

**İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ DERSİNDE BULUŞ YOLUYLA  
ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİNİN  
BELİRLENMESİ (Muğla Örneği)**

**DETERMINING THE EFFECTS of DISCOVERY TEACHING on the  
STUDENTS' ACHIVEMENT in PRIMARY SCHOOLS SCIENCE  
LESSONS (Muğla Sample)**

**Yusuf SÜLÜN\* Nevin KOZCU ÇAKIR\*\***

**Burcu ŞENLER\*\*\* Emine ÇİL\*\*\*\***

**ÖZET**

Araştırmanın amacı, İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde 7. sınıf ders kitabında yer alan “Mavi Gezegenimiz, Ekosistem, Beslenme Döngüleri” konularının buluş yoluyla öğretiminin, sunuş yoluyla öğretime göre öğrenci başarısına etkisini belirlemektir. Araştırma; ön test- son test modeline uygun, Muğla İli Kavaklıdere İlçesi Mentеше İlköğretim Okulu’nda deneysel bir çalışma olarak yapılmıştır. Erişikleri birbirine yakın olan iki grup seçilmiş ve bu iki grup raslantısal olarak deney ve kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilere ders anlatılmadan önce Mavi Gezegenimiz, Ekosistem ve Beslenme Döngüleri ile ilgili uzman görüşü alınarak geçerliliği sağlanan test, ön test olarak uygulanmıştır. Deney grubunda buluş yoluyla, kontrol grubunda ise sunuş yoluyla öğretim gerçekleştirilmiştir. Veriler bağımsız t testi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonunda buluş yoluyla öğretimin öğrencilerin düşünme ve konu hakkında sentez yapabilme yeteneklerini arttırdığı ve sunuş yoluyla öğretime göre daha etkili olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Buluş Yoluyla Öğretim, Fen Öğretimi, Mavi Gezegenimizi Tanıyalım, Ekosistem, Beslenme Döngüleri.

\* Yrd.Doç.Dr., Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi A.B.D Kötekli/Muğla

\*\* Arş. Gör., Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi A.B.D Kötekli/Muğla (nkozcu@mu.edu.tr)

\*\*\* Araş.Gör., Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi A.B.D Kötekli/Muğla (bsenler@mu.edu.tr)

\*\*\*\* Öğretmen, Akçahabat İlçesi.

## ABSTRACT

The main purpose of this study was to determine the effects of Discovery Teaching on the students' achievement on the subjects of "Learning about Our Blue Planet", "The Ecosystem", and "The Transformations of Nutrition" which is for the level of 7th classes of primary schools in their science lessons. The study was carried out in Menteşe Primary School in Kavaklıdere of Mugla as an experiment which is appropriate for the model of; pre-test and post-test. Before the explanation of the subjects, the test which its validity had been approved by the experts' opinions on the subjects "Our Blue Planet", "the Ecosystem", and "The Transformations of Nutrition" were applied as a pre-test for the students in the both of the groups. Discovery teaching was used for the experimental group and expository teaching was applied to the control group. The data were analyzed by repeated and independent t test. It was observed that discovery teaching aggravates the students' power of through and abilities of resolutions on the subjects and is more effective than expository teaching. According to the results some suggestions were given.

**Key Words:** Discovery Teaching, Science Teaching, Learning about Our Blue Planet, the Ecosystem, the Transformations of Nutrition.

## 1. GİRİŞ

Fen Bilgisi başta insan olmak üzere doğada bulunan tüm canlı ve cansız varlıkları, doğa olaylarını, fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak çeşitli yönlerden inceleyen, gözlemleyen ve araştıran pozitif bilimdir. Bilimsel olarak bilginin hızla arttığı ve teknolojik olarak gelişmelerin yaşandığı günümüzde, Fen Bilgisinin de önemi giderek artmaktadır. Bu nedenle Fen Bilgisi; ders kapsamında önemini artırmakta ve öğretimi için birçok yöntem geliştirilmektedir. Geliştirilen yöntemler incelendiğin de genel olarak öğrencinin aktif olduğu, her öğretim aşamasında yer aldığı, öğrenirken kendi düşüncelerini savunabildiği ve bilgiyi keşfettiği durumları kapsamaktadır.

1960'lı yıllarda Bruner tarafından geliştirilen buluş yoluyla öğretimde, öğrencilerin hipotezlerini yapılandırmalarına, karar vermelerine ve bilgilerini keşfetmelerine dayanan bir yaklaşımdır. Öğrenciler kendilerinde var olan bilgileri kullanarak yeni bilgilere ulaşabilirler (Patsula, 1999).

Bu yaklaşım, öğrenci etkinliğine dayalı güdüleyici bir öğretme yaklaşımıdır. Öğretmen, öğrencinin öğrenme sürecine etkin katılmasını, buluş yoluyla öğrenme stratejisi kullanarak sağlayabilir. Burada öğretmenin temel görevi öğrenciyi yönlendirmek ve cevabı ona buldurmaktır. Öğrenciler daha önceden araştırılmış bir gerçeği kendileri için araştırırlar (Demirel, 1999).

Bruner, buluş yoluyla öğretimin öğrencilerin zihinsel gelişmişlik düzeylerine göre üç şekilde uygulanabileceğini savunur. Bunlar bağımlı buluş yoluyla öğretim, yarı-serbest buluş yoluyla öğretim ve serbest buluş yoluyla öğretimdir. Bağımlı buluş yoluyla öğretimde öğretmen problem ve çözüm için uygulanacak metotları verir, fakat çözümü öğrenciye bırakır. Bu uygulama biçimi bilişsel seviyesi düşük olan veya bilimsel süreç becerileri yeterince gelişmemiş olan öğrencilerin oluşturduğu sınıflarda uygulanabilir. Yarı-serbest buluş yoluyla öğretimde öğretmen sadece problem durumunu ortaya koyar, çözüm için kullanılacak yöntemleri ve çözümü öğrencilere bırakır. Bilişsel seviyesi normal ve bilişsel süreç becerileri yeterince gelişmiş öğrencilerin oluşturduğu sınıflarda bu yaklaşımın kullanılması mümkündür. Serbest buluş yoluyla öğretimde ise öğretmen ne problemin belirlenmesine, ne de çözüm için kullanılacak metotlara ve çözüme katkıda bulunur. Problemi, çözüm yollarını ve çözümü bulma tamamen öğrenciye bırakılmıştır. Öğretmen çalışmalar tamamlandıktan sonra gerekli kontrolleri yaparak öğrencilere geri bildirimde bulunur. Bu yaklaşım bilişsel gelişmişlik düzeyi yüksek olan öğrencilerde uygulanabilen bir yaklaşımdır (Özmen, 2004).

Buluş yoluyla öğretimde öğrenci aktiftir. Öğrenciler, öğretmen rehberliğinde sürekli desteklenir ve cesaretlendirilir. Tümevarım yönteminin kullanıldığı bu yaklaşımda, özelden genele, basitten karmaşığa doğru bir süreç izlenir.

Buluş esasına dayalı bir fen programının özünü gösteri yöntemi, tümevarım laboratuvarı ve problem çözme teşkil eder (Aydın ve diğer., 2004).

Buluş yolu ile öğretimde, öğretmen derse başlamadan önce;

- Örneklerle ilgili bilgiler verilir
- Örnekler öğrenciler tarafından incelenir
- Örnekler benzerliklerine göre gruplanır
- Doğru örnekler gerçekleştirilir
- Yanlış örneklere düzeltmeler uygulanır
- Ortak özellikler bulunarak tanıma gidilir
- Doğru tanımlar pekiştirilir
- Eksik olanlara başka örnekler sunularak doğruyu bulmaları sağlanır
- Öğrencilerden yeni örnekler bulmaları istenir
- Sınıftaki tüm grup ya da öğrencilere yapılan tekrar etkinlikleriyle davranışlar tespit edilerek hedefe ulaşılır (Topsakal, 1999).

Buluş yoluyla öğretimin en önemli sınırlılığı ise, bu yolla öğretimin çok zaman alması, uygulanmasının güç ve çok iyi bilgi gerektirmesidir. Çok

sayıda araç- gereç gerektirdiğinden dolayı maliyeti yüksektir. Ayrıca her konu bu yöntemle öğretime uygun değildir (Anonymus, 10 Haziran 2004).

Sunuş yoluyla öğretim D.Ausubel tarafından buluş yoluyla öğretime alternatif olarak geliştirilen bir öğretim modelidir. Sunuş yoluyla öğretim de buluş yoluyla öğretim gibi bilişsel kuramlara dayalı olarak geliştirilmiştir. Her iki yaklaşımda da ezberleyerek öğrenme yerine anlamlı öğrenmeye önem verilmektedir. Ausubel'e göre birey bilgileri keşfetmekten çok hazır olarak alır. Öğrencinin her şeyi yeniden keşfetmesine (buluş) gerek yoktur. Öğrenci yeni bilgileri kendi var olan bilgi sisteminin içine yerleştirerek öğrenir. Birey yeni öğrendiklerini zihindeki eski bilgiler yapısı içine yerleştirerek (organize edilerek) anlamlı hale getirir. İnsan zihnindeki düzenleyiciler (organize ediciler), belli ilkelere göre yeni bilgileri eskiler içine yerleştirir ve yeniden düzenler. Ausubel'e göre öğrenmenin çoğu sözel olarak gerçekleşmektedir. Ona göre önemli olan öğrenmenin anlamlı olmasıdır (Anonymus, 22 Mart 2006).

Sunuş yoluyla öğretim modelinde öğretmenin görevi öğrencilerin öğrenebilmesi için, konuyu en uygun bir şekilde organize ederek yapılandırma; uygun materyalleri seçme; daha sonra da konuyu genelden özele doğru sistemli ve anlamlı bir şekilde öğrencilerin öğrenmelerini sağlamaktır. İlk bakışta takrir (düz anlatım)yöntemi gibi gözükse de "sunuş yoluyla öğretim" hiç bir zaman takrir yöntemi değildir.

Buluş yoluyla ve sunuş yoluyla öğrenme yaklaşımlarında öğretmenin rolü büyük ölçüde farklılık göstermekle birlikte iki yaklaşımın birçok ortak özellikleri vardır (Anonymus, 21 Mart 2006). Bunlar,

1. Her şeyden önce iki yaklaşımın da öğrencinin aktif olarak öğrenme sürecine katılmasını gerektirir.
2. Her iki yaklaşımda da öğrencilerin ön öğrenmelerinin harekete geçirilmesi ve yeni öğrenmelerle ilişkilerinin kurulması önemlidir.
3. Her iki yaklaşımda da her yeni öğrenme sonucunda zihinde bir takım değişmelerin oluştuğunu ve öğrenmelerin anlamlı olması gerektiği görüşünü savunmaktadır (Anonymus, 21 Mart 2006).

Sunuş Yoluyla Öğretme Yaklaşımının Dört Temel Özelliği:

1. Öğretmen ve öğrenci arasında yoğun bir etkileşim gerektirir. Öğretmen öğrencilerin aktif katılımını sağlamaya çalışır. Başlangıç sunuşlarını öğretmen yapmakla birlikte (1-2 dakika ya da en fazla 5 dakika) hemen arkasından öğrenciler fikirlerini, örneklerini, tepkilerini açıklar, tartışırlar. Bu durum, ders boyunca sürer.

2. Sunuş yoluyla öğretme, somut kavramların anlamlı hale getirilmesi için bol örnek vermeyi, resimlerle, şemalarla somutlaştırmayı; kısacası tüm duyu organlarına hitap eden uyarıcıların kullanılmasını gerektirir. Diğer bir deyişle, kavramların, ilkelerin somut yollarla ve anlamlı bir biçimde öğrenilmesine yardım eder.
3. Daha önce de ifade edildiği gibi, sunuş yoluyla öğretme genelden özele doğru hiyerarşik bir sıra izler. Önce konunun temel çerçevesi verilir. Daha sonra, ayrıntı bu temel çerçevenin içine yerleştirilir.
4. Öğrencilerin önce ve yeni öğrendikleri arasında yatay ve dikey ilişkiler kurması sağlanarak anlamlı öğrenmeleri gerçekleştirilir (Anonymus, 21 Mart 2006).

Bu çalışmanın amacı, Muğla İli, Kavaklıdere İlçesi, Menteşe İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencileri üzerinde “Mavi Gezegenimizi Tanıyalım, Ekosistem ve Beslenme Döngüleri” konularında buluş yoluyla öğretimin öğrenci başarısı üzerine etkisini belirlemektir.

## 2. YÖNTEM

Araştırmada “ön test –son test deneysel deseni” kullanılmıştır. Çalışmanın sayıltıları şu şekilde sıralanabilir:

- Uygulamaya katılan öğrencilerin hazır bulunuşlukları birbirine yakındır.
- Uygulamaya katılan öğrenciler kendilerine uygulanan testlerde gerçek durumlarını yansıtmışlardır.
- Sınırlılıkları ise şöyledir;
- Araştırma 2004-2005 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi, Kavaklıdere Menteşe İ.Ö.O. 7. sınıf öğrencileri ile,
- Fen Bilgisi Mavi Gezegenimizi Tanıyalım ünitesindeki; Mavi Gezegenimiz, Ekosistem ve Beslenme Döngüleri konuları ve uygulama süresi olan 3 ders saati ile,
- 2004-2005 eğitim-öğretim yılında Menteşe İlköğretim Okulu kapsamında bulunan 7. sınıfta öğrenim gören 40 öğrenciden elde edilen verilerle,
- Deney ve kontrol gruplarına uygulanan başarıyı ölçme testinde bulunan 19 soru ile sınırlıdır.

### 2.1.Problem Cümlesi:

İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde 7. sınıf düzeyinde yer alan “Mavi Gezegenimiz, Ekosistem ve Beslenme Döngüleri” konularının buluş yoluyla öğrenme yönteminin uygulandığı sınıf ile sunuş yoluyla öğrenme stratejisinin uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin başarıları arasındaki anlamlı bir farklılık var mıdır?

### 2.2.Evren Ve Örneklem:

Bu araştırmanın evreni, Muğla İli, Kavaklıdere İlçesi’de bulunan ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerdir. Örneklem ise, Kavaklıdere/Menteşe İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencilerinden meydana gelen iki sınıftan oluşmuştur.

### 2.3. Deneysel İşlem Basamakları:

1. Uzman görüşü alınarak konu ile ilgili hazırlanan sorular iki sınıfın öğrencilerine ön test olarak uygulanmış ve bu sonuçlara göre öğrencilerin aritmetik ortalamaları birbirine yakın olacak şekilde deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur.
2. Uygulama yapılmadan önce; öğrencilerin uygulanacak olan yönteme alışabilmeleri için basit makineler konusunda bu yöntem uygulanmıştır.
3. Deney grubu için; 3 ders saatini kapsayan buluş yoluyla öğretimin kullanıldığı ders planı hazırlanmış ve uzman görüşleri alınmıştır.
4. Kontrol grubu için; 3 ders saatini kapsayan sunuş yönteminin kullanıldığı ders planı hazırlanmıştır.
5. Deney ve kontrol gruplarına aynı öğretmen tarafından hazırlanan planlar uygulanmıştır.

### 2.4. Verilerin Toplanması:

Başarı testi deney ve kontrol grubuna hem ön test hem de son test olarak uygulanmıştır.

İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi dersinde Mavi Gezegenimiz, Ekosistem ve Beslenme Döngüleri konularına ilişkin Milli Eğitim Bakanlığı’nın belirlemiş olduğu hedef ve kazanımlar alınmıştır. Bu hedef ve kazanımlara göre başarı testi soruları, test kitaplarından alınmış ve uzman görüşlerine başvurularak kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Test 19 sorudan oluşmuştur.

Başarı testinde her doğru yanıtı (1) puan her yanlış yanıtı (0) puan verilmiştir. Testten alınabilecek en yüksek puan 19, en düşük puan 0 olarak belirlenmiştir.

### 2.5. Verilerin Çözümlemesi:

Deneyisel işlemin etkili olup olmadığı dört farklı analiz ile tespit edilmiştir. Bunlardan ilki, deney ve kontrol grubunun ön testlerinin, ikincisi son testlerinin karşılaştırılmasıdır. Buradaki karşılaştırmada iki grubun ortalama puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı bağımsız t testi ile sınıanmıştır.

Üçüncü ve dördüncü analizlerde ise deney ve kontrol gruplarındaki denekler için erişişe bakılarak, her bir grup için ön ve son testler bağımlı t-testi ile sınıanmıştır. Üçüncü ve dördüncü analizlerde ise deney ve kontrol gruplarındaki denekler için erişişe bakılarak, her bir grup için ön ve son testler bağımlı t-testi ile sınıanmıştır. P (önem) değerinin anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

## 3. BULGULAR VE YORUM

Kontrol ve deney gruplarının ön test sonuçlarına bağılı olarak yapılan bağımsız t testi analizlerine bakıldığında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $P>0,05$ ). Bu sonuç, grupların başlangıç başarı seviyelerinin birbirine yakın olduğunu göstermektedir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Karşılaştırmaları

Grup	N	x	s	t	P (önem)
Kontrol	20	7.75	2.85	-0.35	.72
Deney	20	7.45	2.47		

Kontrol ve deney gruplarının son test sonuçlarına bağılı olarak yapılan bağımsız t testi analizlerine bakıldığında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $P<0,05$ ) (Tablo 2).

**Tablo 2.** Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Karşılaştırmaları

Grup	N	x	s	t	P(önem)
Kontrol	20	8.85	2.27	2.69	.01
Deney	20	11.10	2.27		

Kontrol grubunda sunuş yoluyla öğretimin gerçekleştirilmesinden sonra erişikte küçük de olsa bir artış görülmektedir. Ancak ön test ile son test arasında bağımlı t testi analizine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $P>0,05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	N	x	s	t	P(önem)
Ön Test	20	7.75	2.71	-1.81	.09
Son Test	20	8.85			

Deney grubunun ön test ve son test sonuçları bağımlı t testi kullanılarak analiz edildiğinde, erişikteki büyük artış P önemin  $< 0,05$  olmasını sağlamıştır. Bu sonuç, buluş yoluyla öğretimden sonra öğrenmede büyük bir farklılaşmanın olduğunu göstermektedir ( $P<0,05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4.** Deney Grubunun Ön Test ve Son Testlerinin Karşılaştırılması

Grup	N	x	s	t	P(önem)
Ön Test	20	7.75	2.43	-6.71	.00
Son Test	20	11.10			



#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin kendi buldukları bilgilere önem vermeleri, bilgiyi kabul etmelerini, kullanmalarını, hatırlamalarını daha da kolaylaştırmaktadır. Buluş yoluyla öğrenme stratejisi, öğrenciyi bilgiyi bulmaya yönlendirdiği için öğrencilerin konuyu günlük hayatla bağdaştırmasına, etkin düşünmesine, kavramlar arasında kendine göre bağ kurmasına, kendi gözlemleriyle yorum yapmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Yaptığımız araştırmada başlangıçtaki aritmetik ortalamaları eşit olan deney grubu ( $X = 7,45$ ) ve kontrol grubu ( $X = 7,75$ ) deneysel araştırma için seçilmiştir. Seçilen deney grubuna buluş yoluyla öğretim stratejisi ile, kontrol grubuna da sunuş yoluyla öğretim yöntemi ile konu anlatılmıştır. Eğitim-öğretim süreci bittikten sonra son test uygulanmıştır. Son test sonucunda deney grubunun ortalaması 11,10'a yükselirken, kontrol grubunun ortalaması 8,85'e yükselmiştir. Ayrıca kontrol grubunun ve deney grubunun öğrenme düzeylerinde kendi içinde herhangi bir farklılığın olup olmadığı bağımlı t-testi ile sınanmış olup; kontrol grubunda  $P > 0,05$ ; deney grubunda  $P < 0,05$  olarak bulunmuştur. Bu durumda grupların kendi içinde yapılan bağımlı t-testine göre öğrenme düzeyinde kontrol grubunda anlamlı bir farklılaşma olmazken, deney grubunda anlamlı bir farklılaşmanın olduğu tespit edilmiştir. Öğrenme düzeyleri açısından bakıldığında deney grubunda %49 başarı elde edilirken, kontrol grubunda %14 başarı elde edilmiştir. Bu durum iki grubun öğrencilerinin öğrenme düzeylerinde belirli bir seviyede yükselmeler olduğunu göstermektedir. Bu bulgular doğrultusunda araştırmanın sonucunda, buluş yoluyla öğretimin Fen Bilgisi dersinde öğrencilerin öğrenmelerini sunuş yoluyla öğretime göre daha olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Öte yandan %49 düzeyinde bir öğrenme durumunun bulunmuş olması öğrencilerin öğrenme düzeylerinde fazla bir artış sağlamadığını göstermektedir. Ancak kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları söylenebilir.

Bizim çalışmamızla ilgili olarak Bay ve diğerleri (1992)'nin yaptıkları çalışmada iki farklı öğretim yönteminin hafif derecede öğrenme güçlüğü çeken öğrenciler ve normal öğrencilerin fen başarılarına etkisini araştırmışlardır. Çalışmada öğrenciler homojen ve rastlantısal olarak iki farklı gruba ayrılmıştır. Bir gruba buluş yolu ile öğretim yapılırken, diğer gruba sunuş yolu ile öğretim yapılmıştır. Öğretim sonunda öğrencilerin başarılarını ölçmek için bir test uygulanmış ve uygulanan test sonuçları iki farklı grup için aynı çıkarken, hatırlama düzeyleri için iki hafta sonra uygulanan testte, buluş yolu ile öğretim yapılan grubun daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Ayrıca öğrenme güçlüğü çeken öğrencilerin, buluş yolu ile daha iyi öğrendikleri ve daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.

Hurst (1972) yaptığı araştırmada ise, dört farklı grupta buluş yoluyla öğretimin etkisini araştırmıştır. Bu amaçla 7. sınıf öğrencilerine, ilköğretim ve orta öğretim olmak üzere iki farklı öğretmen adayı grubuna ve bir grup hizmet içi eğitim gören öğretmen grubuna buluş yoluyla öğretim aktiviteleri uygulanmıştır. Grupların öğretime olan ilgisini ölçmek amacıyla buluş yoluyla öğretimden önce ve sonra ölçek uygulamıştır. Yapılan analizler sonucunda her grubun buluş yoluyla öğretimden sonra ilgilerinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Yapılan çalışmalar araştırmamızı destekler niteliktedir. Bunun sonucunda aşağıdaki öneriler getirilebilir.

Öğretmenler; öğrencilerin aktif olarak derse katılımını, konuların kavrama ve sentez düzeyinde öğrenilmesini sağlamak için bu yöntemi kullanabilirler. Ancak bu yöntem tüm konular için uygun olmadığından, uygulanacak konular dikkatlice seçilmeli, ders planları da özenle hazırlanmalıdır. Öğrenciye verilecek örnek ve örnek olmayan olaylar öğrenciye bilgiyi buldurabilecek nitelikte olmalıdır. Öğrencilerin buldukları örneklerde de gerekli düzeltmeler yapılmalıdır.

#### KAYNAKÇA

- Anonymus (10 Haziran 2004). Öğretim Yöntemleri.  
< <http://www.pekiyi.com/ogrenmeteorileri.htm>>.
- Anonymus (21 Mart 2006). Sunuş Yolu İle Öğretim.  
< <http://www.anlatogretmenim.com/modules.php>>
- Anonymus (22 Mart 2006). Sunuş Yoluyla Öğrenme.  
<<http://www.odevsitesi.com/goruntule.asp?odevno=110488>>
- Aydın, F., Tabakçı, D. Gürsaçlı, İ. (24 Haziran 2004). Bruner'in Öğrenme Kuramı.  
<<http://www.onlinefizik.com/edu/bruner.php>>.
- Bardın, S. (22 Aralık 2004). Discovery Learning.  
<<http://coe.sdsu.edu/eet/Articles/discoverylearn/index.htm>>.
- Bay, M., Staver, J.R., Bryan, T., Hale, J.B. (1992). Science instruction for the mildly handicapped: Direct instruction versus discovery teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 555-570.
- Demirel, Ö. (1999). Planlamadan Deđerlendirmeye Öğretme Sanatı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Hassard, J. (20 Aralık 2004). Jerome Bruner and Discovery Learning.  
<<http://scied.gsu.edu/Hasard/mos/2.7.html>>.

- 
- Hurst, J.B. (20 Aralık 2004). Discovery teaching and increased student motivation. <[http://www.eric.ed.gov/sitemap/html\\_0900000b800f0597.html](http://www.eric.ed.gov/sitemap/html_0900000b800f0597.html)>.
- Kara, Y., Özgün Koca, A.S. (22 Aralık 2004). Buluş Yoluyla Öğrenme ve Anlamalı Öğrenme Yaklaşımlarının Matematik Derslerinde Uygulanması: "İki Terimin Toplamının Karesi" Konusu Üzerine İki Ders Planı, İlköğretim Online Dergi <<http://www.ilkogretim-online.org.tr/vol3say1/v03s01a.pdf>>.
- Özmen, H.(20 Aralık 2004). Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırmacı (Constructivist) Öğrenme. <<http://www.tojet.net/articles/3114.htm>,>.
- Pastula, P. J. (1999). Applying Learning Theories to Online Instructional Design.<[http://www.patsula.com/usefo/webbasedlearning/tutorial1/learning\\_theories\\_full\\_version.html#bruner](http://www.patsula.com/usefo/webbasedlearning/tutorial1/learning_theories_full_version.html#bruner)> (22 Aralık 2004 ).
- Sünbül, A.M. (19 Ekim 2004). Öğrenme – Öğretme Stratejisi. <[http://www.deneme66.netteyim.net/ogrenme\\_ogretme\\_stratejisi.htm](http://www.deneme66.netteyim.net/ogrenme_ogretme_stratejisi.htm)>.
- Topsakal, S. (1999). Fen Öğretimi, Bursa: Alfa Basın Yayın Dağıtım.

\* \* \* \* \*