

PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMININ İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLGİSİ DERSİ AKADEMİK BAŞARI DÜZEYİNE ETKİSİ

Mesude AYAN*

Öz

Bu araştırmanın amacı, beşinci sınıf fen ve teknoloji dersinin Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) yaklaşımı ilkelerine göre işlenmesinin öğrenci başarısında ne derece etkili olduğunu belirlemektir. Çalışmada gruplar arasındaki başarı farkını belirlemek amacıyla “son test kontrol gruplu deneysel desen”, PTÖ yaklaşımının uygulandığı sınıflarda uygulamaya ilişkin öğrenci ve veli görüşlerini almak amacıyla görüşmeler yapılmıştır. Deney ve kontrol grupları benzer özellikteki otuz üçer öğrenciden oluşmuştur. Kontrol grubunda anlatım yöntemi uygulanmış ve ilgili deneyler yapılmıştır. Deney grubunda ise Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımına dayalı öğrenme ortamı hazırlanmıştır. Uygulamalar sonunda hazırlanan başarı testi her iki gruba da uygulanmıştır. Ayrıca yapılan görüşmelerle veli ve öğrencilerin görüşleri belirlenmiştir. Deneysel süreç sonunda gruplar arasında akademik başarı açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Anahtar Sözcükler: Proje tabanlı öğrenme, akademik başarı.

Abstract

The aim of this research is to determine the effect of project-based learning approach on the academic achievement of fifth grade students in elementary school science education. In this study, experimental design for the post test controlled group method was used to determine academic achievement differences between groups; in the classroom that applied Project Based Learning, parents' and students' views were obtained with interviewing. Search and control groups are, both, composed of 33 students who have similar learning capabilities and skills. In control group, teacher centered lecture method was applied practicing the experiments. In experimental group, the learning environment based on project based learning was prepared. After applications, the achievements test was given to the both groups and data were analyzed. In addition, parents' and students' views were obtained by interviews. As a result of this experimental process, no significant differences between groups were observed by means of academic achievements.

Keywords: Project Based Learning, Academic achievement

GİRİŞ

Son yıllarda hemen hemen her alanda yaşanan hızlı değişim, yanıtlanması gereken pek çok sorunun yanında çevre kirliliği, sağlık sorunları ve insan ilişkilerinde yaşanan olumsuzluklar gibi problemleri de beraberinde getirmektedir. Sorulara yanıt aramak ve ortaya çıkan problemlere çözümler üretmek amacıyla özellikle eğitim alanında önemli çalışmalar yapılmaktadır. Çoklu zekâ kuramı, yapılandırmacılık, probleme dayalı öğrenme, iş birliğine dayalı öğrenme, etkin öğrenme, yaşam boyu öğrenme, etkinlik tabanlı öğrenme bu çalışmalar sonucu ortaya çıkan yaklaşımlardan bazılarıdır. Bu çalışmalarda amaç, teknolojik gelişmelere uyum sağlayan, gelişmeler sonucu ortaya çıkan soru ve sorunları çözebilen bireyler yetiştirmektir. Proje tabanlı öğrenme (PTÖ) yaklaşımı da bu amaçlara hizmet ettiği düşünülen bir yaklaşımdır.

Öğrencileri gerçek yaşam içinden problemlerin çözümüne yönelik çalışmalara yönlendirmenin, onların öğrenmeye karşı motivasyonlarını arttıracacağı düşünülmektedir. PTÖ öğrencilere gerçek dünyada karşılaşılan sorunları tanıma ve çözüm bulmaya çalışma olanağı tanımaktadır. Bu nedenle söz konusu yaklaşımın öğrencilerin derse ve öğrenmeye karşı doğal olarak ilgilerinin oluşmasını sağlaması beklenmektedir.

PTÖ yaklaşımının kökleri XX. yüzyılın başlarındaki “ilerlemecilik” görüşüne dayanmaktadır. John Dewey’in yeniden yapılanma, Klipatrick’in proje yöntemi, Bruner’in buluş yoluyla öğrenme yaklaşımı ve Thelen’in grup araştırması modelleri, PTÖ yaklaşımının oluşumundaki temel taşlar olarak görülebilir (Korkmaz ve Kaptan, 2001). Klipatrick, proje tekniğini kullanan ve savunan kişi olarak tanınır. 1800’lü yıllarda eğitim ortamına sunulan bu teknik, kısa sürede tarım ve ev ekonomisi alanlarında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Bilen, 1999).

PTÖ yaklaşımının dayandığı temel felsefe incelendiğinde özellikle yararcılığın yansıması olarak bilinen “ilerlemecilik” ve “yeniden kurmacılık” eğitim akımlarından söz etmek gerektiği düşünülmektedir.

İlerlemecilik felsefesinde okul, yaşamın kendisidir. Yaşamdaki her türlü olgu ve olaylar eğitim ortamına getirilmeli ya da öğrenen bu ortamlara götürülmelidir. Eğitimin görevi, öğrenenin içinde yaşadığı topluma, etkin bir biçimde katılmasını sağlamaktır (Sönmez, 1993). Öğretmenin görevi yönetmek değil, rehberlik etmektir. Okul, öğrencileri yarıştırmaktan çok iş birliğine özendirilmeli ve yönlentmelidir. Demokratik eğitim ortamının oluşturulması gereklidir (Demirel, 1999). Yine yararcı felsefenin eğitime yansıması olan, yeniden kurmacılık felsefesine göre eğitim, yeni

bir toplumsal düzen yaratmayı sağlamalıdır. Bu akımın görüşüne göre toplumsal değişimde temel sorumluluk okullarıdır. Bu durumda esas gücün öğretmende olduğu düşünülebilir. Okul yeni bir toplumsal gelişmeye olanak tanıyacak biçimde geleceğe yönelik olmalıdır (Demirel, 2000).

Bu felsefi yapıdan yola çıkarak PTÖ'yu, bireysel ya da küçük gruplar aracılığı ile doğal koşullar altında, gerçek yaşama benzeyen bir bakış açısıyla problemlerin çözümünü amaçlayan bir öğrenme yaklaşımı biçiminde tanımlamak mümkündür. (Korkmaz ve Kaptan, 2001).

Erdem ve Akkoyunlu (2002), PTÖ'nün günümüzde eğitim sistemlerinin alması gereken biçimi göstermek için özenle seçilmiş üç kavramdan oluştuğunu belirtmektedirler. Bu kavramlardan biri dikkati öğretenden uzaklaştırarak öğrenene çeken "öğrenme" kavramıdır. Bir diğeri "proje" kavramıdır ve öğrenmenin projelendirilmesi yani yönlendirilmesi anlayışına işaret etmekte; tekil öğrenmeden çok, belli bir amaca dönük ilişkisel öğrenmeyi vurgulamaktadır. Proje, daha fazla bilgi edinilmek istenen bir konu hakkında derinlemesine araştırma yapmak, düşünmek, hayal etmek, kurgulamak ve sonuçta bir ürün ortaya koymaktır. Yaklaşımın projeyi temel almasının nedeni, asıl hedefin proje üretmek bir ödevi yerine getirme çabası yerine, bu projenin süreç boyutunun önemini vurgulamasıdır. Bu nedenle "proje tabanlı" ifadesi kullanılmıştır. Erdem (2002), tasarlamaya ya da kurgulamaya dayalı olan bu yaklaşımın ürünü değil, süreci biçimlemeye yönelik olması gerektiğini belirtmiştir. Buna neden olarak tasar ya da kurguların değişmeye açık düşünce yapıları olduğunu belirtmektedir. Bu yaklaşımda "proje" bir hedef değil, bir alt yapı unsuru olması nedeniyle süreç yönelimli bir yaklaşımı gerektirmektedir.

Bu yaklaşımın uygulandığı eğitim ortamlarında öğrenciler gereksinim duyduklarında bilgiye ulaşabilme, bilgiyi örgütleme, değerlendirme ve gerekli durumlarda bilgiyi kullanma etkinlikleri nedenleriyle öğrenme becerilerini de geliştirebilirler. Bu etkinliklerin sürekliliğinin sağlanması durumunda bireylerin yaşamlarının her evresinde bu davranışları sergileyecekleri düşüncesinden hareketle yaşam boyu öğrenmenin sağlanması hedeflenmiştir (Fleming, 2000:1).

PTÖ, bireysel yapılabildiği gibi grupta, iş birliği içinde de gerçekleşebilir. Bireysel çalışmalarda öğrencinin bağımsız olarak planlama, bilgiye ulaşma, bilgiyi organize etme ve değerlendirme gibi becerileri gelişmektedir. Ayrıca bireysel başarı sağlama öğrenenin kendine güven duymasına da neden olmaktadır. Grupta yapılan çalışmalarda ise iş birliğinde bulunma, grup içinde görev alma gibi çalışma

becerileri kazandırılmaktadır. Grup çalışmalarında üyelerin oluşturulması aşamasında birlikte karar verilebilecek olsa da belli ölçütlere göre hareket etmek, çalışmaların verimliliği açısından önemlidir. Grupların dört-beş kişilik ve sahip olunan nitelikler bakımından heterojen yapıda olmasına özen gösterilmelidir. Sürecin okuma, yazma, bilgi toplama, bilgiyi örgütleme, grafik, resim vb. biçimlerde ifade etme gibi çok farklı beceriler gerektirmesi nedeniyle; heterojen yapı hem takımın becerisi, hem de farklı becerilerde iyi olan öğrencilerin takım sürecine etkin katılımı açısından yarar sağlamaktadır (Erdem, 2002).

Projenin süresi de yine amaca ve içeriğe göre belirlenmektedir. Okul ortamında bir ünite çerçevesinde gerçekleştirilecek proje çalışmaları birkaç gün veya en fazla bir ay sürebilir. Ancak okul genelinde ya da yerleşim birimlerini kapsayacak şekilde düzenlenen bilim şenliği, proje yarışmaları gibi etkinliklerde süre bir dönemi, hatta bir yılı bulabilmektedir.

Proje konularının belirlenmesi ve etkinlikler aşamasında, projelerin sunumu sırasında öğretmen, öğrencilere rehberlik etmelidir. Öğrencilerin yapmayı planladığı projelerin nitelikli ve amaca uygun projeler olması için onları yönlendirmelidir. Ayrıca projeyi oluşturma aşamasında çalışmalarını yakından izlemeli, gerekli uyarıları yapmalı ve onları çalışmalarını için yüreklendirmelidir. Bu nedenle zaman ve mekân uygun olduğu sürece çalışmaların sınıf ortamında gerçekleştirilmesinde yarar görülmektedir. PTÖ yaklaşımının uygulanması sırasında dikkat edilmesi gereken diğer noktaları Korkmaz ve Kaptan (2001) öğrenciler ve öğretmenler için ayrı ayrı belirlemişlerdir. Proje konusuna karar verme, zaman çatısını oluşturma, etkinlikleri planlama, değerlendirme planı hazırlama, öğrencilerle birlikte projeyi başlatma, projeyi tamamlama ve ürünlerin yansıtılmasına katkıda bulunma bu hususlardandır.

Bilen'e (1999) göre de bir proje seçiminde, öğrencilere seçilecek projelerin proje çalışmasına uygun olup olmadığı konusunda rehberlik etmek yararlı olur. Bunu gerçekleştirmek için öğretmen, öğrencilerin seçebileceği nitelikte proje önerilerini liste halinde sunabilir ya da öğrenciler ilgi duydukları proje konularını belirleyip sınıfa getirebilirler. Bunun yanında öğrencilerin proje çalışmalarına özendirilmeleri amacıyla aday projelerin sınıfta tartışılması, yapılmış projelerin örnek olarak sınıfa sunulması sağlanabilir. Bu ve benzeri yaklaşımlarla proje seçiminde öğretmenin öğrencilerle birlikte çalışması ve problemin proje tekniğine uygun olup olmadığının araştırılması ve onaylanması gerekir.

Öğrencilerin projelerini belirleme aşamaları, PTÖ yaklaşımının uygulanmasında en can alıcı safhayı oluşturmaktadır. Proje üretmek, olaylara,

sorunlara eleştirel gözle bakabilme yetisine sahip olmayı ve yaratıcılığı gerektiren bir çalışmadır. Öğrencilerin orijinal, daha önce yapılan projelerden farklı çalışmalar yapabilmeleri için daha eleştirel bir bakış açısına sahip olması gereklidir. Projeler öğrenciye özgü çalışmalardır. Erdem ve Akkoyunlu (2002), anlayış olarak “öğretme”nin değil “öğrenme”nin vurgulanması durumunda öğretmene ait projeden değil, öğrencilerin projelerinden söz edilebileceğini belirtmişlerdir. Bu durumda sağlıklı bir PTÖ uygulamasında, her bir öğrencinin sürecin sonunda ulaşacağı noktaya ilişkin bir öngörüsünün olması gereklidir. Dolayısıyla, öğretmenler sadece kendilerinin bildikleri ve kendilerinin inandıkları hedefler yazmakla sınırlı kalmamalıdır.

Öğrencilerin proje hazırlamaları sırasında farklı zekâ boyutları işe koşulabilir. Örneğin proje konusunun resim ya da grafik ile ifade edilmesi, görsel-uzamsal zekâ; bilgilerin örgütlenmesi, mantıksal zekâ; projenin sınıf ortamına sunulması, sözel zekâ alanının işlevselliğini gösteren etkinliklerdir.

Öğrenciler bu yaklaşımın uygulandığı süreç içinde yaptıkları çalışmalarla ilgili olarak öğretmene, ailelerine ve hatta okul yönetimine bilgi vermek durumunda olduğu için, öğrencilerin performansları hakkında anlamlı bilgilere ulaşabilmektedir. Sonuç olarak da öğrencilerin ne yapabilecekleri ve sahip oldukları beceriler ile ilgili bilgi edinme olanağı doğabilmektedir. Ayrıca öğrenciler planlamadan uygulama aşamasına kadar, öğretmenlerin de yönlendirici destekleri ile birlikte, proje ile ilgili kararlarını kendileri verdiklerinden öz güvenlerinin ve öz denetimlerinin geliştiği söylenebilir.

PTÖ yaklaşımını temel alarak planlanmış bir dersin; öğrencilerin yaratıcılığını, öğrenme becerilerini, kendilerine olan güven duygularını geliştireceği düşünülmektedir. Bu çalışma ile beşinci sınıf, fen ve teknoloji dersi, “Ses ve Işık” ünitesinin PTÖ yaklaşımı ilkelerine göre işlenmesinin öğrenci başarısında ne derece etkili olduğu araştırılmıştır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Fen ve teknoloji öğretiminde PTÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi nedir?
 - a) PTÖ yaklaşımının uygulandığı sınıftaki öğrencilerin akademik başarıları ile PTÖ yaklaşımının uygulanmadığı sınıftaki öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
 - b) PTÖ yaklaşımının uygulanmadığı sınıftaki öğrenciler arasındaki akademik başarı düzeyi cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermekte midir?

- c) PTÖ yaklaşımının uygulandığı sınıftaki öğrenciler arasındaki akademik başarı düzeyi cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermekte midir?
2. Öğrencilerin Fen Bilgisi dersini PTÖ yaklaşımını uygulayarak işlemle ilgili görüşleri nelerdir?
3. Velilerin Fen Bilgisi dersinde PTÖ yaklaşımının uygulanması ile ilgili görüşleri nelerdir?

Günümüze kadar eğitim alanında yapılan araştırmaların da gösterdiği gibi okullarda geleneksel öğretim yolları ile devam eden eğitim faaliyetlerinin bireylerde kalıcı öğrenmeyi yeterince oluşturamadığı söylenebilir. Bu nedenle ezberci, öğrencinin pasif, öğretmenin aktif olduğu, eğitim anlayışı yerini, bilimsel düşünme yöntemlerini, aktif öğrenci katılımını ve araştırarak sorgulamayı temel alan öğrenme etkinliklerine bırakmıştır. Bu nitelikleri karşıladığı düşünülen “proje tabanlı öğrenme” yaklaşımıyla bireyin isteyerek, zevkle, kalıcı öğrenmeleri gerçekleştirdiği düşünülmektedir. Bu çalışma öğrenme ortamlarına bilimsel, sistematik düşünce yapısını kazandırması beklenen PTÖ yaklaşımının uygulanması sırasında olumlu ve olumsuz durumları belirlediği, bu yaklaşımın kuram-uygulama bağlantılarını açıkladığı için önemlidir.

Yöntem

PTÖ yaklaşımının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersi akademik başarı düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, gruplar arasındaki başarı farkını belirleyebilmek için “son test kontrol gruplu deneysel desen” kullanılmıştır. Araştırma seçkisiz olarak belirlenen, deney ve kontrol gruplarını oluşturan iki grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Grupların denkliliğini sağlamak amacıyla öğrencilerin sayısına, cinsiyetlerine, Fen Bilgisi dersi 1. ve 2. sınav ortalamalarına bakılmış ve yapılan istatistiksel analizler sonucu grupların denk olduğu belirlenmiştir. Deney grubunda 5. sınıf Fen Bilgisi dersi “Ses ve Işık” ünitesi kapsamında PTÖ yaklaşımını temel alan etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda öğrencilerin dörder kişilik gruplar oluşturmasının ardından, her grubun bir proje konusu seçmesi istenmiştir. Öğrenciler, PTÖ yaklaşımını temel alan etkinliklerle süreci tamamlamışlardır. Kontrol grubunda ise anlatım yöntemi, soru cevap tekniği ve deney etkinlikleri gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

Amaç ve yöntemi yukarıda verilen bu araştırmanın çalışma grubu, 2004-2005 Eğitim yılı Ankara ili, Etimesgut ilçesi, Samiye Naim Eğitim Vakfı İlköğretim Okulu 5. sınıfta öğrenim gören öğrenciler arasından seçkisiz olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

1. Başarı Testi: Fen Bilgisi dersi, Ses ve Işık ünitesinde öğrencilerin kazanımları ne derece gerçekleştirdiğini belirlemek üzere bir başarı testi geliştirilerek deney ve kontrol gruplarına ünite sonunda son test olarak uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından her bir hedefi ölçmeye yönelik 66 soruluk bir test hazırlanarak bir önceki sene bu üniteyi işleyen 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Sonuçlar üzerinde madde analizi yapılmış ve her bir maddenin güçlük ve ayırıcılık dereceleri bulunmuştur. Ayırıcılık derecesi 0.40'ın altında olanlar testten çıkarılmıştır. KR-20 formülünden hesaplanan güvenilirlik katsayısı 0.80 bulunmuştur.

2. Öğrenci Görüşme Formu: Öğrenci görüşme soruları hazırlanarak alandan dört uzman görüşü ile geçerlilik çalışması yapılmıştır. Hazırlanan formda yer alan sorular, yine aynı okulda bir önceki öğretim yılında Bilim Şenliği etkinliklerinde projelerini sunan öğrencilere yöneltilerek işlemeyen sorular formdan çıkarılmıştır.

3. Veli Görüşme Formu: Velilerin görüşünü almak amacıyla hazırlanan görüşme soruları ile ilgili olarak da uzman görüşü alınarak grup dışında bilim şenliği etkinliklerine katılan öğrenci velilerine sorular yöneltilmiştir. Alınan yanıtlar üzerinde işlevli olmayan sorular formdan çıkarılmıştır.

Verilerin Analizi

Ses ve Işık ünitesinin tamamlanmasının ardından verilerin toplanması amacıyla başarı testi her iki gruba da uygulanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde SPSS paket programından yararlanılmıştır. PTÖ yaklaşımının uygulandığı sınıftaki öğrencilerin akademik başarıları ile PTÖ yaklaşımının uygulanmadığı sınıftaki öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirleyebilmek için “t” testi uygulanmıştır. PTÖ yaklaşımının uygulandığı ve uygulanmadığı sınıflarda cinsiyetin başarı düzeyine etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplarda “t” testi uygulanmıştır. Öğrenci ve velilerin

PTÖ yaklaşımı ile ilgili olarak görüşleri yazılı olarak araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Verilen yanıtlar belirlenerek nitel veri analizi yapılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, araştırmada ele alınan problemin çözümü için toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

PTÖ yaklaşımının uygulandığı sınıflarda başarı testi puanının aritmetik ortalaması $X=77.39$ ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmadığı sınıflarda başarı testi puanının aritmetik ortalaması $X=74.42$ 'dir. Tablo-1'de de görüldüğü gibi bu iki grubun başarı testi ortalama puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($t_{(32)}=0.88$, $p>0.05$). Diğer bir anlatımla PTÖ yaklaşımına göre ders işlenmesinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde herhangi bir etkisi olmamıştır.

Tablo 1

Deney ve Kontrol gruplarındaki Öğrencilerin Başarı Testi Puanlarının t Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	X	S	sd	t	p
Deney Grubu	33	77.39	13.89	32	0.88	.38
Kontrol Grubu	33	74.42	16.62			

Lundeberg and Standiford (1997) tarafından yapılan araştırmada da benzer sonuca ulaşılmıştır. Bu çalışmada bir dönem boyunca coğrafya dersinde PTÖ ve Teknoloji destekli eğitim yaklaşımı uygulanmış ancak sonuçta öğrencilerin akademik başarıları istenen düzeyde bulunamamıştır. Sonuç olarak sınıfın alt yapı problemlerinin olduğu ve alt yapının PTÖ ve Teknoloji kullanımı için önemli olduğu belirlenmiştir.

Bunun yanı sıra Penuel and Means (1999) tarafından yapılan çalışmada ise PTÖ ve multimedya teknolojilerini bir arada kullanan sınıflarla geleneksel yaklaşımları kullanan sınıflar arasında çeşitli kategorilerde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Ancak araştırma beş yıl gibi uzun bir sürede gerçekleştirilmiştir. PTÖ yaklaşımının uygulanması sağlıklı bir planlama ve uygulama aşamasında öğrenciye yeterli rehberliği gösterebilmeye başarıya ulaşabilmektedir. Bu nedenle çalışmalar

için yeterli süre ayrılmasının ve öğrencilere farklı derslerde, farklı zamanlarda bu yöntemi temel alan öğrenme ortamları sunulmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Beyler (1991), PTÖ ile yakından ilişkili olan yaratıcı düşünme, mantıksal düşünme ve problem çözme gibi düşünme becerilerinin geliştirilmesinin zaman alacağını belirtmiştir (Akt. Korkmaz ve Kaptan, 2002).

Kontrol Grubundaki öğrencilerin başarı testi puanlarının cinsiyete göre t testi sonuçları Tablo-2’de gösterilmiştir.

Tablo 2

Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Başarı Testi Puanlarının Cinsiyete Göre “t” Testi Sonuçları.

Cinsiyet	N	X	S	Sd	t	p
Kız	13	71.62	23.60	31	0.78	0.44
Erkek	20	76.25	10.23			

PTÖ yaklaşımının uygulanmadığı sınıftaki öğrenciler arasındaki akademik başarı düzeyinin cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermediği yönünde bir sonuç bulunmuştur ($t_{(31)}=0.78$ $p>0.05$).

Deney grubundaki öğrencilerin başarı testi puanlarının cinsiyete göre “t” testi sonuçları Tablo-3’te gösterilmiştir.

Tablo 3

Deney grubundaki öğrencilerin başarı testi puanlarının cinsiyete göre “t” testi sonuçları

Cinsiyet	N	X	S	sd	t	p
Kız	14	75.50	12.25	31	0.61	0.51
Erkek	19	78.79	15.16			

PTÖ yaklaşımının uygulandığı sınıftaki öğrenciler arasındaki akademik başarı düzeyinin cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermediği yönünde bir sonuç bulunmuştur ($t_{(31)}=0.67$ $p>0.05$).

Korkmaz ve Kaptan (2002) tarafından yapılan araştırmada farklı bir durum ortaya çıkmıştır. PTÖ yaklaşımının uygulandığı sınıfta problem çözüme becerilerini ölçmek amacıyla uygulanan “Mantıksal Düşünme Grup Testi” sonucunda puanlar ile cinsiyet arasında etkileşimin anlamlı olduğu yönünde bir sonuca ulaşılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki kız öğrenciler arasında ortalamalar bakımından benzerlik görülmekte iken erkek öğrencilerde deney grubu lehine bir farklılık göze çarpmaktadır. Yani deney grubundaki uygulama erkek öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerini olumlu yönde etkilemiştir.

Öğrencilerle yapılan görüşmede “Fen Bilgisi dersinin Ses ve Işık Ünitesini proje etkinlikleri ile gerçekleştirmek konusunda neler düşünöyorsunuz?” sorusuna öğrencilerin %45’i etkinlikler sonucu Fen Bilgisi dersini daha fazla sevdiklerini; %42,4’ü çalışmak için daha fazla zamana gereksinim duyduklarını; %72,4’ü Fen Bilgisi dersindeki diğer üniteleri bu yöntemle işlemek istediğini belirtmişlerdir.

“Grup ile yapılan proje etkinliklerinin bilgi ve yeteneklerinizi geliştirdiğine inanıyor musunuz? İnanmıyorsanız neden? İnanıyorsanız bunun nasıl gerçekleştiğini söyleyebilir misiniz?” sorusuna öğrencilerin %90,1’i bilgi ve yeteneklerinin arttığına inandıklarını; bilgi ve yeteneklerinin %70’i araştırma yaptıkları için, %69,7’si daha iyi öğrendikleri için, %30,3’ü arkadaşları ile fikir paylaşımında buldukları için arttığını belirtmiştir.

“Fen Bilgisi dersinde diğer derslerden farklı olarak neler yaptınız? Yaptığınız çalışmalar hakkında ayrıntılı olarak bilgi verir misiniz (Nasıl araştırma yaptınız, grup içinde iş bölümünü nasıl yaptınız, bilgileri topladıktan sonra neler yaptınız?)” sorusuna öğrencilerin %75,7’si diğer derslerden farklı olarak proje yaptıklarını; %70’i daha fazla araştırma yaptıklarını; %69,7’si grupça çalışma yaptıklarını; %21,21’i laboratuvarдан malzeme aldıklarını; %24,24’ü bilgi toplamak için interneti kullandıklarını; %58’i teknolojik araçları (tepegöz, projeksiyon, televizyon, VCD) daha fazla kullandıklarını belirtmişlerdir. Demirhan(2002), “Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme” adlı yüksek lisans tezinde PTÖ yaklaşımı ile planlanan Hayat Bilgisi dersinin işlendiği deney grubu öğrencilerine benzer bir soru yöneltmiştir. Öğrenciler kitapçık, dergi çıkartmak gibi ürüne yönelik çalışmalarda daha çok katılım göstermek istemişler ve Hayat Bilgisi dersini öğretmene bağımı kalmadan işleyeceklerini belirtmişlerdir.

“Bu uygulamadan önce Fen Bilgisi dersine nasıl çalışıyordunuz? Süreyi karşılaştırır mısınız?” sorusuna öğrencilerin % 79’u daha önce okuyarak, not alarak çalıştıklarını belirtmişlerdir. Süreyle ilgili olarak öğrencilerin % 45,4’ünün daha

fazla süre harcadığı; %40'ının aynı süreyi harcadıkları belirlenmiştir. Vaiz (2003), “Proje Tabanlı Öğrenmede Portfolyoların Kullanımı ve Öğrenme Sürecine Yansımaları” başlıklı yüksek lisans tezinde benzer bir sonuç olarak öğrencilerin derse hazırlık sürelerinin PTÖ yaklaşımının uygulandığı dönemde arttığını belirtmiştir.

“Proje etkinlikleri diğer ünitelerde ve derslerde de uygulanmalı mıdır? Neden?” sorusuna öğrencilerin % 69,7'si diğer derslerde de uygulanmalı; % 21,2'si diğer derslerde uygulanmamalı şeklinde cevap vermiştir.

“Bu uygulama süresince sende ne gibi değişiklikler oldu?” sorusuna öğrencilerin % 42,2'si kendine daha fazla güven duyduğunu; % 69,7'si daha istekli ders çalıştığını; % 70'i araştırmalara daha fazla zaman ayırdığını; % 49'u Fen Bilgisi dersini daha fazla sevdiğini belirtmiştir.

“Uygulama süreci boyunca herhangi bir güçlükle karşılaştınız mı? Karşılaştıysanız bunlar nelerdir?” sorusuna öğrencilerin % 27,27'si grup içi anlaşmazlıklar yaşandığını; % 18,2'si ders süresi dışında grup üyeleri ile bir araya gelemediklerini; % 21,2'si projenin yorucu olduğunu; % 30,3'ü hiçbir sorunla karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir.

Velilerle yapılan görüşmede “Ses ve Işık Ünitesinin işleniş sırasında çocuğunuzun çalışmalarına ilişkin duygu ve düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna velilerin %75'i çocuklarının çalışmalarında araştırma yapmaya daha fazla zaman ayırdığını; %24,2'si çocuklarının çalışmalarında deneylere yer verdiğini; %24,2'si çocuklarının düzenli ve planlı çalışmalar yaptığını; %30'u çocukların çalışmalar sırasında arkadaşları ile fikir alışverişi yaptığını; %15'i çocuklarının çalışmalarından dolayı gurur duyduklarını belirtmişlerdir.

“Ünitenin işleniş süresince yapılan etkinliklere yönelik sizi en fazla mutlu eden ne oldu?” sorusuna velilerin %75'i çocuğunun sorumluluk duygusunun artması; %57,5' i çocuğunun sosyalleşmesi; % 24,5'i bireysel çalışması ve başarısı; % 48'i yaratıcı fikirler geliştirmesi; %24,2'si kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirdiği inancı şeklinde yanıt vermişlerdir.

“Ünitenin işleniş süresi içinde sizi rahatsız eden bir durum oldu mu? Olduysa kısaca belirtir misiniz? (yaşanan aksaklıklar, sıkıntıya düşülen durumlar vb.)” sorusuna velilerin % 33'ü çocuklarının zaman zaman gerginlik, usanma, saldırgan davranışlar gösterdiklerini; % 57,5'i okul dışında bir araya gelemediklerini; % 18'i diğer derslere yeterince vakit ayıramadıklarını belirterek yanıt vermişlerdir.

“Uygulama boyunca çocuğunuzda ne gibi değişiklikler oldu?” sorusuna velilerin % 42’si çocuklarının ünite süresince daha mutlu ve neşeli olduklarını; % 57,5’inin kendilerine güvenlerinin arttığını; % 24,2’si çocuklarının Fen Bilgisi dersine karşı olumlu tutumlarının arttığını; %84,8’i çocuklarının daha istekli ders çalıştıklarını belirterek yanıt vermişlerdir.

Tartışma ve Sonuçlar

Araştırma sonucunda PTÖ yaklaşımının uygulandığı sınıftaki öğrenciler ile PTÖ yaklaşımını uygulamayan sınıftaki öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak velilerle yapılan görüşmelerde velilerin %75’i, çocuklarının ünite süresince araştırma yapmaya daha fazla zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Erdem ve Akkoyunlu (2002), günümüzde bireylerin bilgiyi hazır olarak almasının değil, bilgiye ulaşmasını, bilgiyi değerlendirmesini ve günlük yaşamda bilgiyi kullanmasını bilen bireyler olarak yetişmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu yaklaşımın en belirgin özelliklerinden biri de öğrencilerin ortaya atılan bir problemi çözmek, bir konu hakkında sınıfa bilgi sunmak veya kullanılmak üzere bir materyal geliştirmek amacıyla bilgi edinmesi gerektiğinin bilincinde olmasıdır. Birey bu amaçla bilgi kaynaklarını öğrenmekte, bilgiyi nasıl içselleştireceğini ve gerektiğinde nasıl kullanacağını keşfetmektedir. Öğrencilerin %90’ının daha fazla bilgi sahibi olduklarını düşünmelerinin nedeni, bu durumla açıklanabilir. Korkmaz ve Kaptan (2001), PTÖ’nin avantajlarını sıralarken yaklaşımın öğrencilerin öğrenme becerilerini geliştirerek zenginleştirir ifadesine yer vermiştir. Bu nedenle uygun olan ders ve ünitelerde bu yöntemin uygulanması önerilmektedir. Ancak planlamanın dikkatli yapılması ve plan çerçevesi dışına çıkılmaması gereklidir. Aksi takdirde sürenin yetmemesi, ilginin başka konulara dağılması gibi istenmeyen durumlar yaşanabilmektedir.

Öğrencilerin sorumluluk alma ve sorumluluğu yerine getirme alışkanlığı ile ilgili olarak velilerin %75’i olumlu yönde görüş bildirmişlerdir. Grup içinde yer alma, arkadaşlarının içinde sosyal konumunu koruma gibi duygusal nedenlerle, ayrıca toplum içinde kendini gösterme beklentisi nedeni ile bireyden üzerine aldığı görevi en iyi şekilde yapması beklenmektedir. Erdem ve Akkoyunlu (2002), PTÖ yaklaşımı sürecinin, öğrencilerin takım içinde çalışma ve projeyi tamamlayıp sunma, öğretmenden bağımsız çalışma gibi alışkanlıklarına önemli katkılar getirdiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler yeterince güdülendiklerinde, koşulları zorlama, yeni olanaklar yaratma konusunda mücadele etmektedirler. Bu durumu

destekleyen bir görüş de velilerin %84,8'inin çocuklarının bu süreçte istekle çalıştıklarını, öğrencilerin %69,7'sinin çalışmaya daha fazla zaman ayırdıklarını belirtmektedir.

Öğrencilerin bilgiyi paylaşma, ürünü sunma gibi grup içinde ya da sınıf genelinde yaptığı çalışmalar onların kendilerine olan güvenlerinin artmasına sebep olmakta ve kendilerini fark etmelerini sağlamaktadır. Bu görüşü destekleyici olarak velilerin % 57,5'i çocuklarının kendilerine olan güvenlerinin arttığını belirtmişlerdir. Korkmaz ve Kaptan (2001), PTÖ yaklaşımının öğrenci performansı hakkında aileye, öğretmene ve okul yönetimine anlamlı bilgiler verdiğini belirtmişlerdir. Öğrencinin okulda olanları ailesi ile paylaşması, evde sunu ve projeler için zaman harcaması, hatta aile bireylerinden yardım istemesi öğrencilerin yaptıkları ve yaşadıkları ile ilgili olarak velileri aydınlatmaktadır. Ayrıca yine öğrenciler görüşmede kendilerine daha çok güvendiklerini belirtmişlerdir (% 42,7). PTÖ yaklaşımının öğrencilere kazandırdığı yaşamsal beceriler, teknolojiyi kullanma becerisi, bilişsel süreç becerileri, öz denetim becerileri, tutumlar, eğilimler ve inançlar öğrencilerin kendilerini önemsemesine neden olmaktadır. Penuel ve Means (1999) da PTÖ yaklaşımı ve multimedya teknolojilerini birlikte kullanan sınıflarda inceleme yapmış ve benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Araştırma beş yıl süresince devam etmiştir. Geleneksel yöntemleri kullanan sınıflarla PTÖ yaklaşımını ve multimedya teknolojilerini birlikte kullanan sınıfların arasındaki farklılıklar gözlenmiştir. PTÖ ve multimedya kullanan sınıflardaki öğrencilerin daha aktif oldukları, sınıfların öğrenci ve öğrenme merkezli bir yapıda olduğu belirtilmiştir.

Yapılan görüşmelerde, velilerin %42'si çocuklarının ünite süresince daha mutlu ve neşeli olduklarını belirtmişlerdir. Arkadaşları ile daha fazla birlikte olan, oyun için zaman ayırabilen, bilgiye ulaştıkça daha çok kendine güvenen öğrencinin daha mutlu ve neşeli olması beklenen bir sonuçtur. Öğrencilerin %45'i etkinlikler sonucu Fen Bilgisi dersini daha fazla sevdiklerini belirtmişlerdir.

Yaklaşımın uygulanması aşamasında bazı istenmeyen durumlar yaşanmıştır. Velilerin bir görüşüne göre öğrenciler proje ve sunu çalışmalarına fazla zaman ayırdıkları için diğer derslere yeterince vakit ayıramamışlardır (%18) . Proje seçiminde ve sınırların belirlenmesinde yapılan hatalar ile planlı çalışmaya zaman kaybına neden olmakta ve öğrencilerin zaman problemi yaşamalarına sebebiyet vermektedir. Ayrıca velilerin %33'ü çocuklarının zaman zaman gerginlik, bıkkınlık belirteleri gösterdiğini, agresif davranışlar sergilediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda bu gerginliğin arkadaşları ile okul dışında bir araya gelememe probleminden kaynaklandığı belirlenmiştir (%18,2). Her

alandaki gibi eğitim öğretim alanında da oldukça hızlı gelişmeler yaşanmaktadır. Öğretmenin bu gelişmelerden haberdar olması ve bu gelişmeler doğrultusunda kendini geliştirmesi gereklidir. Bu nedenle, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenli olarak, amacına hizmet edecek nitelikte hizmet içi eğitim faaliyetleri düzenlenmeli, öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerileri geliştirilmelidir. Ayrıca yeni gelişmelerin tanıtıldığı sürekli yayınlar düzenlenerek öğretmenlere ulaşması sağlanmalıdır.

Kaynakça

- Bilen, M. (1999). *Plandan uygulamaya öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (1999). *Planlamadan uygulamaya öğretme sanatı*. Ankara: PEGEM Yayıncılık.
- Demirel, Ö.(2000). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: PEGEM Yayıncılık.
- Demirhan, C. (2002). *Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi: Ankara.
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 172–179.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileri ile yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim On-line Dergi*, (Mart,03). [Online]: [http://www.ilkogretimOnline.org.tr\(1\),2002](http://www.ilkogretimOnline.org.tr(1),2002)
- Fleming, D.,S. (2000). *A Teacher's guide to project based learning*. AEL, Inc. West Virginia.
- Korkmaz H. ve Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 193–200.
- Korkmaz H. ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91–97.
- Lundeberg, M., Standiford, S.N.(1997). We think they are learning: beliefs, practices and reflections of two teachers using project-based learning. *Journal Of Computing In Childhood Education*, 8(1), 59–81.

Sönmez, V. (1993). *Eğitim felsefesi*. Ankara: Adım Yayıncılık.

Penuel, W. R., Means, B. (1999). Observing classroom processes in project based learning using multimedia: A tool for evaluators. *Secretary's Conference on Educational Technology*. (March.03). [Online]: http://www.ed.gov/Technology/TechCoonf/1999/White_papers/paper3.html

Vaiz, O. (2003), *Proje tabanlı öğrenmede portfolyoların kullanımı ve öğrenme sürecine yansımaları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Summary

THE INFLUENCE OF PROJECT BASED LEARNING ON ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN SCIENCE EDUCATION

Mesude AYAN*

The examination of Turkish educational system indicates an unconnected perspective to the daily life, lecture based learning style system (passive students, active lecturer), and even rote learning outputs. However, educational perspectiveness based on knowledge construction and student based learning style system are being considered by the recent studies. The project based learning (PBL) is one of the educational approaches aiming of daily problems or matters to be solved using scientific methods by the students. The project based learning (PBL) approach can be defined as an educational application for individuals to solve problems in an environment similar to the natural life, individually or in gathering of groups. The educational system in the scientific era targets to train students as individuals of being researchers to reach and share the knowhows for the matters of daily life. Three different approaches are observed as dominant philosophies in the project based learning (PBL). These are progressivism, constructivism and existentialism. The influence on the fifth grade students achievement in the science course was investigated in this study using the project based learning (PBL) approach to teach the "Sound & Light" unit. In addition, opinions of students and parents were collected about the application and environment prepared in respect of the project based learning approach (PBL). The project based learning approach (PBL) was applied considering to provide intentional, permanent and delightfull learning for individuals. This study is crucial for determining positive-negative aspects of PBL application and indicating theory & practical experiences A final test to measure the behaviour and skills of students after the application of PBL method in the "Sound & Light" unit was developed and given to the experimental and

ordinary control groups. Finally, some descriptive techniques were used to collect the students & parents opinions on the PBL application.

The arithmetical mean point of the achievement test was obtained as $X: 77.39$ in the experimental class of PBL while it was $X: 74.42$ in the control group class that PBL approach was not applied. The difference of the mean points between two groups can not be considered meaningful ($t(32) = 0.88, p > .05$). In other words, lectures using the PBL approach was not considered effective on the academical achievement of the students. However, these results may be evaluated to be arisen from the lack of a preliminary test before application of PBL approach so that preliminary knowledge level of the individuals of experimental group and control group was not known. Meanwhile, student and parent's opinions on the PBL application are both observed in the positive manner.