

Received / Makale Geliş Tarihi 10.09.2023
Published / Yayınlanma Tarihi 27.10.2023
Volume / Issue (Cilt/Sayı)-ss/pp 10(100), 2934-2942

Research Article /Araştırma Makalesi
10.5281/zenodo.10045828

Öğr. Gör. Mustafa Of

<https://orcid.org/0000-0002-7924-9073>

Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Meslek Yüksekokulu, Kocaeli / TÜRKİYE

ROR Id: <https://ror.org/0411seq30>

Öğr. Gör. İsmail Kılıçaslan

<https://orcid.org/0000-0002-8443-9912>

Kocaeli Üniversitesi, Ali Rıza Veziroğlu Meslek Yüksekokulu, Kocaeli / TÜRKİYE

ROR Id: <https://ror.org/0411seq30>

Eğitimde Öğrenme Teknikleri: Buluş Yoluyla Öğrenmenin Temel Esasları, Güçlü ve Zayıf Yönleri

Learning Techniques in Education: Basic Principles, Strengths and Weaknesses of Discovery Learning

ÖZET

Hayat boyu devam eden öğrenme eyleminin gerçekleşmesi, kalıcı hale gelmesi ve öğrenmenin bireyin üretkenliğine katkı sağlaması için bazı öğretim yöntemlerine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu yöntemlerden biri buluş yoluyla öğrenmedir. Buna göre bireyde öğrenme isteği her zaman mevcuttur. Önemli olan bu isteği hayata geçirecek ortamı meydana getirmektir. Bu modelde bireyde merak uyandırarak bilgiyi keşfetmesi sağlanmaya çalışılır. Buluş yönteminde bireyin yaşı gözeticilerle çeşitli aşamalar tespit edilmiştir. Bu aşamalar kişinin gelişim düzeyi ile doğrudan bağlantılıdır. Buluş yoluyla öğrenmede öğrenci, bilgiye kendisi ulaşmaya çalışırken, öğretmeninden yardım alır. Öğretmen onu yönlendirir. Bu modelin uygulandığı sınıflarda elde edilen başarının, klasik yöntemlerin uygulandığı sınıflara göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle günümüzde bu yöntem giderek daha fazla ilgi görmeye başlamıştır. Buluş yoluyla öğrenme bireyin, kararını kendisinin vermesini teşvik eder. Bu da kişinin kendine olan güvenini arttıran bir yaklaşımdır. Dolayısıyla bu modelin, demokrasinin gelişmesine de katkı yaptığı söylenebilir. Ancak her modelde olduğu gibi buluş yoluyla öğrenme modelinde de çeşitli eksikliklerin olması kaçınılmazdır.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme Teknikleri, Birey, Demokrasi, Keşfetme, Merak, Eğitim.

ABSTRACT

Some teaching methods are necessary in order to realize learning action that is lasting a lifetime, make it permanent and make it contribute to individual productivity. One of these methods is the discovery learning. There is an individual-centered approach in this model presented by Bruner. According to this, an individual is always eager to learn. What is important is to create the environment to practice it. In this model, the individual is aimed to discover information by urging the sense of curiosity. Different stages were detected in this model by considering the age of the individual. These stages are directly related to the development level of the individual. In the discovery learning, the student gets help from his teacher while trying to reach information by himself. The teacher directs him. It was observed that the rate of success achieved from the classes practicing this model was higher than the classes applying classical methods. For this reason, this method has increasingly started to get more attention nowadays. The discovery learning promotes individual to make his own decision. This is an approach increasing the self-confidence in individual. Therefore, it can be suggested that the model contributes to the improvement of democracy as well. However, it is unavoidable that the discovery learning model has various deficiencies as so in every model.

Keywords: Learning Techniques, Individual, Democracy, Discover, Curiosity, Education.

1. GİRİŞ

Öğrenme kuşkusuz eğitimin ve öğretimin en temel boyutudur. Öğrenme olmadan söz konusu faaliyetlerin gerçekleşmesi mümkün değildir. Bu noktada öğrenmenin sağlanması ve kalıcı hale getirilmesi önem kazanmaktadır. Öğrenmenin çeşitli yöntemleri içinde Buluş Yoluyla Öğrenme ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Ancak öncelikle öğrenmenin ne anlama geldiğine kısaca bakmakta fayda vardır. Öğrenmek, dönüşmek demektir. Bu nedenle öğrenme, bir kişinin kendi hayatındaki deneyimlerinin etkisiyle oluşan bilgi, tavır ve edim değişikliği olarak açıklanabilir. Başka bir deyişle, öğrenme, bir ferdin etrafındakilerle etkileşimde bulunarak belirli bir gerçek, hadise veya durum hakkında bilgi, anlayış ve davranışını şekillendirdiği aktif bir süreçtir. Söz gelimi dört yaşındaki bir çocuk, evlerinin duvarında yürüyen bir canlının ne olduğunu sorar: Baba bu nedir? der. Babası, o büyük, kırmızı bir karıncadır diye cevap verir. Bunun sonucunda çocuk, yeni bir kavramı, yani büyük, kırmızı bir karıncanın ne olduğunu öğrenmiştir (Saban, 2000: s.125).

İnsan yaşamı, doğumdan ölüme kadar bir öğrenme sürecidir. Hatta son yapılan bilimsel araştırmalara göre öğrenme veya bazı sesleri algılama, anne karnında başlar. Gerçek anlamda öğrenme doğumla başlar ve hayat boyunca devam eder. Burada gözardı edilmemesi gereken gerçek ise, diğer canlılarla karşılaştırıldığında, insanların hemen hemen her şeyi yeryüzünde öğrendikleridir. Kuşlar yumurtadan çıktıktan sonra uçabilmek için kendi başlarına çaba harcarlar. Hayvanların sosyal ve bireysel varoluşları, tamamen içgüdüsel olarak, minimum öğrenme ile yaşamlarını devam ettirmelerini sağlar. Oysa insanlar için aynı şeyler söylenemez. Doğumdan önce başlayan bu süreç, doğum ile birlikte her şeyin öğrenilmeye başlaması şeklinde ve biçim değiştirerek devam eder. Almak, içmek, dokunmak ve hayatın anlamını kavramak... Bu sebeple, hayvanların dünyaya doğuştan bilgi sahibi olarak gelirken, insanların ise bilgi edinmek için geldikleri gerçeği belirginleşir. Bu bakımdan insan yaşamının bir öğrenme süreci olduğu anlaşılmalıdır (Özbay, 1999: s.92).

2. BULUŞ YOLUYLA ÖĞRENME

2.1. Buluş Yoluyla Öğrenmenin Temelleri

Buluş yoluyla öğrenmeyi Jerome Bruner isimli kuramcının ilk defa 1960'larda ortaya attığı şeklinde genel kabul gören bir görüş mevcut olmakla birlikte bu görüşü ilk kullanan Bruner değildir. Osmanlı Devleti'nin son dönemlerinde 1910 yılında Darü'l-Muallimin Müdürü, aynı zamanda Tedrisat-ı İbtidaiye Mecmuası Başyazarı ve eğitimci Satı' Bey¹ buluş yöntemine dair, *Anlatım Yöntemi ve Buluş Yöntemi (Usul-ı Takrir ve Usul-i Tekşif)* isimli bir makaleyi, dönemin Milli Eğitim Bakanlığı tarafından çıkarılan Tedrisat-ı İbtidaiye Mecmuası'nda yayımlamıştır. Bu makalesinde Satı' Bey, söz konusu her iki yöntemi tanıtmış ve karşılaştırarak her iki yöntemin faydalarını ve eksikliklerini ortaya koymaya çalışmıştır (Satı' Bey, 1910: s.59-60)². Bruner ise bu metodun ilettilmesine ve eğitim bilimleri alan yazınına bir hedef olarak eklenmesine büyük destek sağlamıştır (Oruç, 2007: s.142).

Yöntemi geliştiren Bruner'e göre buluş, bir ürün değil, bir süreçtir. Bilişsel gelişimin temel gayesi, ferde dünyanın ve hakikatın bir modelini sağlamaktır. Söz konusu model, bireyin etrafındaki insanlar, nesnelere, kelimelere ve fikirlerle etkileşim kurarak geçirdiği deneyim sonucu bilgilerin belleğe depolanması ile olur (Bruner, 1968: s.72). Bu model bireyin yaşamında karşılaştığı sorunları çözmesine yarar. Buna göre her çocuğun içinde mevcut olan öğrenme isteğini ortaya çıkaracak öğrenme ortamına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu atmosfer, öğrencide ilgi ve başarı isteğini harekete geçirecek, onları beraber çalışmaya teşvik edecek ve bilginin ortaya çıkmasını sağlayacak etkinliklere yoğunlaşan bir atmosfer olmalıdır (Kara ve Özgün, 2004: s.3-4; Özer, 2005: s.124-125). Bilişsel gelişimi çeşitli evrelere ayırarak ele almak mümkündür. Buna göre Eylemsel Dönem, İmgesel Dönem ve Sembolik Dönem adlarıyla üç evre söz konusudur. Eylemsel Dönemde çocuk, duyu organlarının tümünü kullanmak suretiyle, yaparak ve yaşayarak öğrenir. Bu evrede en kolay anlaşılabilir eylemler mesajlardır. İmgesel Dönemde çocuk, algılarının etkisi altında bulunmaktadır. Görsel belleğin ön planda olduğu bu dönemde çocuk, nesneyi nasıl algılayarsa zihninde o şekilde canlandırdığından, öğretimde resim ve fotoğraflardan yararlanılabilir. Sembolik dönemde ise birey

¹ Satı' Bey'in hayatı, eğitimle ilgili faaliyetleri hakkında ayrıntılı bilgiler için bkz. Şerif Korkmaz, "Mustafa Satı Bey ve Tarih Öğretimi Üzerine Görüşleri", *Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, 2007, s. 152-163, Mustafa Gündüz, "Gelenek ve Modernlik arasında Bir Eğitimci, Satı Bey ve Fenn-i Terbiye Adlı Eseri Üzerine Bir İnceleme", *Turkish Studies*, 5/3, Yaz 2010, s. 1392-1415, İbrahim Caner Türk, "II. Meşrutiyet Dönemi Eğitimci Satı Bey ve Coğrafya Öğretimi", *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, Sayı 40, Erzurum 2009, s.423-438, Savaş Karagöz ve Tayip Duman, "1908-1926 Yılları Arası Süreli Yayınlarda Yer Alan Eğitim Görüşleri ve Öneriler", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 7, Sayı 35, s. 576-594, Mustafa Ergün, "Satı Bey Hayatı ve Türk Eğitimine Hizmetleri", *İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 1, 1987, s. 4-9, Tokcan H., Oruç Ş., Osmanlı Devleti Son Dönemlerinde Coğrafya Öğretimi: Buluş Yoluyla Öğretime Bir Örnek", *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt 17, No 3, Eylül 2009, s. 1013-1024.

² Satı' Bey söz konusu makalesinde, Buluş yönteminin Tarih ve Coğrafya gibi nakli bilimlere dayanan derslerde uygulanamayacağını daha çok akli bilimlerle ilgili derslerde uygulanabileceğini ifade etmiştir.

sembollerin dilinden anlayabilecek ve onlardan bilgi alabilecek durumda olduğundan, öğretimde yazılı ve sözel semboller kullanılabilir (Kara ve Özgün, 2004: s.3).

Buluş yoluyla öğrenme, insancıl yaklaşım esasına dayanmakta, bunun bir gereği olarak bireyi ön plana çıkarmakta ve öğrenmede bireyin sorumluluk almasını gerektirmektedir (Özer, 2005: s.122). Bu öğretim modelinde öğrencinin, konunun esasını oluşturan bilgiyi, yani yapıyı keşfetmesi beklenir. Öğrencinin kendi etkinliklerine ve gözlemlerine dayalı yargıya varması için kendisine teşvik edici tarzda bir yaklaşım gösterilir (Satı' Bey, 1910: s.59; Selçuk, 2000: s.199; Ocak, 2005: s.291). Buna göre birey, öğrenmede aktif olmalı ve buluş yapmalıdır. Bruner, öğrenmede tümevarım, usa vurma yolunun üstünlüğünü savunmuştur. O, 1960 ve 1970'li yıllarda öğrencilerin sınıfta daha bağımsız ve girişimci olarak hareket etmeleri gerektiği konusunda dünyayı etkileyen bir akımı başlatmıştır. Böyle bakıldığında görüşleri Piaget'e benzemektedir. Çünkü her iki kuramcı da öğrenci merkezli öğrenme-öğretme sürecini savunmaktadırlar (Özcan ve Türnüklü, 2013: s.22; Senemoğlu, 1997: s.470; Akar, 2006: s.20-21). Öğrenci merkezli yöntemde öğrenciler, kendileri için hazırlanan ortamlarda bilgiyi kendileri meydana getirirler. Eğitime sorular sormak suretiyle ondan destek alırlar. Bu sorular, öğrencinin kendi gereksinimlerinden ortaya çıkan soruların kendisidir.

Öğretmenin görevi öğrencileri yönlendirmek, gerek sorular ve gerekse öğrencinin karşılaştığı güçlükleri yenmesi konusunda yol göstermektir (Jenkins, 1981: s.16; Satı' Bey, 1910: s.67-68). Bunun için öğretmen, derslerde öğretmek istediği şeyleri yani gerçeği doğrudan doğruya söylemekten kaçınarak, öğrencilerin keşfetmesini bekler ve bunu teşvik eder (Satı' Bey, 1910: s.59). Dolayısıyla Buluş yoluyla öğretimin geleneksel öğretim yönteminden en belirgin farkı, öğretmenin üstlendiği roldür. Çünkü buluş yoluyla öğretimde öğretmenin temel görevi derste keşfetme oyunlarını araştırmaktır. Bu modelde kalıplaşmış ilerleme programlarına uyulması beklenmez. İlerleme ancak esnek bir zaman diliminde ve geniş bir keşfetme faaliyeti ile gerçekleşir (Hammer, 1997: s.491). Nitekim bu modelin uygulandığı sınıflardaki bazı derslerde öğrencilerin başarılarının, geleneksel yöntemlerle eğitim verilen sınıflara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Ünal ve Ergin, 2006: s.47; Özcan ve Türnüklü, 2013: s.22; Akar, 2006: s.34; Ocak, 2005: s.293). Bu nedenle günümüzde bu yaklaşım giderek daha çok benimsenmekte ve okullarda uygulanmaktadır. Bu da demokrasinin gelişim seyri ile ilişkilendirilebilecek bir durum olarak kabul edilebilir.

Bruner'ın öğrenme doğasıyla ilgili görüşlerinin, Ausubel, Skinner gibi diğer kuramcılardan tamamen farklı olması, buluş yoluyla öğrenme modelinin oldukça tartışmalı olmasına yol açmıştır. Bu model, öğrencinin kendi faaliyetlerine ve gözlemlerine dayalı olarak sonuç çıkarmasını teşvik eden bir modele işaret eder. (Senemoğlu, 1997: s.470). Bu da bireyi özgürleştiren ve kendine güveninin pekişmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Bruner'a göre, öğretmenin rolü, önceden hazırlanmış bilgiyi öğrenciye sunmak yerine, öğrencinin kendi kendine öğrenebileceği bir ortam hazırlamak olmalıdır. Bruner bu durumu şöyle ifade etmektedir: "Biz, bu konuyu öğrenciye, o alanda yaşayan küçük bilgi ve veri hazineleri oluşturmak için öğretmeye çalışmıyoruz. Öğrencinin, kendi çabasıyla matematiksel bir zihin yaklaşımı ile düşünmesini, olayları bir tarihçinin bakış açısıyla inceleyebilmesini; bilgiyi elde etme sürecinin bir parçası haline getirmeyi amaçlıyoruz" (Bruner, 1968: s.72).

2.2. Buluş Yoluyla Öğrenmede Yöntem

Buluş yoluyla öğrenme modelinde temel kavramların başında merak gelmektedir. Buna göre bu modelde öğrencilerde, öğrenilecek konuya karşı merak uyandırılır. Bu amaçla derslerde belli bir düzeyde belirsizlik oluşturulur (Fidan, 1996: s.93; Selçuk, 2000: s.199). Çünkü buluş yoluyla öğrenmenin en önemli tarafı, öğrencinin merak güdüsünü uyandırmak ve bunu canlı tutmaktır.

Buluş yoluyla öğrenme-öğretmenin temel alındığı modelde bazı önemli prensiplerin göz önünde bulundurulmasında fayda bulunmaktadır. Bu öğretim modelinde kullanılacak prensiplerden biri güdülenmedir (motivasyon). Organizmayı harekete geçiren içsel veya dışsal etkidir. Güdüler bir kez ortaya çıktıktan ve tatmin edildikten sonra tamamen ortadan kalkmazlar, belirli bir süre sonra tekrar ortaya çıkarlar. Bu döngüsel özelliklere güdülerin döngüsü denir (Bacanlı, 1999: s.150). Öğrencinin öğrenmeye hazır olmasını sağlayacak deneyimlerin belirlenmesi gereklidir. Her çocuğun içsel olarak var olan anlama ve keşfederek ortaya çıkarma merakı, motivasyon yoluyla teşvik edilmelidir. Çünkü motivasyon döngüsü, ihtiyacın fark edilmesi, ihtiyacı karşılamaya yönelik eylem ve ihtiyacın karşılanması (rahatlama) şeklinde meydana gelir (Bacanlı, 1999: s.150). Dersle doğrudan ilgisi olmayan konularda dahi, öğrencinin merakı tatmin edilmeye önem verilmelidir. Bu durumda da anlaşılacağı gibi, ihtiyaç giderilmeden insan merakını gideremez ve huzura kavuşamaz, yani öğrenme gerçekleşmiş olmaz.

Öğretimin yapılandırılması da oldukça önemlidir. Bu bağlamda iki farklı yöntemden bahsedilebilir. Bunlardan ilki, yapılandırılmamış keşiftir. Yapılandırılmamış keşif, tasarlanmamış, doğal bir atmosferde kavramları, prensipleri, bir sorunun çözümünü bireyin kendi kendine keşfederek bulmasıdır. Yapılandırılmamış keşif, bir bilim insanının, bir araştırma inceleme projesi ile araştırma yaparken tesadüfi olarak herhangi bir prensibi, kavramı keşfetmesine benzer. Arşimet'in (Archimedes) hamamda altına ait olan özgül ağırlığını keşfetmesi bu duruma iyi bir örnektir. Bu yolu kullanmak okul öncesi çocuklar için uygun olmakla birlikte daha ileri kademelerde yapılandırılmış buluş tercih edilmelidir (Senemoğlu, 1997: s.474; Ocak, 2005: s.291; Oruç, 2007: s.142). Bu bağlamda, öğretimin içeriğinin anlamlı olması, belirli ilkeler ve kavramlar üzerine oturtulması ve tutarlı bir yapıda oluşturulması gerekmektedir. Aksi takdirde etkili bir öğretim süreci mümkün olmayacaktır. Bu nedenle öğretmen, öğretimin içeriğini düzenleme görevini üstlenmelidir. Buluş yoluyla öğretimde, öğretmen, öğrencinin konuyu keşfetmesine yardımcı olmak için içeriği ve detayları sunmalıdır (Satı' Bey, 1910: s.62; Beydoğan, 2001: s.54-55). Yapılandırılmış keşifte öğretmen, hedef ve davranışın kazandırılmasını belirler. Bulunması gereken prensip, kavram veya çözümle ilgili verileri, örnekleri vb. düzenler ve yapılandırır. Yönlendirici sorularla öğrenciler cevabı tahmin etme konusunda cesaretlendirir. Sorularla öğrencilerin ellerindeki verileri analiz etmelerini ve sonuca ulaşmalarını sağlamaya çalışır (Senemoğlu, 1997: s.474-475; Ocak, 2005: s.291).

Buluş yoluyla öğrenme sürecinde, öğretmen örnekler sunar ve öğrenci konunun yapısını, fikirler arasındaki temel ilişkileri, ilkeleri ve özellikleri keşfedene kadar bu örnekler üzerinde çalışır. Örneklerin basitten karmaşığa doğru ilerlemesine dikkat edilir. Buluş yoluyla öğrenme yaklaşımında, özel örneklerden yola çıkılarak genel ilkeler ortaya konulur (Tokcan ve Oruç, 2009: s.1017-1018). Öğrencilere üçgen ve üçgen olmayan birçok örnek verilerek, tümevarımsal bir yaklaşımla üçgenlerin genel özelliklerini keşfetmeleri teşvik edilir. Bu bağlamda özel örneklerin, önemli bir rolü bulunmaktadır.

Buluş yoluyla öğrenme modelinde zihinsel gelişimin önemli bir yeri bulunmaktadır. Zihinsel gelişim, ardışık ve belirli dönemler halinde gelişmektedir. Bu modele göre öğrencilerin zihinsel gelişim seviyelerine bağlı olarak üç farklı yaklaşım uygulanır. Bunlar; bağımlı buluş yoluyla öğretim, yarı serbest buluş yoluyla öğretim ve serbest buluş yoluyla öğretimdir. Bağımlı buluş yoluyla öğretimde, öğretmen problem ve çözüm için kullanılacak yöntemleri belirtirken çözümü öğrencilere bırakır. Bu yaklaşım, bilişsel seviyesi düşük veya bilimsel süreç becerileri gelişmemiş öğrencilerin olduğu sınıflarda kullanılabilir. Yarı serbest keşif yöntemiyle öğretimde, öğretmen yalnızca problemin tanımını yapar ve çözüm için kullanılacak yöntemleri ile çözümü öğrencilere bırakır. Bu yaklaşım, normal bilişsel seviyeye sahip ve bilişsel süreç becerileri gelişmiş öğrencilerin olduğu sınıflarda uygulanabilir. Tam serbest keşif yöntemiyle öğretimde ise öğretmen ne problemin belirlenmesine ne de çözüm için kullanılacak yöntemlere katkıda bulunmaz. Öğrencilere, problemin, çözüm yollarının ve çözümün tamamen kendilerine bırakıldığı bu yaklaşım, yüksek bilişsel gelişmişlik düzeyine sahip öğrencilerde kullanılabilir. Eğitimci, araştırmalar ve çalışmalara tamamlandıktan sonra gerekli gözden geçirmeleri yapar ve öğrencilere geri dönüşlerde bulunur (Özmen, 2004: s.101-102).

Bu modelde öğrenme sürecindeki yaşantılar ve ders konuları zihinsel gelişimdeki sıralanmaya paralel olarak, öğrencinin düzeyine uygun şekilde verilmelidir. Söz gelimi öğretmen derste bir kelimenin çoğulunu ve tekilini, çoğul ve tekil kelimelerini kullanmadan, bu kelimeler arasındaki anlam farkını sorar. Mesela tahraya *ağaç*, biraz ileri bir noktada ise *ağaçlar* kelimesini yazar. Sonra bunların arasında ne fark olduğunu sorar. Ağaç denildiğinde ne anladıklarını ne zaman deme gereği duyduklarını öğrenmeye çalışır. Öğrencilerden, *ağaç* kelimesi ile bir cümle kurmalarını isteyebilirsiniz. Örnek olarak, "*Bahçede bir tane ağacım var, inceledim ve gördüm ki meyveleri olmuş, babama bunu haber vereceğim*" gibi bir cümle kurmalarını sağlayabilirsiniz. Ardından, öğrencilere farklı durumlar sunarak onlara sorular yöneltebilirsiniz. Örneğin, "*Bahçede birkaç adet ağacınız mevcut, hepsine böcek dadanmış, bunu babamıza iletme için ne yaptınız?*" gibi. Bu sayede öğrenciler arasındaki farkları anlamalarını ve keşfetmelerini teşvik edebilirsiniz. Aynı yöntemi diğer kelimeler için de uygulayabilirsiniz. Örneğin, *ağaç* kelimesinin yanına kitap, *ağaçlar* kelimesinin yanına kitaplar yazarak öğrencilerin bu kelimeler arasındaki farkları görmelerini sağlayabilirsiniz. Sonrasında, öğrencilerin dikkatini bu kelimelerin genel anlamı üzerine çekerek, farklılıklarını anlamalarına yardımcı olabilirsiniz. Bu cevabı alırsa artık öğrenciler tekil ile çoğul kavramları arasındaki farkı keşfetmiş ve bunu iyice anlamışlardır (Satı' Bey, 1910: s.60).

Buluş yoluyla öğretim metodunda çocukların yaş durumlarının önemine dair bir örnek vermek mümkündür. Örneğin çocuğa farklı boylarda bir seri çubuk verilir en küçükten en büyüğe doğru sıralaması istenirse, yedi yaşından küçük çocukların bu çubukları doğru sıralaması mümkündür. Ancak çocuk yedi yaşından önce kararsız davranır, yedi yaşından sonra sıralama sistemini tam olarak anlayabilir. Bu durumda, elindeki çubukları kıyaslayarak en küçüğünü bulur ve onu masaya yerleştirir. Daha sonra geri

kalanların içinde en küçüğünü bularak yanına koyar ve küçükten büyüğe doğru aynı sırayı izleyerek çubukları sıralar. Uzunluk yönünden bu işlem hemen hemen başarılıdır. Ancak aynı işlem sözel deyimlerle belirtilirse çok daha karmaşık hale gelir. Örneğin saç rengi farklı üç çocuğun hangisinin saçı daha koyu diye sözel olarak sorulur. Ali'nin saçı Ahmet'inkinden açık, Mehmet'inkinden koyudur. Sıralama sözel olduğu zaman ancak 12 yaşındaki çocuklar bu sıralamayı tam olarak yapabilir (Fidan, 1996: s.93; Arı, 2003: s.72-73; Beydoğan, 2001: s.54).

Buluş yoluyla öğrenme sürecinde çeşitli ödülleyiciler (Pekiştiriciler) kullanılabilir. Ödülleyici, bir davranışın gelecekte tekrarlanma ihtimalini arttıran bir harekete geçirici şeklinde ifade edilebilir. Bir hakeretin ardından ortama eklenen ya da ortamdan çıkartılan harekete geçirici, bu hareketin veya davranışın gelecekte tekrarlanma ihtimalini artırıyorsa, bu eklenen ya da kaldırılan uyarıcılara ödülleyici denir. Ödülleyici, deneysel psikolojide ve eğitimde sıkça başvurulan bir kavramdır. Bir insan veya canlıya, yaptığı bir davranıştan hemen sonra verilen herhangi bir uyarıcı, eğer kişi veya canlının aynı davranış gelecekte tekrarlamasını sağlıyorsa ödülleyici, azaltıyor ya da tamamen ortadan kaldırıyorsa ödül değil bu bir cezadır (Sönmez, 1999: s.99-100; Kazancı, 1989: s.152). Öğrenmenin temelinde davranışın tekrar edilmesi ve organizmanın cezadan kurtulmasına neden olan pekiştirme vardır. Pekiştirme, bir davranışın kuvvetlendirilmesidir. Ödül olumlu bir pekiştiricidir; ceza bir pekiştirici değildir. Ceza, bir hareketin yapılmasına veya yapılmamasına bağlı olarak karşılaşılan, organizma için zararlı bir durumdur. Ceza, çoğunlukla yapılmakta olan bir davranışı sona erdirmek için uygulanır. Pekiştirici bir davranış kuvvetlendiren herhangi bir harekete geçiricidir. Dolayısıyla pekiştirmenin, öğrenmenin anahtarı olduğu söylenebilir. Bazı öğrenme durumları hariç, pekiştirme olmadan öğrenme olmaz. Bilişsel öğrenme, taklit ve örnek alma (Modelden öğrenme) yolu ile yapılan öğrenmelerde açık bir pekiştirme yoktur (Arı, 2003: s.107; Fidan, 1996: s.126). Bu modelde dışsal pekiştirici kullanılarak bireyin içsel kaynaklı motivasyonu ödüllendirilmelidir (Kara ve Özgün, 2004: s.2). Bu amaçla öğretmenin, uygun ödüllerle öğrencinin kendi kendine öğrenme becerisini geliştirmesi gerekmektedir. Böylelikle öğrenci, öğretmene bağımlı olmadan, kendi çabasıyla öğrenme ve keşfetme yeteneğine sahip olacaktır. Ödüllerin zamanlaması, verilmiş yeri ve şekli oldukça önemlidir. Uygun zamanda ve doğru şekilde sunulmayan ödüller, öğrenme sürecini zorlaştırabilir.

Örneğin, sınıfta istenilen bir davranışta bulunan öğrenciye bravo demek veya küçük birer hediye vermek, alkışlatmak, saçını sıvazlamak gibi ödüller, öğrencinin bu hareketi gelecekte tekrarlama ihtimalini arttırabileceğinden bu tür harekete geçiriciler pekiştirici olarak kullanılabilir. Buna karşılık, öğrenci bir davranışından dolayı öğretmen tarafından azarlanır, sınıfta küçük düşürülürse, öğrenci bu davranışı bir daha sergilemeyecektir. İşte bu tür uyarıcılar cezadır (Sönmez, 1999: s.99-100).

Celce'ye göre, öğretimde pekiştirmenin ve öğrencileri motive etmenin büyük bir önemi vardır. Öğrencisini iyi motive eden bir öğretmen, her zaman istenilen verimi alabilir. Motive edilmiş bir öğrencinin öğrenmeye karşı isteği de varsa onun başarılı olması artık çok kolaydır. Öğretmen, pekiştirmeleri yerinde ve zamanında kullandığında ve öğrencisi için yeterince zaman ve çaba sarf ettiğinde öğrenmede önemli ilerlemeler sağlayabilir (Celce-Murcia, 1991: s.18).

2.3. Buluş Yoluyla Öğrenmenin Güçlü ve Zayıf Yönleri

Buluş yoluyla öğrenmede öğrenci dersi sadece dinleyen ve itaat eden durumunda kalmayıp, fiilen müdahale eden ve araştıran kişi durumunda olacaktır. Dolayısıyla öğretime tamamen bağımlı, onu tekrar ve taklit eden olmayıp öğretmenin yönlendirmeleri ile düşünen, araştıran ve keşifler yapan kişi olacaktır. Dolayısıyla bu model öğrencinin düşünme kabiliyetini geliştiren bir modeldir. Bu durumda, çocuğun zihinsel gelişimine yardımcı, çocuğun zihnini keşfetmeye alıştıran ve araştırma kabiliyeti kazandıran bir model olarak öne çıkmaktadır. Buluş yoluyla öğrenme modelinde öğretmen sürekli sorular sorduğu için öğrenci, sorunun kendisine yönlendirilebileceğini düşündüğünden her an dikkatli davranmak zorunda kalır. Öğretmenin sorduğu sorulara doğru cevaplar veren çocuk adeta bir şeyi keşfetmişcesine bundan büyük bir haz duyacaktır. Bu da öğrencinin derse bağlılığını arttıran bir unsur olarak dikkati çekmektedir. Buluş yönteminde dersler ağır bir tempoda işlenmekle beraber bilgilerin kalıcı olmasını sağladığından, öğrencinin daha sonra fazla çalışmasına ve vakit ayırmasına gerek kalmaz. Bu yöntemde dersler öğrencilerin seviyesine göre devam eder ve öğrencilerin fikirlerine uyumlu bir tarzda işlenir. Bu durumda öğretmen ve öğrenci dersi birlikte işlemiş olurlar (Satı' Bey, 1910: s.65-68). Buluş yoluyla öğretim modeli, öğrencinin ilgili konuya olan motivasyonunu arttırdığı gibi, bu yöntemle konu hakkında eksiksiz ve derinlemesine bilgi edinmesini de sağlar (Ünal ve Ergin, 2006: s.38). Bu modelin önemli ve üstün taraflarından biri de öğrenciyi bağımsız olarak problem çözmeye yönlendirerek, bilgiyi analiz etmesini, uygulamasını ve sentez yapmasını sağlamasıdır (Tokcan ve Oruç, 2009: s.1018).

Buluş yönteminin, bütün yöntemlerde olabileceği gibi bazı eleştirilecek yönlerinin de olduğu gözden kaçırılmamalıdır. En önemli eksikliklerinden biri, bu yolla öğrenmenin çok zaman alması ve çok sayıda araç gerece ihtiyaç duyulmasıdır. Dolayısıyla maliyetinin yüksek olmasıdır (Özmen, 2004: s.102). Başka bir sakıncası da yavaş öğrenenlerin hızlı öğrenenleri engelleme riskidir (Sevindik, 2010: s.25). Bu yöntemin benimsendiği dersler çok bölünür, parça parça işlenmek zorunda kalınır. Bunun bir sonucu olarak dersler, çocukların zihninde parçalı ve dağınık bir etki bırakır. Bu derslerin öğrencilerin duygularına etkisi zayıf kalır (Satı' Bey, 1910: s.68). Bu nedenle öğretmenin çok dikkatli ve hazır bir vaziyette bulunması gerekir. Aksi takdirde dersin bütünlüğünü sağlaması oldukça zorlaşır. Ancak öğretmen dersin planını ve soracağı soruları iyi hazırlarsa bu sakıncaları en aza indirebilir. Buluş yoluyla öğretim metodunda önemli bir yere sahip olan, derslerde belirsizlik yaratma konusunun da risk taşıyan bazı yönleri vardır. Bu durumda ortaya çıkartılan belirsizliğin seviyesi dikkatli bir şekilde ayarlanmalıdır. Çünkü aşırı belirsizlik öğrencide kaygıya neden olabilir; problemi çözmek için yeterli ipuçlarını bulamayan öğrenci, bir süre sonra çaba göstermekten vazgeçebilir (Fidan, 1996: s.199). Aşırı belirsizlik, öğrencinin merak etmesini engeller ve ümitsizliğe kapılmasına yol açar. Bu, öğrencinin aynı zamanda okul dışı etkinliklerinde de başarısını olumsuz yönde etkileme potansiyeli olan bir durumdur.

3. SONUÇ

Buluş yoluyla öğrenme modeli, öğrencilerde merak uyandırarak belirsizlik oluşturur ve bol miktarda örnek sunarak, öğrencilerin bu alıştırmalardaki verileri özümsemelerini, kavramlara, prensiplere ve analizlere ulaşmalarını amaçlar. Bu modelde temel unsur kişinin kendi buluşunu yapmasıdır. Öğrenci kendi gözlemlerine dayanarak bir sonuca varır. Buluş yoluyla öğrenmede en önemli konulardan biri, öğrenciye gerekli öğrenme ortamının sağlanmasıdır. Bu modelde, kişiye paketlenmiş bilgiler vermek yerine kişinin kendi kendine öğrenmesi ve bir sonuca ulaşması hedeflenmektedir.

Buluş yoluyla öğrenme modelinde en önemli görev öğretmene düşmektedir. Çünkü öğretmen öğrenciyi doğru bir şekilde yönlendirme görevini üstlenmiştir. Bunun için öğretmenin çok iyi yetişmiş olması şarttır. Bu durum, öğretmen yetiştirme programlarında öğretmenin, öğretim modelleri konusunda uzmanlaşmasını gerektirmektedir. Bunun yanı sıra bu model sayesinde öğretmene bağımlı olmaktan kurtulan öğrencinin özgürleşmesi ve kendine olan güveninin artması mümkün olacaktır. Bu durum öğrencinin bireysel gelişimini olumlu yönde etkileyen bir durum olarak öne çıkmaktadır. Dolayısıyla karar verme imkânına ve gücüne erişen bireyin kendini idare etmesi, yönetmesi, toplum içinde karar verme süreçlerine katılması demokrasinin gelişmesine katkı yapar. Bu, aynı zamanda bireyin, özgürlüğün ve söz sahibi olmanın ayırıcısına vararak bu kavramların değerini daha iyi anlamasını sağlayan bir durumdur. Bireyin, böylece diğer insanların haklarına saygının önemini kavraması da mümkün hale gelebilir. Bu ilkeler etrafında yetişen bireylerin toplumun özgürleşmesi, demokratikleşmesi konularındaki bilinç düzeyleri de gelişecektir. Haliyle toplumun sosyal problemlerinin çözümüne katkı yapmaları daha kolay bir hale gelecektir.

Her öğrenme modelinde olabileceği gibi, buluş yoluyla öğrenmede de eleştirilebilecek yönler bulunmaktadır. Buluş yoluyla öğrenme modelinde dersler ağır bir tempoda işlendiği için öğrencide bıkkınlık meydana gelmesi tehlikesi söz konusu olabilir. Bunun yanın sıra derslerin bölünerek parçalı bir şekilde işlenmesi öğrencinin zihninde bütüncül bir yargı oluşmasına engel teşkil edebilir. Bu yöntemde, kişide merak uyandırmak için çeşitli belirsizlikler oluşturulması bazı riskler taşımaktadır. Bu belirsizliklerin derecesinin iyi ayarlanamaması durumunda olumsuz sonuçlar elde edilmesi tehlikesi ortaya çıkar. Ancak bütün bunlar söz konusu modeli göz ardı etmeyi gerektirmez. Buluş yoluyla öğrenme, temel öğretim yöntemlerinden biri olarak ve geleneksel öğretim yöntemleri ile beraber uygulanabilir bir modeldir. Dolayısıyla Buluş yoluyla öğrenme modelinden önemli oranda yararlanılması mümkündür.

Buluş Yoluyla Öğrenme Modelinin en önemli tarafı, bireyin özgürleşmesine, başkalarına bağımlı olmaktan kurtulmasına, kendine olan güveninin artmasına ve kendini daha rahat ifade etmesine olan katkısıdır. Bu modelle yetişen öğrenciler demokrasinin gelişmesi ve insan haklarına saygı konularında daha duyarlı olacaklardır. Bu da onların ileriki yaşantılarında karar verme süreçlerine katıldıklarında bu ilkeler doğrultusunda hareket etmelerine, diğer bireyleri daha iyi anlamalarına yardımcı olacağı gibi, toplumun demokratik yöntemlerle idare edilmesinin gereğini kavramalarını da sağlayacaktır. Konuyu toparlamak adına aşağıya buluş yoluyla öğrenme modelinin öğrencilere sağladığı olumlu ve olumsuz yönleri maddeler halinde çıkarılmıştır.

Buluş yoluyla öğrenmenin olumlu yönleri;

1. **Derinlemesine Öğrenme:** Öğrenciler, bilgiyi sadece ezberlemek yerine, kendi keşifleri yoluyla anlarlar. Bu, konuları daha derinden anlamalarını sağlar.
2. **Buluşçuluğun Gelişimi:** Buluş yoluyla öğrenme, öğrencilerin kendi fikirlerini üretmelerini teşvik eder. Bu da yeniden keşfetme özelliklerini geliştirir ve problem çözme becerilerini artırır.
3. **Özgüvenin Artması:** Kendi buluşlarını yapma süreci, öğrencilerin özgüvenini artırır. Başarılarına tanık oldukça, kendi yeteneklerine daha çok güvenmeye başlarlar.
4. **Eleştirel Düşünme Becerileri:** Buluş yoluyla öğrenme, öğrencilere eleştirel düşünme becerileri kazandırır. Verileri analiz etme, sonuç çıkarma ve yeni sorunları çözme konusunda onları teşvik eder.
5. **İşbirliği ve Ekip Çalışması:** Bu yöntem, genellikle grup çalışmalarını teşvik eder. Öğrencilerin birlikte çalışma becerileri ve empati geliştirmelerine yardımcı olur.
6. **Bağlamın Anlaşılması:** Öğrenciler, öğrenmeyi gerçek dünya uygulamalarıyla ilişkilendirdikçe, dersleri daha anlamlı bulurlar.
7. **Uzun Süreli Bilgi Saklama:** Öğrenciler, aktif olarak keşif yoluyla öğrendikleri bilgileri daha uzun süre hatırlarlar. Bu, pasif öğrenme yöntemlerine kıyasla daha kalıcı bir öğrenme sağlar.
8. **Bağımsız Öğrenme Becerileri:** Buluş yoluyla öğrenme, öğrencilere bağımsız öğrenme becerileri kazandırır. Bu, öğrencilerin hayat boyu öğrenme yeteneklerini güçlendirir.
9. **Problem Çözme Becerileri Gelişimi:** Bu yöntem, öğrencilerin analitik düşünme becerilerini geliştirir. Gerçek dünya problemlerine çözüm bulma becerilerini artırarak onları daha iyi bir şekilde hazırlar.
10. **Kritik Düşünme Becerilerinin Gelişimi:** Buluş yoluyla öğrenme, öğrencilerin olayları analiz etme, farklı bakış açılarıyla düşünme ve bilgiyi sorgulama becerilerini geliştirir.
11. **İnovasyon ve Yenilikçilik:** Bu yöntem, öğrencilerin yenilikçi fikirler geliştirmelerine ve yaratıcı çözümler üretmelerine olanak tanır. Bu da gelecekteki iş ve yaşam becerileri için önemli bir nitelik olan inovasyonu teşvik eder.
12. **Öğrenmeye İlginin Artması:** Öğrenciler, kendi keşifleri ve deneyimleri yoluyla öğrendiklerinde, öğrenmeye karşı daha fazla ilgi duyarlar. Bu da onların öğrenme sürecine daha aktif bir şekilde katılmalarını sağlar.
13. **Kendi Öğrenme Süreçlerinin Kontrolü:** Buluş yoluyla öğrenme, öğrencilere kendi öğrenme süreçlerini kontrol etme fırsatı verir. Bu, öğrencilerin kendi hızlarında ilerlemelerine ve kendi ilgi alanlarına yönelik öğrenme fırsatları meydana getirmelerine yardımcı olur.

Buluş yoluyla öğrenmenin olumsuz yönleri;

1. **Eşitsizlik Sorunu:** Buluş yoluyla öğrenme, öğrencilerin kendi başlarına daha fazla öğrenme fırsatına sahip oldukları durumları teşvik edebilir. Bu, öğrenme fırsatlarına eşitsiz bir erişim meydana getirebilir ve bazı öğrencilerin geride kalmasına neden olabilir.
2. **Yeterli Rehberlik Eksikliği:** Öğrencilerin bağımsız olarak öğrenmeleri, uygun rehberlik veya denetim olmadığında etkisiz olabilir. Öğretmenlerin, öğrencilerin ilerlemelerini izlemeleri ve gerekli rehberliği sağlamaları önemlidir.
3. **Zaman Yönetimi Zorlukları:** Buluş yoluyla öğrenme, bazı öğrenciler için zaman yönetimi zorluklarına neden olabilir. Kendi projelerini yönetmek ve süreçleri planlamak bazı öğrenciler için zor olabilir.
4. **Değerlendirme Zorlukları:** Geleneksel sınavlara veya ölçme yöntemlerine göre, buluş yoluyla öğrenme sürecini değerlendirmek daha zor olabilir. Bu, öğrenci başarılarını objektif bir şekilde ölçmeyi zorlaştırabilir.
5. **Motivasyon Sorunları:** Bazı öğrenciler, buluş yoluyla öğrenme sürecini motive edici bulmayabilirler. Kendi başlarına çalışırken motivasyonlarını sürdürmekte zorlanabilirler.

6. **Zaman ve Kaynak Gereksinimleri:** Buluş yoluyla öğrenme, öğrencilerin ve öğretmenlerin daha fazla zaman ve kaynak harcamasını gerektirebilir. Öğretmenlerin rehberlik yapması ve öğrencilerin projelerini desteklemesi için ek kaynaklar gerekebilir.

Buluş yoluyla öğrenme, öğrencilerin sadece bilgiyi değil, aynı zamanda nasıl öğreneceklerini ve öğrendiklerini nasıl kullanacaklarını da öğrenmelerine yardımcı olur. Bu nedenle, eğitimde bu tür etkinliklere yer vermek, öğrencilerin gelişimine büyük katkı sağlayabilir. Modelin eksik yönleri, buluş yoluyla öğrenme yaklaşımının dikkatli bir şekilde uygulanması gerektiğini gösterir. Eğitimciler, bu yöntemi kullanırken öğrenci ihtiyaçlarını ve farklı öğrenme stillerini dikkate almalıdır. Ayrıca, öğrencilere eşit erişim sağlamak ve değerlendirme süreçlerini dikkatlice düşünmek önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmada, Buluş Yoluyla Öğrenme Modeli çeşitli yönleriyle ele alınmaya ve bu modelin, ülkemiz gibi sosyal sorunları aşmaya çalışan toplumlar için bir öğretim modeli olarak kullanılabilmesi vurgulanmaya çalışılmıştır.

KAYNAKÇA

- Akar, F. (2006). *Buluş Yoluyla Öğrenmenin İlköğretim İkinci Kademe Matematik Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Çukurova Üniversitesi.
- Arı, R. (2003). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. Atlas Yayınları.
- Bacanlı, H. (1999). *Gelişim ve Öğrenme*. Nobel Yayınları.
- Beydoğan, Ö. (2001). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme*. Eser Ofset.
- Bruner, J. S. (1968). *Toward a Theory of Instruction*. Norton and Company, Inc.
- Celce-Murcia, M. (1991). *Teaching English as a Second or Foreign Language* (2nd ed.). Newbury House.
- Ergün, M. (1987). Satı Bey Hayatı ve Türk Eğitimine Hizmetleri. *İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 4-9.
- Fidan, N. (1996). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Pegem Yayınları.
- Gündüz, M. (2010). Gelenek ve Modernlik Arasında Bir Eğitimci: Satı Bey ve Fenn-i Terbiye Adlı Eseri Üzerine Bir İnceleme. *Turkish Studies*, 5(3), 1392-1415.
- Hammer, D. (1997). Discovery Learning and Discovery Teaching. *Cognition and Instruction*, 15(4), 485-529.
- Jenkins, J. (1981). *Materials for Learning: How to Teach Adults at a Distance*. Routledge.
- Kara, Y., & Özgün Koca, S. (2004). Aslı, Buluş Yoluyla Öğrenme ve Anlamli Öğrenme Yaklaşımlarının Matematik Derslerinde Uygulanması: İki Terimin Toplamının Karesi Konusu Üzerinde İki Ders Planı. *İlköğretim Online E-Dergi*, 3(1), 1-10.
- Karagöz, S., & Duman, T. (2014). 1908-1926 Yılları Arası Süreli Yayınlarda Yer Alan Eğitim Görüşleri ve Öneriler. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(35), 576-594.
- Kazancı, O. (1989). *Eğitimde Eleştireli Düşünme ve Öğretimi*. Kazancı Yayınları.
- Korkmaz, Ş. (2007). Mustafa Satı Bey ve Tarih Öğretimi Üzerine Görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 152-163.
- Ocak, G. (2005). Yapılandırılmış Buluş Yoluyla Öğretimin Öğrenmede Kalıcılığa Etkisi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 289-297.
- Oruç, Ş. (2007). Osmanlı'nın Son Döneminde Eğitim Uygulamalarında Yer Alan Buluş Yöntemi ve Bu Yöntemle Yapılmış Bir Ders Örneği. *TSA Dergisi*, 11(2), 139-164.
- Özbay, Y. (1999). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi (Araştırma-Teori-Uygulama)*. Empati Yayınları.
- Özcan, B. N., & Türnüklü, E. (2013). Buluş Yoluyla Öğrenme Yönteminin İlköğretim Öğrencilerinin Geometrik Düşünme Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(7), 29-45.
- Özer, M. A. (2005). Etkin öğrenmede yeni arayışlar: İşbirliğine dayalı öğrenme ve buluş yoluyla öğrenme. *Ahmet Yesevi Üniversitesi Bilig Dergisi*, 35, 105-131.

- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknolojik destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *TOJET (The Turkish Online Journal of Educational Technology)*, 3(1), 100-111.
- Saban, A. (2000). *Öğrenme-Öğretme Süreci*. Nobel Yayınları.
- Satı' Bey. (1910). Usûl-ı Takrîr ve Usûl-ı Tekşîf. *Tedrisât-ı İbtidaiye Mecmuası*, 1(8), 59-69.
- Selçuk, Z. (2000). *Gelişim ve Öğrenme*. Nobel Yayınları.
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, Öğrenme, Öğretim*. Ertem Matbaacılık.
- Sevindik, T. (2010). *Özel Öğretim Yöntemleri Ders Notları*. Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- Sönmez, V. (1999). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı* (8. Baskı). Anı Yayınları.
- Tokcan, H., & Oruç, Ş. (2009). Osmanlı Devleti Son Dönemlerinde Coğrafya Öğretimi: Buluş Yoluyla Öğretime Bir Örnek. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(3), 1013-1024.
- Türk, İ. C. (2009). II. Meşrutiyet Dönemi Eğitimcisi Satı Bey ve Coğrafya Öğretimi. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 40, 423-438.
- Ünal, G., & Ergin, Ö. (2006). Buluş Yoluyla Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Tutumlarına Etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 36-52.