bu tartışmaların büyük bir kısmı öğrenciler arasında sınıfın dışında da devam eder. Tartışmanın okul öğreniminde çok önemli bir rolü olduğu kanısındayım. Buna ilişkin bir kurama henüz sahip değiliz. Böyle bir kuramın bireysel öğrenme kuramının tamamlayıcısı olması ümit edilir.

ÖĞRETME VE ÖĞRENEN BİREY

Bireyselleştirilmiş öğretim, etkili ve kalıcı bir öğrenmeyi getirir. Eğer bireysel öğrenme için düzenlemeler belirli bir sistemle yapılmamışsa, onların öğrenen bireyin kendisi tarafından oluşturulduğu yordanabilir. Bunu yaparken, birey hangi eğitim aracı kendisi için elverişli ise onu kullanır, başka bir eğitim aracı, bazı hedefler için diğerlerinden daha uygun olsa bile.

Dış çevrenin yeterli öğrenme için düzenlenmesi öğretim durumlarının neyle yaratılacağı ile ilgilidir. Şurası unutulmamalıdır ki, burada kullanıldığı anlamıyla öğrenme olgusu, bir eğitim sisteminin asıl ilgilendiği konular olan ve öğrenmenin hemen ardından ortaya çıkan sonuçlardan 'anımsama' ve 'öğrenme transferi'ni de kapsamaktadır. Bunları da içine aldığı kabul edildiğinde, öğrenmenin gerçekleşebileceği bir düzende (ortamda) yer alması gereken öğretim durumları nelerdir?

Bu soruya Gagne'nin kavramlarına göre yanıt ararken, ilk işaret edilmesi gereken nokta, öğretim koşullarının öğrenme türüne göre farklılaşmasıdır. Böylece bir öğretmen bir zimba makinasının kullanılmasını öğretirken kullandığı planın aynısını, o makinanın niteliklerini öğretirken uygulayamaz veya yabancı dil öğreniminde, sözcüklerin telaffuzu ve sözel tümcelerin anlaşılması farklı şekillerde öğretilir. Bu türden pek çok ayırımdan sözedilebilir, fakat burada sadece olguları, genellemeleri ve kuralları kapsayan öğrenme ilkelerine uygulanabilecek öğretim durumları üzerinde durulacaktır.

Önemli görülen öğretim durumları şunlardır:

1. Dikkatin toplanmasını sağlamak. Açıktır ki, öğrenmenin gerçekleşmesi için, ilk olarak öğrencilerin dikkatinin çekilmesi ve daha sonra bu dikkatin dağılması gerekir. Bilindiği gibi uyarma koşullarının çoğu dikkati çekmeye yarar. Yenilik, değişme, üstün ilgi alanlarına başvurma, v.b. Dikkatin dağılmasıyla ilgili olarak, daha az bilgiye sahibiz. Bu konuya açıklık getiren Travers'ün gösterdiği göre "üzerimize doğru şiddetle yöneltilmiş iletişim (araçları) kanallarının sayısına, çokluğuna aldirmaksızın, bir defada sadece bir tek şeye ilgi gösteririz. "Yordanabileceği gibi, dikkatin dağılmasını önleme bir veya daha fazla bireysel hedefle bağıntılı, öğrencinin işlenen konuya tekrar tekrar geri dönmesini sağlayan bir eğitimsel düzen kurabilme sorunudur. Dışsal bir uyarıcıyı kullanma dikkati çekmek için uzun süre etkili olmayabilir. Bunun yerine, öğretmen öğrencinin güdülenme halini pekiştirme yolları aramalıdır.

2. Öğretmenin başka bir önemli işlevi, daha önce kazanılmış bilginin çağrışımını sağlamaktır. Hem Gagne, hem de Ausubel önceki bilgilerin hatırlanmasını öğrenmenin temel koşullarından biri olarak görmüşlerdir. Öğrenci yeni bir şeyi öğrenme çabasına girdiğinde, ilk yapılması gereken şey, ona bu konuya ilişkin daha önce öğrendiklerini hatırlatmaktır.

3. Öğrenme sürecinin yönlendirilmesi, öğretimde yalnız sözel ifadelerin değil, yeni ilkelere, 'ipuçları' veya 'işaretler' sağlayan sözel veya resimli araçlar yardımıyla gerçekleştirilir. Bu öğretim işlevi, kısmen Ausubel'in sözettiği 'düzenleyiciler' ile, kısmen de Rothkopf'un açıkladığı gibi, sorularla yapılır. Yetenekli bir öğrenci, doğal ki bu sürece kendi sorularıyla katkıda bulunur.

4. Başarıları üzerinde öğrenciye dönüt sağlamak, öğretimin başka bir işlevidir. En emin yollardan biri, öğrenciye öğretimin amaçlarını tanımlamak olabilir. Böylece öğrenci her bir belirgin hedefe ulaştığında bunun bilincinde olacaktır. Kitaplar ve diğer iletişim araçları bu temel öğretim işlevini genellikle ihmal etmektedir.

5. Öğretimin temel işlevlerinden bir diğeri 'hatırlama' ve 'öğrenme transferi' için koşulların düzenlenmesidir. Transfer için, yeni öğrenilen ilkenin uygulanabileceği, dikkatle planlanmış problem dizilerine gereksinme vardır. Ausubel'in 'uzlaşmalı bütünleşme' dediği, zihindeki eski ve yeni düşüncelerin karşılaştırılması, benzer ve farklı yönlerinin bulunması süreci, bu işlevi yerine getirebilir. Hatırlama için, etkili bir yöntem olarak bilinen 'aralı tekrar'ın hazırlanması gerekir.

6. Son olarak, genellikle ihmal edilen başka bir öğretim işlevinden söz etmek gerekiyor. Sonuçların (verimin) değerlendirilmesi. 'Öğrenme' ve 'hatırlama' sonuçlarının sık sık değerlendirilmesine gereksinme vardır. Yapılan sınavların, not verme amacıyla değerlendirilmesi, başarılması güç olan içeriği nedeniyle, asıl değerlendirmeyi önlemekle sonuçlanan sıkıntılı bir görev niteliğindedir, görünümündedir. Ayrıntıların öğrenilmesinin belki de genellemelerin öğrenilmesinden

daha fazla değerlendirilmesi gerekir. Bunun için en çok, günlük veya haftalık yapılan beş dakikalık kısa sınavlar önerilebilir.

Buraya kadar öğretimde yer alan 6 önemli işlev üzerinde duruldu. Öğrenme kuramı, kapsamı içinde bu işlevlerin çeşitli özgün (specific) örneklerle uygulanırken, nasıl bir araya getirileceğini ayrıntılarıyla açıklamaz. Öğrenme kuramının bize anlattığı, belirli koşulların varlığı halinde, öğrenmenin gerçekleşeceği; bu koşulların bulunmaması halinde ise öğrenme olasılığının ortadan kalacağıdır. Böyle bir kuramın ardında hem teknoloji hem de sanat bulunmalı. Bir kitap yazarının veya bir film yapımcısının gösterdiği türden bir çaba öğretmenden de beklenmektedir. En azından genç yetişkinlere sunulmak üzere, kendi -kendine öğretimin etkili yöntemlerine gereksinme duymaktayız.

İLETİŞİM ARAÇLARIYLA NE YAPABİLİRİZ?

Birçok iletişim aracının öğretimin işlevlerini yerine getirmede kolaylık sağladığı görülmektedir. Öğretim durumları içinde resimler, kitaplar veya basılmış diğer materyel, bant, plak, radyo, TV veya bunların birkaçı bir arada kullanılabilir. Öğrenme sözkonusu olduğunda, bu araçlar, mesaj değildir. Hiç bir araç, bir veya birkaç öğretim işlevini yerine getirmeye uygun özelliklere *tek başına* sahip değildir. Buna karşın, iletişim araçlarının hepsi, bazı öğretim işlevlerini çok iyi sağladıkları halde, bazılarını da sağlayamazlar. Öğretim koşullarının düzenlenmesi kullanılan iletişim aracı veya araçlarına bakılmaksızın, etkili bir öğretim için vazgeçilmez bir anahtardır. Hangi aracın kullanılacağı söz konusu öğrenmenin hedeflerine bağlıdır. İyi tanımlanmış bir hedefler düzeni, öğrenme sonrası öğrencinin yanıtlaması beklenen uyarıcının niteliği hakkında da bilgi verir. Birkaç örnek düşünelim:

1. Fizik dersindeki bir hedef "Ohm Kanunu'nu gösterme" olabilir. Eğer, öğrenciden bir elektrik devresindeki direncin akım ve voltajla nasıl değiştiğini göstermesi bekleniyorsa, öğretim ortamında gerçek nesnelerin kullanılması düşünülebilir. Başka bir deyimle, öğretim bir laboratuvar da düzenlenebilir. Eğer öğrenci söz konusu nesne ve olaylar hakkında yeterli bir ön bilgiye sahipse, o zaman resimli bir sunma da aynı işlevi görebilir.

2. İngilizce dersindeki bir hedef, "verilen bir yazıyı, yapıların doğruluğu ve ifadelerin uygun ve açık olması bakımından düzeltme" olabilir. Burada verilmesi gereken şey, anlaşılacağı gibi, bazı yanlış yapıları, uygun olmayan ifadeleri kapsayan, basılmış bir yazıdır. Bununla beraber, öğrenciye düzeltmeleri yaptığı sırada, sık sık ve anında dönüt verilmesinin de böyle bir örnek üzerinde önemli olabileceği düşünülebilir. Böylece, yazının kağıda basılmış veya perdeye yansıtılmış halde sunulması sırasında, bu dönütü öğrencilere geçiren bir öğretmen seçilir.

3. Bir yabancı dil kursunda, bir örnek hedef "yabancı dil konuşan bir spikerin sorduğu sorulara kişisel, biyografik bilgileri kapsayan uygun yanıtlar vermek" olabilir. Yine burada da gerekli araç işitmeyle ilgilidir. Öğrenciye bu soru-

lar doğrudan doğruya sözel olarak veya bant, plak, vb. aracılığıyla sorulmalıdır, yazılı bir form vermek yeterli değildir.

Bu örnekleri ve bunlara benzer olanları düşünerek, öğretimde araç kullanımıyla ilgili şu genellemelere gidebiliriz.

1. Öncelikle, hiçbir iletişim aracı tek başına, bütün hedefler için en iyiyi sağlayan özelliklere sahip değildir.

2. İkincisi, araçların seçimi için en önemli tek ölçüt, öğrenmenin kendi özelliği yani öğretimin özgün hedefidir. Eğer öğrenci gerçek nesnelere yanıt verecekse, bu nesnelere öğretim sırasında kullanılmalıdır. Eğer öğrenci dilin sesli kullanımını (auditory language)na yanıt verecekse, o zaman öğretiminde böyle bir iletişim aracının kullanılmasına ihtiyaç vardır. Bununla birlikte, bu ölçütün bütün sorunu çözümlenmeyeceğini de kaydetmek gerekir. Çünkü, pek çok hedef için, bir araç diğeri kadar, sözkonusu öğrenmeye uygun olabilir. Örneğin, bir dik üçgenin hipotenüsü ve kenarlarına ilişkin ilke, kağıda basılmış sözcükler, matematiksel semboller veya çizimler aracılığıyla sunulabilir veya, Boston katliamıyla sonuçlanan olaylar dizisi kağıda basılmış bir yazıyla veya dramatize edilmiş resimli bir yapı içinde anlatılabilir. Bu örneklerde öğretim hedefinin kendisi, hangi aracı kullanmanın en iyi olacağına ilişkin, bize hiçbir ipucu sağlamıyor.

3. Daha önce sözedilen 6 öğretim işlevini düşündüğümüzde, göreceğimiz ki bir öğretim süreci boyunca, belirli bir zamanda, belirli bir araç, bu işlevlerden birini en iyi şekilde sağlarken, başka bir zamanda başka bir araç diğeri bir işlevi en iyi biçimde yerine getirmektedir. Öyleyse, 'Hangi araç?' sorusuna tam yanıt bulmak için, dersin veya konuların araçla uyumlu olmasına değil, *belirgin öğretimsel işlevlerle, kullanılan aracın birbirini tutmasına, ters düşmemesine* bakılmalıdır. Örneğin, verilen bir konuda resimlerin gösterilmesi en iyi şekilde dikkati toplayabilir. Oysa, öğrenmeye kılavuzluk etme, basılı sözel ilkelerle en iyi başarılabılır veya dilin işitsel kullanımıyla en iyi şekilde dönüt verilebilir. Böyle bir fikir yürütme çizgisi, Briggs tarafından, öğretim araçları üzerinde bir monografla geliştirilmiştir. Eğer öğretmen bütün kurs boyunca belirli bir aracı seçmişse veya bütün bir konunun gelişimi için tek bir araç seçmişse, 'çeşitli öğretim işlevleri için bu araç çoğunluğa en uygun olanıdır' gibi bir yargıya varmış demektir.

4. Son olarak, eğitim araçlarının öğretimle ilgili işlevleri hakkında, bu düşüncelerden doğan başka bir öneri vardır. Öğretim planlamasının en çarpıcı etkileri, her biri ayrı bir işlevi en iyi şekilde gerçekleştirebilen araçların bir araya getirilmesinde bulunacaktır. Bu noktada, Travers'un vurguladığı 'Aynı anda görsel ve işitsel sunuşlar yapıldığında, öğrenci bunlardan sadece bir tanesini algılayabilir.' olgusu akla gelmekle birlikte, söz konusu önerinin asıl anlamı, verilen herhangi bir aracın öğretim sürecinin kısa periyodlarıyla bağıntılı olarak diğeri eğitim araçlarıyla değiştirilerek kullanılabilirdir.

Şöyle bir eğitim durumu düşünelim. Öğrenci, eline verilen kağıt üzerindeki (basılı) soruları okuyor ve aynı kağıt üzerine çözümleri yazıyor. Gerekli görüldüğü zaman, çağrışımı uyarma, öğrenmeyi ilerletme işlevleri için resimler veya çi-

zimler sunuluyor. Öğrenci bu şekilde çalışırken, yeni bir alt konuya veya ayrıntıya girileceği zaman, dikkat kontrolünün sağlanması amacıyla, öğrenciye banttan bir mesaj dinletiliyor. Hemen ardından basılı sorular, kendi-kendine değerlendirme yapması için öğrenciye veriliyor ve işitsel bir formda dönüt sağlanıyor.

Bu örnekte, öğretim araçlarının düzenlenmesi kabaca çizilmeye çalışılmıştır. Böyle bir düzenlemenin etkili bir öğretim için bir anahtar olacağı düşünülebilir. Açıkça görülüyor ki, öğretim için böyle planlamaların sonucu hakkında tam bir güvene sahip olmadan önce, uygulanabilir seçeneklerin pek çok kez denenmesi gerekmektedir.

İlk akla gelen, öğrenme kuramının, uygulanan öğretme olaylarıyla ne şekilde bağlantılı olduğu konusu. Bu ilişkinin gösterilmesi kolay bir iş değildir. Seçilen öğrenme kuramına dayalı olarak, öğretimde nasıl uygulamaların yapılacağı az çok belirgindir. Tüm kuramların ışığında, son olarak varabileceğimiz tema şudur ki; "öğrenme, içeriğindeki temel idiosyncratic (bireyin kendine özgü olan) öğelerin öğrenenin kendisi tarafından desteklenmesi gerektiği bireysel bir sorundur".

Bir uygulama sorunu olarak öğretim durumları öğrenme kuramlarının kapsadığından daha fazla süreçleri içerir. Öğretme, dikkatin kazanılması ve kontrolü, çağrışım uyandırma, öğrenmeyi yönlendirme, dönüt sağlama, hatırlama için yapılan düzenlemeler ve sonuçların değerlendirilmesini kapsar.

Bu işlevler çeşitli öğretim araçlarıyla ve önemli ölçüde öğrencinin kendisi tarafından gerçekleştirilir. Bütün bu işlevlerin hepsine, sadece bir tek aracın en iyi uyumu sağlayacağını düşünmek yerine, eğitim araçlarının dikkatle planlanmış bir yöntemle bir arada kullanılmasının en etkili öğretimi ve aynı zamanda araçların özelliklerinden en fazla yararı sağlayabileceği görülmektedir.