

KAVRAM ÖĞRENME VE ÖĞRETME

Doç.Dr. Mehmet ÖZYÜREK

Görme, işitme, konuşma, ortopedik arızalı, geri zekalı ve öğrenme güçlüğü gösteren çocukların öğrenmelerinin yavaş ve yetersiz olduğu hatta öğrenemeyecekleri ileri sürülebilmektedir. Bu çocukların gözlerinin görmemesi, kulaklarının duymaması, ayaklarının, ellerinin tutmaması, algılamalarında, belleklerinde bozukluk yada duygusal bir takım problemlerinin olmasından dolayı öğrenmeleri her zaman yetersiz değildir. Bu çocukların öğrenememeleri kendilerini öğretmemesinden yada yanlış öğretim süreçlerine yer verilmesinden kaynaklanabilmektedir. Genel olarak bu çocuklar sınırlı ve yetersiz öğrenme gizil gücü ile doğmamakta, sınırlılıklar ve yetersizlikler onlar için yaratılmaktadır.

Özel eğitime muhtaç çocuklar kadar diğerlerinde zaman, zaman öğrenme yetersizliği, güçlüğü göstermekte ve yanlış kural, kavram ve işlemleri öğrenmektedirler. Bu sınırlılıklar ve güçlükler de yanlış ve yetersiz öğrenme öğretme alışkanlıklarından kaynaklanabilmektedir.

Tüm çocuklarda görülen öğrenme güçlükleri ve yetersizliklerinin azaltılması ve düzeltilmesi, bu yetersizliklerin nedenlerinin ortadan kaldırılmasını gerektirdiği kadar öğretim uygulamalarının niteliğinin de yeterli ve uygun düzeye çıkarılmasını gerektirmektedir. Bu ikinci durum ise eğitimciler açısından çok önemlidir. Bunun için, sınıfta öğretmen ve eğitim personeli hazırlanmadan ve plan yapmadan aklına gelen şeyleri yapmaktan kaçınılmalı ve amaçta belirlenen davranış türlerine göre öğretim aşamalarına ve süreçlerine yer verebilmelidir. Öğretimin amacında belirtilen davranışlar değişik öğrenme biçimlerini gerektirmektedir. Bu değişik öğrenme biçimleri arasında kavram öğrenme, sözlü öğrenme, ayırdedici öğrenme ve anlatarak öğrenme sıralanabilir, (Blake, 1974: Bugleski, 1971: DeCecco ve Crawford, 1974: Gangé, 1970: Wehman ve McLaughin, 1981).

* Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bölümü, Özel Eğitim Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Bu yazıda öğrenme biçimlerinden kavram öğrenme kavramın ne olduğu ve öğretme çerçevesinde işlenecektir.

KAVRAM : Bazı bakımlardan ilişkili uyaranlar takımı yada bazı kurallarla ilişkili nitelikler kategorisi olarak tanımlanabilir. Daha genel olarak bir kategoriye nelerin alınacağını yada çıkarılacağını belirleyen ölçütler takımına kavram denir. Eğitim açısından kavram ise, ortak tepkiye yol açan ilişkili uyaran takımındır, (Thiagarajan, Semmel ve Semmel, 1974; Hulse, Deese ve Egeth, 1975; Özyürek, 1980).

Tepkide bulunduğumuz soyutlamalar da kavram olarak bilinmektedir. Örneğin, kaşık sözcüğüyle sadece nesnenin fiziksel niteliğine tepkide bulunulmaz fakat nesnelere sınıfına özelliğini veren soyut niteliklerine de tepkide bulunulur. Kaşık kelimesiyle simgelenen kavram oldukça kolaydır. Çünkü, bu örnek somut nesnelere sınıfında yer alan kavram örneği oluşturmaktadır. Buna karşılık, soyut nitelikler ve olgular arasında ilişkileri belirleyen kavramlar daha karmaşıktır.

Kavramlar soyut ve somut olarak sınıflanabilir. Sebzeler, kuşlar, otomobiller, ünlüler, sayılar ve kediler somut kavram örnekleri olup gözlenebilirler. Somut kavramlar doğrudan gözlenerek öğrenilebilir. Örneğin, iki-üç yaşındaki çocuklar kedi kavramını; ana babaların dört ayaklı küçük hayvanı kedi olarak belirlemesi ve çocukların uygun tepkilerini pekiştirmeleri buna karşılık kedi dışındaki hayvanları da kedi değil (köpek) olduğunu belirlemesi ve yani uygun olmayan tepkilerini de düzeltmeleriyle, öğrenirler, (Gangé, 1970; Wehmann ve diğerleri, 1981).

Gözlenebilir olmayan soyut yada tanımlanmış kavramlar, tanımlar aracılığıyla öğrenilmektedir. Basit kurallarla nitelikler arasında ilişkinin kurulmasıyla soyut kavrama biçim verilir, (Blake, 1974). Numaralar vererek değerlendirme (5 çok iyi, 1 çok kötü gibi), kelimelerin işlevleri (sıfat, zamir, isim gibi) soyut (tanımlanmış) kavram örnekleridir. Soyut kavramın kazanılması kuralların öğrenilmesini gerektirmektedir.

Kavram kelimeden ayrılmaktadır. Kaşık kelimesi her zaman bir kavramı simgelemez, o kavram için bir etiketi simgeleyebilir. Kelimenin öğrenilmiş olması kavramın öğrenildiği anlamına gelmeyebilir. Örneğin, "gode"yi okuyabilir ve tekrarlayabilirsiniz ancak ne olduğunu bilmeyebilirsiniz. Çünkü bu kavramla ilgili yaşantınız yoktur. İzleyen sayfalarda kavram öğretimi süreci içinde bu yapay olarak oluşturulan kavramın ne olduğu verilecektir.

Seslerle de kavramlar simgelenmektedir. İki ses bir arada söylen-
diğinde sadece iki sesi bir araya getirmez iki kavramı da biraraya
getirir. Kırmızı gül bir kavramı gül kırmızı ise başka kavramı biçim-
lendirirken iki ses söz konusudur. Seslerde kelimeler gibi kavramları
etiketler. Sesleri söylemeyebilme kavramların bilindiği anlamına gel-
memektedir, (Stone, 1979).

Eğitim ortamında öğretmen ve öğrencilerin aynı kelime ve ses-
lerle simgeledikleri kavramları anlama düzeyleri çok farklı olabilir.
Bu farkı, kavramla ilgili yaşantı düzeyi belirlemektedir. Genellikle
değişik kavramlarla öğretmenlerin yaşantıları öğrencilerinkinden çok
daha fazladır. Yani kavramlar öğretmenlerde çok daha önce geliş-
miştir. Bireyler bildikleri kavramlardan söz ederlerken onları hafife
alırlar, basitleştirirler. Bu durum da kavram öğretme süreçlerini et-
kileyebilmektedir. Özellikle, nitelikler ve ilişkiler arasında bağın ku-
rulduğu basit soyut kavramlarda bu durumla sıkça karşılaşmaktadır.

Öğrenciye kavram sistemlerini kazandırarak onun çevresine
daha donatımlı bir biçimde uyumu sağlanır. Buda öğretimin temel
amaçlarından biridir. Bu amacın öğrencilerde gerçekleştirilmesi için
eğitim personelinin ve öğretmenlerin kavram öğrenme ve öğretme
ile donatılmış olması gerekir.

KAVRAM ÖĞRENME: Nesnelere, olayları yada insanları bir
sınıfa koyabilme ve bu sınıfa bir bütün olarak tepkide bulunabilme
durumu kavram öğrenme olarak betimlenmektedir, (Gangé, 1970).
Ancak öğrenci düzenli ve anlaşılabilir bir çevrede öğrendiği kav-
ramları, kendi çevresine aktarır, (Decocco ve Crawford, 1974).
Eğitim programlarında kavram öğrenmenin oldukça önemli bir yeri
vardır. Çizelge 1 de kavram öğrenmeyi gerektiren içeriğin anahatları
gösterilmektedir.

Çizelge 1: Eğitim Programında Kavram Öğrenmeyi Gerektiren İçerik

<u>Disiplin Alanı</u>	<u>Konular</u>
Sözlü Anlatım	Serbest Konuşmalar, Teşbihli Konuşmalar Kelimelerin İş- levleri, Örnekler
Okuma	Sesli ve Sessizlerin Telafuz Örüntüsü, Vurgular
Yazılı Anlatım	Çoğul Yapma İlkeleri, İmlâ Kuralları
Aritmetik	Sayılar, İlişkiler, Uzunluk ve Ağırlık Ölçüleri, Dört İşlem
Sosyal Bilgiler	Aile, Demokrasi, Gelir Vergisi, Doğal Afetler

1. Kavramın yapısının niteliği ve 2. Sunulma biçimi kavram
öğrenmeyi etkilemektedir.

1. Kavramın Yapısına İlişkin Özellikler: a. Kavramın kurallarının yapısı b. Kavramın ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri c. Kavram taksonomisi gibi özellikler kavram öğrenmeyi etkilemektedir.

2. Kavramın Sunulmasına İlişkin Özellikler: a. Kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri b. Örneklerin sırası c. Örneklerin benzerliği d. Açık anlatımla yada yaratıcı yöntemle sunma gibi kavramın sunulmasıyla ilişkili özellikler kavram öğrenmede etkili olmaktadır.

Yukarıda sıralanan özelliklerden biri yada bir kaçına dikkat edilmediğinde kavram öğrenme gerçekleşmez yada yanlış öğrenme söz konusu olur.

1. Kavramın Yapısına İlişkin Özellikler:

a. Kavramın Kurallarının Yapısı: Hatırlanacağı gibi kavram bazı kurallarla bağlantılı nitelikler kategorisi olarak tanımlanmaktadır. Nitelikleri arasındaki ilişkiyi ve onların işlevini belirleyen kurallar, kavramı tanımlamaktadır, (McLaughlin, 1976). Bu kurallar, çok sayıda aynı niteliğin bir arada bulunmasını içerebileceği gibi birbirinden farklı niteliklerin bir arada bulunmasını da kapsayabilir. Örneğin, 1, 2, 3, ..gibi elemanlar sayı kavramının üyeleridir. Çok sayıda kavramı içeren sayı kavramı için kural yalın ve objektiftir. Buna karşılık büyüklük kavramı sayı kavramından daha karmaşıktır (hangi sayının daha büyük olduğunu belirlenmesinde olduğu gibi). Çünkü büyüklük kavramı miktar ve yoğunluk bakımından karşılaştırmayı gerektirmesi nedeniyle ilişki kuralını içermektedir. Aynı niteliklerden oluşan kavramlar, niteliklerin farklılaştığı kavramlardan, daha kolay öğrenilmektedir.

b. Kavramın İlişkili ve İlişkisiz Nitelikleri: Kavramın ilişkili nitelikleri onun benzer örneklerinin oluşturulmasına yardımcı olur ve onu tanımlar. İlişkisiz nitelikler kavramın yapısında var olan nitelikler olup onun örneklerinin farklı olmasına yardımcı olur ve kavramı tanımlamazlar. Otomobil tamircisi kavramı örneğinde, üzerinde çalışılan nesne ve işin niteliği bu kavramın ilişkili nitelikleridir. Çalışanın yaşı, aldığı ücret ve çalışmanın süresi ve otomobilin rengi bu kavramın ilişkisiz nitelikleridir. Otomobilin üzerinde çalışma ve parçalarını onarma kavramı tanımlarken, aldığı ücret ve çalıştığı süre gibi örnekler farklı örneklerin üretilmesine yardımcı olur.

Kavramın ilişkisiz ve ilişkili niteliklerini ayırmak güçleştikçe kavramın öğrenilmesinde güçleşmektedir. İlişkili niteliklerden birini ayırmak için verilen örnekler arttırıldığında verilecek bilgi türü ve miktarında değişikliğe uğrar. İlişkisiz niteliklerin somut örneklerinin sunulması kavramın öğrenilmesini kolaylaştırır. Kavramın somut

örneklerinin gösterilmesinin olanaklı olmadığı durumlarda şemalarla gösterme ve sözlü açıklamalarda bulunma ilişkili niteliklerin açıklık kazanmasına yardımcı olur.

Örneğin “kare” kavramı için tek ilişkili nitelik onun, biçimidir. Kareyi temsil eden nesnenin yapısı, rengi ve büyüklüğü gibi tüm diğer nitelikler, ilişkisiz niteliklerdir. Ancak kare biçimini değişik nesne ve renklerle göstererek kare kavramına açıklık kazandırır.

c. Kavramın Taksonomik Düzeyi: Taksonomi aşamalı sınıflama sistemidir. Taksonomik düzey bir kavramın hangi sayıda kavramı içerdiğini ifade etmektedir. Örneğin, üçler kavramının tek sayı kavramından daha az sayıda kavramı kapsamaması nedeniyle üçler kavramı tek sayılar kavramına göre taksonomik düzeyi daha düşüktür. Hayvan, evcil hayvan ve köpek kavramları aynı kavram hiyerarşisinin üyeleridir. Taksonomik düzeyleri bakımından, hayvan en üst hiyerarşide ardından evcil hayvan ve en alt düzeyde köpek kavramı yer alır. En üst düzeydeki hayvan kavramının ilişkisiz nitelikleri çok sayıdadır. Buna karşılık köpek kavramının ilişkili nitelikleri fazladır. Aşama sırası yükseldikçe ilişkili nitelikler, ilişkisiz nitelik özelliğini kazanır ki buda kavramın öğrenilmesini güçleştirir. Köpek kavramının ilişkili nitelikleri havlaması, koku alması ve kuyruğunu sallamasıdır. Köpekler için ortak olan bu özelliklerin evcil hayvanların tümü için ortak olmaması nedeniyle evcil hayvanların ilişkisiz niteliklerini oluşturur. Buna karşılık hayvan kavramı için tek ilişkili nitelik vardır. Oda harekettir. Tüm diğer nitelikler ise ilişkisiz niteliklerdir. Hayvanlar bedenlerini hareket ettirirler. Hayvan olmayanlar ise sabittirler. Bu ilişkili nitelik (hareket) taksonomiye oluşturan tüm üyelerde ortak olarak gözlenir. Dolayısıyla, kavram hiyerarşisinin en üst düzeyinde yer alan kavramın ilişkili niteliği alt hiyerarşilerde belirtilmelidir yoksa karışıklığa yol açar.

Kavram öğrenmede kavramın yapısından kaynaklanan özellikler kısaca özetlendiğinde: Kavramı tanımlayan kuralların güçlük derecelerinden, uzunluğundan ve karmaşıklığından; kavramı tanımlayan ilişkili niteliklerin açıkça ortaya çıkması için yeterince ilişkisiz niteliklerin ortaya koyulup, koyulmadığından; alt hiyerarşide yer alan ilişkili niteliğinin üst aşamalarda ilişkisiz niteliğe dönüşmesinden dolayı olumlu yada olumsuz şekilde kavram öğrenme etkilenmektedir.

2. Kavramın Sunulmasına İlişkin Özellikler: Kavram öğrenmede kavramın sunulmuş biçimi kavramın yapısından kaynaklanan özellikler kadar etkili olmaktadır.

a. Kavram Örneklerinin Benzerliği:

Benzerlik, aynı anda sunulan farklı kavramların birbirine yakınlığı anlamına gelmektedir, (Blake, 1974). Aynı anda bir kavramın yakın örnekleri sunulduğunda örneklerin benzerliği yüksektir. Büyük, küçük, sarı ve kırmızı elmada olduğu gibi. Buna karışık olmayan sunu denir ve örnekler birbirine çok yakın yada benzerdir. Buna karşılık, birden fazla değişik kavramın aynı anda sunulduğu durumlarda örneklerin benzerliği ve yakınlığı azalmaktadır. Yani çok sayıda birbirinden farklı olan kavram örnekleri birarada sunulmaktadır. Buna da karışık sunu denir. Karışık olmayan sunuya göre meyva, sebze ve et kavramları sunulurken, her bir kavram öğrenilinceye değin ayrı, ayrı sunulur. Yani bu sunuda, meyva örnekleri ilk, sebze örnekleri meyva kavramı kazanıldıktan sonra ve daha sonrada et örnekleri sunulur. Karışık sunuda ise farklı kavramlar aynı anda sunulmaktadır. Meyva, sebze ve et kavramları tamamıyla öğrenci kazanıncaya değin ilişkili örnekleri şeftali, pirzola havuç; tavuk, bezelye, armut, elma, kıyma ve lahanada birlikte sunulur.

Karışık olmayan sunularda örneklerin benzerliği, yakınlığı kolayca sağlanmaktadır. Karışık sunularda ise örneklerin benzerliği ve yakınlığı azalmaktadır. Örneklerde benzerliğin ve yakınlığın olmaması çocukların öğrenmesini güçleştirmekte ve belleklerini zorlamaktadır, (Hurley, 1975). Kavramlar sunulurken benzer ve yakın örneklere yer verilmesi kavramın öğrenilmesini kolaylaştırır.

b. Kavramın Olumlu ve Olumsuz Örnekleri:

Olumlu örnekler kavramı örnekler. Olumsuz örnekler kavramın örnek olmayanlarını örnekler. Örneğin meyva kavramını elma, portakal, armut, üzüm, karpuz v.s. gibi nesnel oluşturur. Bunlar olumlu örnekler, meyva kavramının örnekleridir. Buna karşılık, sandalye, et, marul, yaprak, ekmek v.b. gibi nesnelere meyva kavramı içinde yer almayan örneklerdir. Bunlar meyva kavramının olumsuz örnekleri, kavramın örnekleri olmayan örnekleridir.

Olumlu örnekler kavramı tanımlayan niteliklerin neler olduğunu gösterirler. Olumsuz örnekler kavramı tanımlamayan niteliklerinin neler olduğunu gösterirler. Kavramın öğrenilmesi kavramın olumlu ve olumsuz örneklerinin birlikte sunulmasını mutlaka gerektirir. Olumlu ve olumsuz örnekler birlikte sunulurken olumlu örneklere daha fazla yer verilmelidir, (Hurley, 1975).

Kavramın olumlu ve olumsuz örneklerini olabildiğince somutlaştırma ve aynı biçim içinde sunmaya çalışma öğrenmeyi kolaylaştırabilir. Kavramın olumlu ve olumsuz örneklerine, baştan onun tüm olumlu örnekleri sonrada tüm olumsuz örneklerine, yer verilerek sunu gerçekleştirilebilir. Ayrıca kavramın olumlu ve olumsuz örneklerine karışık olarak yer verilebilir. Ancak olumlu ve olumsuz örneklerin karışık sunulmasının kavramı tanımlayan niteliklerin açıkça ortaya çıkmasına neden olmakta ve öğrencinin belleğini zorlamamaktadır. Bu nedenle kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri karışık olarak sunulmalıdır. (Wehman ve McLaughin, 1981).

c. Örneklerin Sırası:

Kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri tek, tek gösterilebileceği gibi tümü aynı anda birlikte gösterebilebilir. Örneklerin tek, tek gösterilmesinde olumlu yada olumsuz örnek gösterilir, tepki alındıktan sonra geri çekilir. Sonra bir başkasına yer verilir. Tüm örneklerin aynı anda gösterilmesinde ise, öğrenci tüm olumlu ve olumsuz örneklerle tepkide bulununcaya değin örneklerden hiç biri geri çekilmemektedir. Bu son durumda öğrenciye de olumlu ve olumsuz örneklerle tepkide bulunurken daha önceki örneklerinde görmesine fırsat verilerek öğrenmesi pekiştirilir. Kısaca, kavramın olumlu ve olumsuz örneklerinin tek, tek sunulmasıyla kavram öğrenilebilir. Ancak, öğrenci daha önce öğrendiklerini görecekt olursa, daha kolay öğrenir, (Wehmann ve McLaughin, 1981, Engelman, 1970).

d. Kavramın Açık Anlatım ve Yaratıcı Yöntemlerle Sunulması:

Kavramın nitelikleri öğrenciye açıkça sunulabilir yada kavramın niteliklerinin öğrenci tarafından çıkarılmasına fırsat verilebilir. Kavram açık anlatımla sunulduğunda; kavramın ilişkili, ilişkisiz nitelikleri, olumlu, olumsuz örnekleri, kuralların yapısı ve benzeri bilgiler olabildiğince somutlaştırılarak sunulur. Yaratıcı yönetime göre kavramın sunulmasında; sorularla kavramın ilişkili, ilişkisiz niteliklerini ve olumlu, olumsuz örneklerini ve kuralları öğrencinin kendisinin bulması sağlanır. Bu yöntemlerden ilki tümü varım ikincisi de tümünden gelme olarakta bilinir, (Wehman ve McLaughin, 1981).

Açık anlatımla kavram daha çabuk öğrenilmekte, daha fazla bilgi kazandırılmakta, öğrencinin hata yapması başarısız yaşantıları ve engellenmeleri aza indirilebilmektedir, (Blake ve Williams, 1968). Yaratıcı yöntemle ise, öğrenci daha dikkatli ve aktif tutulmaktadır.

Kavramın açık anlatımla sunulmasının tam öğrenmeyle sonuçlanma olasılığı daha yüksektir.

Kavram öğrenmeyi etkileyen sunu özellikleri şöyle özetlenebilir: Kavramın örneklerinin benzer ve yakın olmasına ve bu örneklerin olumlu ve olumsuz örneklerinin ilişkili ve ilişkisiz niteliklerinin karışık olarak açık anlatımla sunulmasının kavramın öğrenilmesini olumlu doğrultuda etkilemektedir.

KAVRAM ÖĞRETME

Kavramın kazandırılmasında daha çok ayırdedici öğrenme sürecinden yararlanılmaktadır. Buna göre olumlu ve olumsuz örneklerden uygun olanları pekiştirilir, olmayanları pekiştirilmez. Bu süreçte ayırdedici pekiştirmelere yer vererek öğrenme gerçekleştirilir. Ayrıca kavramın olumlu, olumsuz örneklerle ve ilişkili, ilişkisiz niteliklerle kontrol edilebilmesi için onların ayırdedici uyaran özelliğini kazanmış olması gerekmektedir.

Kavram öğretme tekniğine yer vermeden önce, kavram öğretirken yapılan olası hata örneklerine değinilecektir. Bunlardan en önemlisi kavramın birer olumlu ve olumsuz örneğine yer vermelidir.

Kavramın Birer Olumlu ve Olumsuz Örneğine Yerverme: Kazandırılmak istenen kavram karedir. Bunun için kareyi tanımlayan bir olumlu örnekle, kareyi tanımlamayan bir olumsuz örneğe yer verilir. Aşağıdaki şekil 1 de gösterilmiştir.

A



B

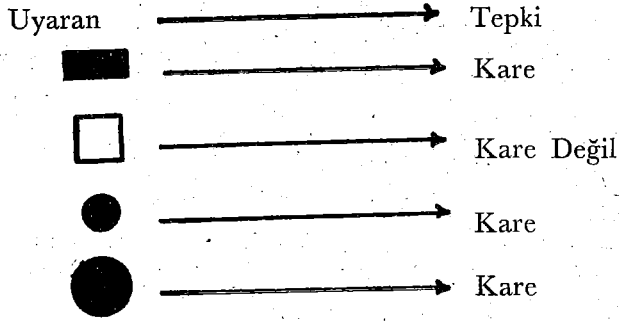


Karenin olumlu Örneği

Karenin Olumsuz Örneği

Öğrencinin A şekline kare, B şekline kare değil tepkisini verinceye değin bu örnekler sunulur. Kare kavramı öğretildi mi? Kavramın öğretilip, öğretilmediğini bu kavramın farklı örneklerinin (uyaranlarının) sunulmasıyla (değerlendirmeyle) anlaşılabilir.

Aşağıda şekil 2 de kavramın farklı örneklerine (değerlendirmeye) yer verilmiştir:



Kavramın farklı örneklerine yer verilmesi (değerlendirme) sonucunda, öğrenci siyah olan şekillere kare tepkisini vermiştir. O halde öğrenci gerizekâldır. Yada, planlanan öğretimle kare kavramını kazandırmaktan çok siyah-beyaz kavramını kazandırmıştır, şeklinde yorumlayabiliriz. O halde hangisi yetersiz? Öğrenci mi yoksa öğretim mi? Öğretim yetersiz gibi görünüyor değil mi? İzleyen satırlarda sunun yetersizliğine açıklık kazandırılacaktır, (Becker, Engelmann ve Thomas, 1975).

Kavram kazandırılırken, onun olumlu ve olumsuz örnekleri arasındaki ayırım, öğretilmek istenen (ilişkili) niteliğin dışındaki (ilişkisiz) nitelikler bakımından yapılmalıdır. Ancak böylece, ilişkili ve ilişkisiz nitelikler arasındaki ayırım kazandırılır. Yoksa yukarıda ki örnekte olduğu gibi, öğrencilerden bazıları büyüklüğü, bazıları rengi ve bazılarında biçimi dikkate alarak tepkide bulunabilirler. Farklı ipuçlarını içeren kavramın bu farklı ipuçları ayıklanmadan kazandırılmasında ayırdedici pekiştirmelere yer verildiğinde, öğrenciler bu değişik ipuçlarına bağlı olarak farklı tepkilerde bulunurlar.

Sınıf ortamında, öğrencilerin öğretilmek istenenin dışındaki uyarılara tepkide buldukları sıkça gözlenir. Örneğin, öğretmen Türkçe dersinde tahtaya yazdığı dört kısa tümceye öğrencilerinin tümünün doğru tepkide bulunmasını sağlamıştır. Ertesi günkü derste bu tümceler farklı büyüklük ve sırayla tahtaya yazılmıştır. Öğrencilerden bazıları uygun tepkileri verememiştir. Unutmuşlar mıdır? Aslında, öğrencilerin bunu unutmaları beklenemez. Daha çok öğrencilerden bazıları büyüklük, sıra gibi ilişkisiz niteliklere takılı kalmışlardır.

Yukarıda şekil 1 de sunulan kare örneği ilişkisiz nitelikleri olan büyüklüğü ve rengi kontrol edilerek bir başka öğrenci grubuna şekil 3 de olduğu gibi sunulsun.

Şekil 3







Karenin Olumlu Örneği



Karenin Olumsuz Örneği

Şekil 3 deki örnekte karenin olumlu ve olumsuz örnekleri sadece biçimleri bakımından farklıdır. A şekline kare B şekline kare değil tepkisini almıyaya değin öğretim tekrarlanır. İlişkısiz niteliklerin kontrol edildiği bu sunuda öğrenciler kare kavramını öğrenmiş midir? Bunu anlayabilmek içinde kavramın farklı örneklerinin sunulması (değerlendirilmesi) gerekmektedir, (Becker ve diğerleri, 1975).

Aşağıdaki şekil 4 de kavramın farklı örneklerine yer verilmiştir.

<u>Uyaran</u>	→	<u>Tepki</u>
	→	Kare
	→	Kare
	→	Kare değil
	→	Kare Değil

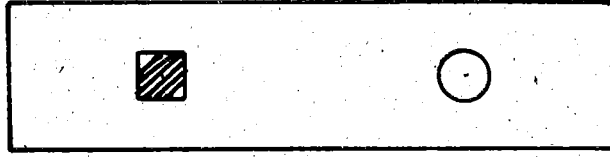
İlişkısiz niteliklerden büyüklüğün ve rengin kontrol edildiği kare kavramının birer olumlu ve olumsuz örneklerinin sunulması ayırdetmenin gerçekleşmesine yetmemektedir. Kavramın kazandırılmasında, ilişkısiz nitelikler sabit tutulduğunda (olumlu ve olumsuz kavram örnekleri aynı büyüklük ve renkte olduğunda) sunulan yeni örneklerin ilişkısiz nitelikleri (büyüklüğü, rengi vs.) farklı olduğu durumlarda ayırdetme güçleşir.

Kavramın birer olumlu ve olumsuz örneklerinin sunulduğu durumlarda, kavramın ilişkısiz niteliklerinin sabit tutulması ya da kontrol edilmemesi öğrencilerin değişik ipuçlarına takılmamalarına neden olmaktadır. Kavram öğretirken, kavramın bir olumlu ve bir olumsuz örneğini sunmak hatalı bir yoldur. Dolayısıyla böyle bir durumda öğrenci değil, sunu yetersizdir, (Becker, ve diğerleri, 1975).

Öğrencilerin yanlış ipuçlarına takılmaları nasıl önlenir? Sunu nasıl iyileştirilebilir? Düşünüldüğü gibi kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri artırılmalı ve ilişkisiz nitelikler değiştirilmelidir. Aşağıdaki şekil 5 de kare kavramının sunulması için olumlu ve olumsuz örneklerin sayısı artırılmış ve ilişkisiz nitelikler değiştirilmiştir.

Şekil 5 Kavramın birden fazla olumlu ve olumsuz örnekleri

I. Dizi



Kare

Kare Değil

II. Dizi



Kare

Kare Değil

III. Dizi



Kare Değil

Kare

IV. Dizi

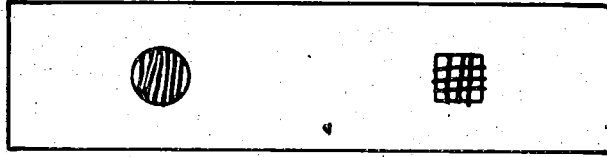


Kare

Kare Değil

Şekil 5 de görüldüğü gibi her bir dizide kare kavramının olumlu ve olumsuz örneklerinin ilişkisiz nitelikleri değiştirilerek sunulur. Öğrencilerin tümü ayrımlı tepkide bulununcaya değin tekrar edilir. Öğrencilerin öğrenip, öğrenmediğini anlayabilmek içinde kavramın farklı örneklerine, (değerlendirmeye) yer verilir.

Şekil 6 Kare kavramının değişik örneklerine yer verme (değerlendirme)



Kare kavramının değişik (yeni) olumlu ve olumsuz örneklerinden öğrencinin kareyi işaret etmesi istenir. Öğrenciler izlenen bu süreçler sonrası tamamen başarılı olmaktadır. Kısaca, ilişkisiz niteliklerin değiştirdiği çok sayıda olumlu ve olumsuz örneklerin sunulması kavramın tüm öğrencilerce tamamen kazanılmasına yol açabilmekte ve genellenebilmektedir.

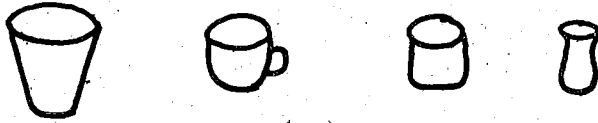
Dolayısıyla, kavram öğretilirken sunun tek bir yorumla kararlılık gösterecek şekilde düzenlenmesi gerekir. Yoksa, sunu birden faz-

la yorumla kararlılık gösterirse, öğrencilerden bazıları istenmeyen yorumu benimseyebilir.

Yazının ilk sayfalarında "GODE" kavramının kazandırılacağına değinilmiştir. Yapay bir kavram olan gode de tüm diğer yeni kavramlar gibidir. Kavram öğrenmeyi etkileyen etmenler dikkate alınarak bu kavram kazandırılacaktır. Aşağıdaki şekillerin her biri godenin örnekleridir (olumlu örneklerdir).

Şekil 7 deki örneklerden gode nin ne olduğunu çıkarabilirse o yeni örneklerle genellenebilir. Gode nin hangi anlama geldiği sunudan açıkça anlaşılıyormu? Sunudan gode nin kap olduğu sonucuna varılırsa, genellemeler buna göre yapılır. Yok eğer herhangi bir nesne olduğu sonucuna varılırsa, bir başka şekilde genellenir. Eğer sununun birden fazla yorumu olursa, öğrencilerden bazıları istenmeyen yorumu benimseyeceklerdir. Bu sununun birden fazla yorumu açık olması nedeniyle gode kavramını bu örnek sunuyla tamamen kazandırılmaz, (Engelmann, 1977).

Şekil 7 Godenin olumlu örnekleri



Genel olarak, kavramın tek bir yorumla kararlılık gösteren tek bir örneği sunulamaz. Örneğin bir grup öğrenciye bir bardak gösterildiğinde onların onunla yaşantı düzeyine bağlı olarak, bardak, boş, cam gibi yada herhangi bir nesne gibi yorumlarlar. O halde, kavramın tek bir örneği gösterilerek tek bir yorumla uygunluk göstermesi beklenemez. Ayrıca, sadece kavramın olumlu örnekleride (şekil 7 de olduğu gibi) hiç bir zaman tek bir yorumla uygunluk göstermez. Kavram öğrenme ilkelerinde de belirtildiği gibi, kavram dikkatlice seçilmiş çok sayıda olumlu ve olumsuz örneklerinin bir arada sunulmasıyla kazandırılabilir, (Engelmann, 1977).

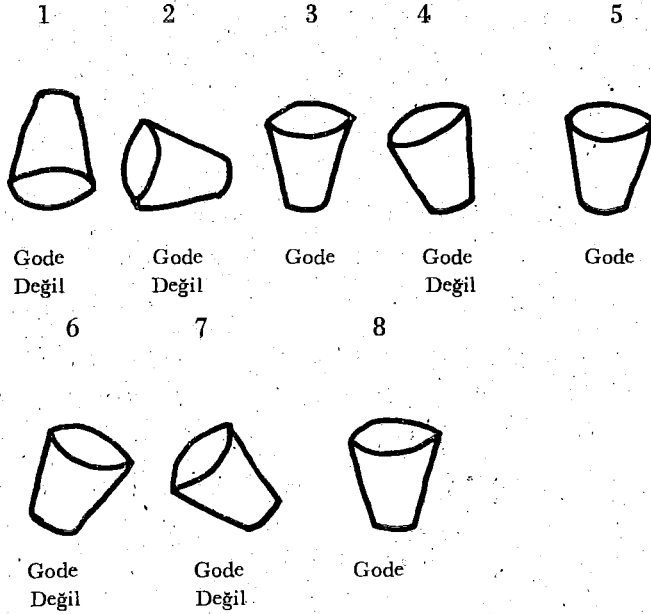
Tek bir yorumla uygunluk gösteren sununun özelliklerine geçmeden önce, yapısal olarak gode kavramı "altında", "kırmızı", "daha yüksek" kavramları gibidir. Altında, kırmızı gibi kavramları bilmeyen bir kişiye öğretilmesi onlarla eşanlama gelen kelimelerin söylenmesiyle gerçekleşmez. Mutlaka örneklerin gösterilmesini ve bunların eti-

ketlenmesini gerektirir. O halde, yeni bir kavramın öğretilmesi onun olumlu ve olumsuz örneklerinin gösterilmesini (sunulmasını) gerektirir. (Kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri için 352 sayfaya bakınız).

Tek bir yorumla kararlılık gösteren kavramın sunulması, onun olumlu ve olumsuz örneklerinin ilişkili ve ilişkisiz niteliklerinin birlikte gösterilmesini gerektirir. Engelman (1977) ın dinamik sunu adını verdiği teknikte, kavram tek bir yorumla kararlılık gösterecek şekilde (olumlu ve olumsuz örnekleri ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri kontrol edilerek sunulabilmektedir. Şekil 8 de tek bir yorumla kararlılık gösterecek şekilde gode kavramının olumlu ve olumsuz örnekleri gösterilmiştir. Doğal olarak, olumlu örnekler "gode"yi olumsuz örnekler olmamayı (gode değil) ifade etmektedir.

Şekil 8 de yer alan her bir örnek "gode" yada "gode değil" olarak etiketlenerek öğrencilere gösterilir. Her bir öğrenciden örneklere uygun tepkiler alınıncaya değin tekrarlanır. Daha sonra kavramın farklı örnekleri oluşturularak durum değerlendirilir.

Şekil 8. Godenin olumlu ve olumsuz örnekleri



Şekil 8 de gösteri aşağı yukarı tek bir yorumla kararlılık göstermektedir. Gode kavramının ilişkili nitelikleri gösterilmiştir. (1, 4 ve 6 nolu şekil). Gode kavramının ilişkili niteliği en açık şekilde 5 den 6. şekle geçerken görülmektedir. 5. şekil Gode kavramının sınırdaki ör-

neklerinden biridir. Çünkü, 5. şekilde bardağın ağzı yere tam paralel değildir. Fakat yakındır, 6. şekilde ise artık bardağın ağzı yere tam paraleldir. Gode kavramının olumsuz örnekleride gösterilmiştir (2., 3., 5., 7., de 8. şekiller). Gode olmama durumlarını bardağın ağzının yere paralel ve doğrudan dik olarak bardağın altına gelmediği durumlar göstermektedir. Bu ise godeliğe açıklık kazandırmaktadır. Gösteride ilişkisiz niteliklerde kontrol edilmiştir. Şöyleki olumlu ve olumsuz örneklerdeki bardağın aynı bardak olması nedeniyle yuvarlıklık ve uzunluk, gibi ilişkisiz nitelikler kontrol edilmiştir. Bu nedenle kavramı tanımlayan nitelikler olamaz. Gode kavramının olumlu ve olumsuz örneklerinin tek bir nesneyle gösterilmiş olmasının sonucunda, bardağın pozisyonu dışındaki tüm nitelikler godelikle ilişkisizdir.

Kavramın sunusu tek bir yorumla uygunluk gösterdiğinde, kavramın yeni örneklerinden oluşan testde öğrencilerin başarılarını tahmin etmemize de yardımcı olur. Ayrıca, öğrencide çok ciddi beyin zedelenme belirtileri yoksa sunuda kavramın ne olduğu açıkça ortaya çıktığından, öğrenciler kavramı yeni olumlu ve olumsuz örneklere kolayca genelledebilirler. Buraya kadar açıklananlardan çıkarılabilecek önemli bir sonuç; kavramın öğretilmesinde sorunla karşılaşıldığında ilk olarak çocuğun zihinsel, duygusal özelliklerinin incelenmesinin önerilmesi yerine, sunun gözden geçirilmesi daha uygun olacaktır. Bu yazıda gözleneceği gibi, öğrencinin özelliklerine ilişkin bildirimlerde bulunmak yerine sunuya ve özelliklerine ilişkin bildirimlerde bulunmak gerekir.

Dinamik sunuya göre, gode kavramı tek bir yorumla kararlılık gösterecek şekilde sunulmasına rağmen, sadece belirli yapısal özelliği ve konumu olan cisimlerin gode olabileceği izlenimini vermektedir. (Ağzı yere paralel olan bardağın gode olduğu gibi). Bunun nedenide; godelikle ilişkili ve ilişkisiz olumlu ve olumsuz niteliklerin neler olduğunu göstermek için tek bir nesnenin kullanılmış olmasıdır. Tek bir nesne kullanma kavramın ilişkili niteliklerini açıkça ortaya çıkarma kolaylığını sağlar. Gode kavramında olduğu gibi, kavramın belirli ortamda kullanılan ve biçimi olan nesnelere geçerli olabileceği anlamını verir. Genellemelerin yeni nesne ve farklı ortamlarda da yapılabilmesi için sununun değişik ortamlarda farklı nesnelere yapılması gerekir. Örneğin, bardakla yapılan örnekleme çöp sepeti, teneke kutu ve gösterilmesi mümkün olmayan lavabo resmi gibi nesnelere tekrarlandığında gode kavramının genellenmesi sağlanmış olur. Kavramın öğretilmesinde bu aşamanın önemi çok fazladır. Ancak, kavramı (go-

deliği) kontrol eden niteliklerin bilinmesi nedeniyle genellemenin kazandırılması çok kolaydır. Ayrıca, gösterilen örneklerle genellemeler ve kavram (godelik) kolayca öğrenilir, (Becker ve diğerleri, 1975; Engelmann, 1970 Engelmann, 1977).

Genel olarak genel eğitim alanında ve özel eğitimde uzun yıllar öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre farklı öğreneceklerinden hareketle bireysel farklılıklara dikkat edilmiş hatta bireyin kendi yetenekleri bakımından da farklılaştığı üzerinde durulmuştur. Bu durumun gereği olarakta her bir öğrenciye ve her bir öğrencinin farklı özelliklerine uygun olarak farklı bilgilerin sunulması gerektiği savunula gelmiştir, (Kirk, 1971). Bu görüş uzun yıllardan beri ve günümüzde de geçerliliği olan doktrin niteliğini almıştır. Bu doktrine karşı olarakta beceri yada kavramlarla gerekli ön becerilerin kazanılmış olduğunda öğrencilerin tümünün (bireysel farklılıklarına bakılmaksızın) aynı sunu ile (aynı içerikle) öğrenebileceği görüşü ileri sürülmektedir, (Engelmann, 1977).

Bu karşı görüşleri daha fazla açıklamak için gode kavramının öğretimi işine bakalım. Gode kavramını bilmeyen öğrencilerin, bu kavramı öğrenebilmeleri gode kavramının olumlu, olumsuz örneklerini ve ilişkili, ilişkisiz niteliklerini bilmelerini gerektirir. Ayrıca bu durum kavramı bilenleri betimlemektedir. Yani gode kavramının (her hangi bir kavramın) öğretilmesi işlemi yer alan süreçler bireysel farklılıklarına bakılmaksızın aynıdır, değişmemektedir. Örneğin, zekâ bölümü 180 ve zekâ bölümü 44 olan bireylere kavram sunulurken farklı içeriğin sunulması gerekirmi? Eğer her iki bireyde de ön koşul gerçekleştiğinde, birinin lehine daha az bilgi ile kavram öğretilir mi? Eğer sununun birden fazla yorumla kararlılık göstermesine rağmen öğrenilebileceği ileri sürülebilirse o zaman değişik programlara ve içerik sıralamasına yer verilebileceği ileri sürülebilir. Birden fazla yorumla kararlılık gösteren sunuyla öğrenilebileceğini ileri sürüldüğünde şans ve efsanelere göre öğretim söz konusudur. Bireysel farklılıklardan çok öğretim içeriğinin ve aşamalarının kontrolünün önemini savunan Engelmann'ın görüşüne katılmamak elde değildir.

Burada, tek bir sunu biçiminin önerilmediğine dikkat edilmelidir. Şöyleki, sunu bardakla değil kutuyla yapılabilir ve değişik nesnelere örneklenebilir. Örneklerin sırası değiştirilebilir. Örnek sayısı arttırılabilir. Ancak, tüm sunuların olumlu, olumsuz örnekleri ve ilişkili, ilişkisiz nitelikleri içermesi gerekir.

Kavramın bu şekilde sunulmasıyla, sonuçta, birbirinden farklı olan öğrencilerin performanslarının farklı olmayacağı ileri sürülmektedir. Başlanıçta kavramın öğrenilmesini değerlendirmek için hazırlanan test aşamasına kadar farklı öğrencilere farklı sayıda uygulamaların yapılması gerekebilir. Yani öğrencilerden bazıları için sunu çok sayıda tekrarlanabilir ve düzeltmelere yer verilebilir. Ancak, öğrenciye kavram bir kez öğretildiğinde onu kolayca yeni örneklerine ve örnek olmayanlarına genelleyebilir. Dolayısıyla, genellemeleri öğrencinin kendi yeteneği belirlemekten çok, sunun (yaşantının) nitelikleri belirler.

Engelmann'ın dinamik sunusu nasıl ve hangi durumlarda kullanılır? Özellikle temel ayırımların kazandırılmak istendiği durumlarda bu tekniğe yer verilebilir. Örneğin ve ve ev i ayırmada güçlüğü olan çocuğu düşünelim ve ile ev arasındaki ayırımı kazandırmak için saydam (transperant) dan yararlanabiliriz. Saydama "ev" in değişik pozisyonları aşağıdaki şekilde olduğu gibi çizilir.

ev	v	va	ev	ve
ev	ev değil	ev değil	ev	ev değil

Çizilen bu örnekler "ev" ve "ev değil" şeklinde etiketlenerek sunulur. "ev" "ev olmama" durumlarına öğrencinin kararlı bir şekilde tepkide bulunmasından sonra "ev" e geçilir. (Dikkat edileceği gibi karışık olmayan sunuya yer verilmektedir. Örneklerin benzerliğini sayfa 352 de yer verilmiştir). "Ev" ve "ve" ayırımının daha önceden kazandırılmadığı durumlarda ayırımı kazandırmak daha kolaydır. Ancak, ayırımın karıştırıldığı, tahmin de bulunarak şans eseri ayırımın yapıldığı yani uygun olmayan sunu sonucunda ayırımın kazandırıldığı durumlarda ise, "ve ve "ev" arasındaki ayırımı kazandırma daha fazla uygulamayı ve zamanı gerektirmektedir. Kavramın yukarıda belirtildiği gibi uygun bir şekilde sunulması öğrenmeyi kolaylaştırır ve öğrenme güçlüğünü önler.

Kavramın bu şekilde sunulması, onun kazandırılmasını sağlamada çok etkilidir. Öğrencinin daha önce yaşantısının olmadığı bir kavram etkin bir şekilde kazandırılır. "Ev" örneğinde olduğu gibi, belirli nitelikleri karşılayan "ev" e ancak "ev" tepkisinin verilebileceği kazandırılmaktadır. Belirlenen nitelikleri karşılamayan pozisyon değişikliklerine ise farklı etiketlenmektedir (ev değil gibi). "Ve" ve "ev" ayırımı bir kez kazandırıldığında yani "ve", "ev" i kontrol eden etmenlerin yeni örneklerde de öğrenildiği açıkça ortaya konulduktan sonra, öğrenci "ve", "ev" i yazabilir.

Dinamik sunu tekniğiyle, “bir sonraki kelime” bir sonraki satır”, “son ses”, “yazının başlığı” gibi kavramlarda kazandırılabilir.

Bu teknikle hava ısındığında genişler gibi daha karmaşık kurallardan oluşan ayırımları gerektiren kavramlarda kazandırılabilir. Bunun için bir topun sığabileceği kadar ara bırakarak ellerimizi uzatırız. Kural bir kez daha hatırlatılarak “hava ısındığında genişler” denilir. Ellerime bakarak dikkatle dinleyiniz. Kısa bir an ellere bakılması için beklenir. Ellerin arasında top büyüklüğünde hava kütlesi vardır. (Eller arasındaki mesafe açılarak) Bu kadar büyüdü, hava ısındı mı? Ellerin arası sabit tutularak, hava ısındı mı? Daha sonra eller arasındaki mesafe daraltılarak ısındı mı? Gibi örneklerle daha karmaşık olan soyut kavramlarda kazandırılabilir.

Ayırımı gerektiren bir çok kavram dinamik sunu tekniğiyle öğretiler. Ayrıca, bireysel farklılıklara bakılmaksızın tüm öğrencilerin kavramları öğrenmeleri olanaklıdır. İki kavram birbiriyle sistematik bir şekilde ilişkili olduğunda ve biri öğretildiğinde ikincisinin öğretilbileceği durumlarda Engelman (1977) A B set süreci adını verdiği tekniğe yer verilebilir.

A B set sürecini okuma ve bayağı kesirlerin bilinmesine rağmen ondalıkların bilinmediği bir durumla açıklayalım. A B set sürecinden birbiriyle sistematik olarak ilişkili olan iki kavramdan biri öğrenildiği ve öğrenilen kavramdan yararlanarak diğerini kazandırmak için yer verilir. Bayağı kesirlerin öğrenilmiş olmasından yararlanılarak ondalık sayıları kazandırmak için; A ve B dizileri oluşturulur. A dizisinde bölünen olan bayağı kesirli sayılar yer alır. B dizisinde ise A dizisinde yer alan sayılar sıraları farklı olarak ondalıklı sayı olarak yazılır. Aşağıdaki şekil 9 da A ve B dizileri gösterilmiştir, (Engelman, 1977).

Şekil 9 Bayağı kesirlerin ve ondalıklı sayıların AB dizi sürecine göre gösterilmesi

A Dizisi	B Dizisi	A	B	AB Dizi Süreci
$\frac{8}{10}$	0.7	$\frac{1}{10}$	0.9	$\frac{3}{10}$
$\frac{3}{10}$	0.9	$\frac{6}{10}$	0.7	0.6
$\frac{5}{10}$	0.3	$\frac{4}{10}$	0.1	0.5
$\frac{5}{10}$	0.5	$\frac{4}{10}$	0.5	$\frac{2}{10}$
$\frac{9}{10}$	0.8	$\frac{4}{10}$	0.8	$\frac{2}{10}$
$\frac{9}{10}$			0.6	0.8
$\frac{7}{10}$				0.1

Şekildeki örneklerden A dizisini bayağı kesirler B dizisinde ondalıklı sayıların oluşturduğu gösterilir. Yani A dizisindeki örneklerin tümünün bayağı kesir olduğu bu bakımdan hepsinin aynı olduğu diğer yandanda B dizisindeki sayıların ondalıklı sayılar olduğu hepsinin aynı olduğu gösterilir. Önce A dizisindeki sayılar yukarıdan aşağıya doğru sırasıyla düzenli bir şekilde sunulur. B dizisine geçilince “ondalıklı sayı kavramı” açıklanır. Sonrada sekiz bölü onu yazmanın bir diğer yolunun da sıfırdan (tam sayıdan) sonra nokta koyup sekizi yazmak olduğu gösterilir. Bu işlem örneklerin tümünü tamamlamaya değin sürdürülür. Dizinin herhangi bir yerinde güçlük karşılaşıldığında düzeltme yapılarak doğrusu söylenir ve 3-4 yeni örnekle desteklenir. Bayağı kesirlerden yararlanarak “ondalıklı sayı” kavramı kazandırılırken; bayağı kesirlerle ondalıklı sayılar arasındaki temel ayrımlarda öğretilmektedir. Şeklin ilk yarısındaki B dizisindeki örneklerle açıklamalar yapılır. Şeklin ikinci yarısında yer alan A ve B dizilerindeki bayağı kesirler ve ondalıklı sayılar gösterilir. Buraya kadar başarılı olan öğrenciye başarısını değerlendirmek amacıyla, AB dizisinde oluşturulan eşit olasılıkla seçilmiş yeni örnekler gösterilir.

Dinamik sunu tekniği kavramın olumlu örneklerini olumsuz örneklere değiştirmenin olası olduğu durumlarda etkili bir şekilde uygulanır. AB dizi süreci ise olumlu örneğin olumsuz örneğe çevirmenin olanaksız olduğu durumlarda etkili şekilde kullanılabilir. Örneğin “daha hızlı” kavramının kazandırılması; bir nesneyi aynı hızda tutarken diğerini göreceli olarak daha hızlı gittiği gösterilebilir. Burada bir bakıma olumlu örnek olumsuz örneğe değiştirildiğinden, dinamik sunu tekniği uygun olur. Buna karşılık, armut ağacı yaprağı ile elma ağacı yaprağı arasındaki ayırım kazandırılmak istendiğinde; olumlu örneği (elma ağacı yaprağı) olumsuz örneğe (armut ağacı yaprağına) dönüştürmenin olanaklı olmadığı ve iki kavram sistemli bir şekilde ilişkili olduğu durumlarda AB dizi sürecine yer verme daha uygundur, (Engelmann, 1977).

Kavram öğretiminde, dinamik sunu ve AB set tekniklerinden yararlanarak kavramın olumlu, olumsuz ve ilişkili, ilişkisiz nitelikleri kontrol edilerek bireysel ayrılıklar dikkate alınmadan tüm öğrencilere kavram öğretilir.

KAYNAKÇA

- Becker, W.C, Engelmann, S. ve Thomas D.R. *Teaching 2: Cognitive Learning and Instruction*. SRA Inc, Illinois. 1975.
- Blake, K.A. *Teaching the Retarded*. Engellewood Cliffs, N.J. Prentice - Hall, 1974.

- Blake, K.A. ve Williams, C.I.** *Induction and deduction in retarded, normal and superior subjects, Concept attainment.* American Journal of Mental Deficiency 73. 1968.
- Bugelski, B.** *The Psychology of Learning Applied to Teaching* Bobbs-Merill, NewYork, 1971.
- DeCecco, J.P. ve Crawford, W.R.** *The Psychology of Learning and Instruction.* Engelwood Cliffs, N.J. Prentice - Hall, 1974.
- Engelmann, S.** *Preventing Failure in the Primary Grades.* SRA Inc. Illinois, 1970.
- Engelmann, S.** *Sequencing Cognitive and Academic tasks* (Edit) Knedler, R. Changing Perspectives in Special Education. Charles merill. Columbus Ohio, 1977.
- Hurley, O.** *Learning Concepts: ratio of positive and negative instances.* Journal of Research and Development in Education 8, 1975.
- Gagné, R.M.** *The Condition of Learning.* Holt Inc. New York, 1979.
- Kirk, S.A.** *Educating Exceptional Children.* Boston, Houghton Mifflin, 1972.
- McLaughing, P.S.** *Retarded and normal pupils complete learning of conjunction, inclusive disjunction and exclusion concepts.* Journal of Research and Development in Education: 37, 1976.
- Özyürek, M.** *Eğitici personelin yetiştirilmesinde film materyalinin hazırlanması.* Mesleki ve Teknik Öğretim ,332, 1980.
- ThiagaraJan, Semmel ve Semel** *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children: A sourcebook.* Minneapolis, 1974.
- Stone, E.** *Psychopedagogy Psychological Theory and the Practice of Teaching.* Methuen and Co. Ltd. London, 1979.
- Wehman, P. ve McLaughin.** *Program Development in Special Education.* McGraw Hill, New York 1981.