



Web Tasarımı ve Programlama Dersi Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Kullanımının Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi

The Evaluation of Using Project-Based Learning Approach in Web Designing and Programming Lesson

Asuman Seda SARACALOĞLU^a, Berkay ÇELİK^a

^a Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Aydın, Türkiye

Öz

Araştırmanın amacı, Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı Web Programcılığı Dalı 11. sınıfta verilen Web Tasarımı ve Programlama Dersi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının kullanılmasını öğrenci görüşlerine göre değerlendirmektir. Araştırmaya 11. sınıfa devam eden 24 Bilişim Teknolojileri Alanı öğrencisi katılmıştır. Verilerin toplanması için görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilere yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan beş açık uçlu sorudan oluşan görüşme soruları yöneltilmiştir. Veriler üzerinde içerik analizi yapılmış ve bulgular frekans ve yüzde cinsinden verilmiştir. Öğrenciler proje tabanlı öğrenmenin etkili öğrenmeyi, derse aktif katılımı, bilgide kalıcılığı ve motivasyonu artırdığını vurgulamışlardır. Öğrencilerin şikâyet ettiği en önemli sorunların, teorik bilgi eksikliği, ayrılan sürenin yetersizliği, denetim ve donanım eksikliği olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Abstract

The aim of this research is to evaluate the use of project based learning approach in web designing and programming lesson offered to 11th grade in a Vocational High School in terms of students' point of views. 24 Information Technology department students who were 11th grade, participated in the study. To gather data, semi-structured interview form was conducted. The students who participated to the research were interviewed by using five open ended questions. The data were analyzed through content analysis and the results were presented as frequency and percentages. Students mentioned that project based learning provides efficient learning and lets them participate in lessons actively and make their knowledge permanent in addition to enhance their motivation. They mostly complained about lack of theoretical knowledge, inadequacy of time and lack of control.

Anahtar Kelimeler

proje tabanlı öğrenme
web tasarımı ve programlama
dersi
durum çalışması

Keywords

project based learning
web designing and
programming lesson
case study

Extended Abstract

Introduction: Project Based Learning aims to enable students become active learners, and it provides students with the research skills and reaching the information on their own as independent learners, rather than being passive in the class. Project Based Learning (PBL) aims to work the student who is passive and only a listener up into the one who researches, examines and learns by oneself. In addition, it is a point that the learners need to solve the problems about linking their existing knowledges in the past to the new knowledges learned and turning these knowledges into meaningful them in Project Based Learning. According to this approach, the students need to investigate and learn to solve the problems they encounter and link learned knowledges to their own knowledges. In Project Based Learning, the students have got a creative experience in terms of learning by the help of the project that they are working on. In the learning environment, the teachers help the students to carry out their projects while they are working on them. So, Project based learning may be used effectively in the Web Design and Programming course which is based on design and practice. Thus it was needed to do a research to find out effects and results of using Project Based Learning Approach in Web Design and Programming course.

The aim of this study is to evaluate students' views related to using Project based learning approach in 11 grade Web Design and Programming course of Information Technologies Web Programming department.

Method: In this study, one of the qualitative research methods, phenomenology and interview technique were used. While determining sample, purposeful sampling with convenience sampling technique was chosen. Semi structured interview form which includes five question is the data collection tool. The importance of the research was explained to the students who participated in the research and they were included in the research, based on a voluntary basis for the validity and reliability of the semi-structured interview form consisting of five questions and implemented in the research. For the students to express themselves clearly, it was emphasized that the students would be announced with the code names. While preparing questions of the interview form, goals and acquisitions of Web Design and Programming curriculum were taken into consideration.

The study group of the research is composed of 24 students of 11th grade from Information Technologies Web Programming department in one vocational high school in İncirliova- Aydın in 2014-2015 academic year spring semester. Content analysis was used to analyse the collected data. First the data was coded and classified. After having codes, these codes were turned into themes. Coding process was performed separately by two researchers and the relationships between codes and themes were determined more clearly and revealed by checking acquired codes once again. Finally themes were presented by percentage and frequency.

Findings: The main themes identified are "Effects to learning", "Problems" "Expectations from teachers", "Implementation of the approach in other courses", "Student Suggestions". When were examined the opinions of students about effects of using project based learning approach in courses, it was evaluated that project based learning helps students to understand the topics easier and to reach the goals because of its operative way, it provides retention and effective learning, it supports actively involvement of students to learning and reinforcement.

The views of students about problems which are faced in the class are that; implementing project based learning approach during the class causes timing problems, lack of theoretical knowledge, problems with classmates, problems with teacher, equipment problems, communication problems, lack of practice and assessment problems. When the expectations of students from teachers are examined, it is seen that students needs help and counselling of teacher during the process of implementation, explanation of necessary theoretical knowledge, more example about the topic, being encouraged, to be behaved peacefully and friendly.

Views of students on using Project based learning approach in other courses are that; PBL is important since it is practical, it increases retention, students involve actively to class with it, it supports visual intelligence, creative thinking, effective learning, cooperative learning and critical thinking. Students suggestions are that it had better expend the duration of practice time, increase group works, choose subjects related to actual life, they also stated that it would better if teachers followed the projects and setting before course time and informed students about assessment criteria.

Discussion and Conclusion: The conclusions of project based learning in the class are expressed below. Participants believe that PBL achieves effective learning because of its practical way. Moreover the most stressed topics are the lack of practice time and theoretical knowledge. They expect encouragement being counselled, provided with enough theoretical knowledge and time, being treated fairly while evaluating the projects. The students who participate the research state that PBL would provide students with active learning in other courses. It would increase retention, creative and critical thinking skills and would support cooperative learning. In this context, students suggest to work on groups, having much more time for practice, working on actual problems and teachers' following of the projects diligently. Considering the suggestions offered by the students, it has been determined that the students generally make offers to the solution of the problems they encounter during the implementation of the PBL approach.

1. Giriş

Ülkemizde son yıllarda değişen eğitim sistemlerine bağlı olarak eğitim alanında bazı çalışmalar yapılmış ve ortaya çıkan sonuçlara göre, 2005–2006 eğitim-öğretim yılında eğitim programları yapılandırma yaklaşımına uygun şekilde tasarlanarak uygulamaya konulmuştur (MEB, 2009). Bu değişimle birlikte öğrenciler, öğretim sürecinin merkezine alınarak, bilgiyi kendi yapılandıran, konulara eleştirel bakabilen ve problem çözme becerisi kazanabilen bir konuma getirilmiştir (MEB, 2005). Bloom'un (1956) da vurguladığı gibi, öğrenciler öğrenmenin merkezinde olduklarında bilgi basamağından daha üst basamaklara çıkarak, kavrama, uygulama, analiz ve hatta sentez ve değerlendirme basamaklarında da öğrenme gerçekleştirerek, bilgi birikimlerini gerçek hayatta daha kullanılabilir hale getirebilmektedir (Saracaloğlu, Akamca ve Yeşildere, 2006).

Yapılandırma yaklaşımına uygun olarak, öğrencilerin öğrenme ortamı içinde ve dışında daha etkin bir rol alarak, buldukları ortamdaki sorunları fark edebilmelerini, bu sorunların çözümüne yönelik farklı yollar üretebilmelerini ve öğrenme-öğretme sürecini daha katılımcı bir şekilde devam ettirebilmelerini sağlayan en kullanışlı yöntemlerden birisi de Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ)'dir (Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal, 2010). Proje tabanlı öğrenmede, öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları bir problem durumuna bilimsel çerçevede ve akılcı çözümler üreterek bilgiyi kendi zihinlerinde yapılandırmaları amaçlanır. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımında işlem basamakları; konunun belirlenmesi, zaman planının yapılması ve çalışma takviminin oluşturulması, literatür taraması, gözlem yapma, veri toplama, toplanan verilerin sınıflandırılması, projenin taslak haline getirilmesi, projenin yazılması, projenin değerlendirilmesi ve projenin sunulması şeklinde sıralanabilir (Gündüz, 2004).

Proje tabanlı öğrenme sonunda öğrenci tarafından sorunun çözümüne yönelik olarak ortaya somut bir ürün çıkarılır (Gömleksiz ve Fidan, 2013). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımında amaç, öğrenciye bir şeyin nasıl yapılacağını bizzat kendisine deneme fırsatı vererek öğretmektir (Çakallıoğlu, 2008; Erdem ve Akkoyunlu, 2002). Proje tabanlı öğrenme, öğrenci merkezlidir ve öğrenci karşılaştığı problemleri çözmek için araştırmak, bilgi edinmek ve elde ettiği bilgileri kendi bilgi birikimiyle ilişkilendirmek durumundadır. Öğrenme ortamında, öğrenciler bireysel ya da küçük gruplar halinde projeleri üzerinde çalışırken öğretmenler rehber konumundadırlar (Demirel, 2001; Şahin, 2007).

PTÖ yaklaşımının, öğrencilerin bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve yeni bilgiyi var olan bilgilerle ilişkilendirme becerilerini birlikte kazanabilmeleri, çalışma sürecinde farklı alanlardaki bilgilerin bir arada kullanılabilmesi, süreç içerisinde karşılaşılan sorunların işbirliği içinde çözülebilmesi, proje çalışmaları okul dışında da devam ettiğinden ailenin de öğrenme sürecine katılabilmesi ve süreç içerisinde teknolojinin kullanılması yönleriyle önemli faydaları bulunmaktadır.

Son zamanlarda bilim ve teknolojiye bazı gelişmeler yaşanması sonucu, PTÖ yaklaşımı da bu durumdan etkilenmiş ve derslerde daha çok teknolojik konuları içeren projelere yer vermeye başlanmıştır (Gömleksiz ve Fidan, 2013; Atıcı ve Polat, 2010). Özellikle ortaokul düzeyinde verilen Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi, ortaöğretim düzeyinde verilen Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersi ile meslek lisesi bilişim teknolojileri alanında okutulan bütün alan dersleri günlük yaşamda karşılaşılan problemlerle bağdaştırılarak proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine temellendirilebilir. Ayrıca PTÖ yaklaşımında, öğrencilerin yaşamın içinde bulunan ve kendileri için belirli bir anlam ifade eden sorunları, bilgisayar, internet, çoklu ortam araçları ve bazı yazılımlardan yararlanarak çözmeye çalıştıkları belirtilmektedir (Çiftçi ve Sünbül, 2005; Krajcik ve Blumenfeld, 2006). Bu bağlamda, proje tabanlı öğrenmenin teknolojiye etkilenmesi ve öğrencilerin karşılaştıkları sorunların çözümünde, proje tabanlı öğrenmeye teknolojiyi de katması sonucunda öğrenen birey eleştirel, yansıtıcı, yaratıcı düşünmeye ve yaşam boyu öğrenmeye teşvik edilir (Yılmaz, 2007: 40; Gürdal ve Öztuna, 2010; Korkmaz ve Kaptan, 2001).

PTÖ, uygulama ve tasarım üzerine kurulu olan Web Tasarımı ve Programlama dersinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Literatür incelendiğinde konu ile ilgili yapılan çalışmalar genellikle yükseköğretim düzeyinde gösterilen bilgisayar derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının kullanımına yönelik olup, meslek lisesi düzeyinde gösterilen Web Tasarımı ve Programlama dersine yönelik yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır (Kalaycı, 2008; Atıcı ve Polat, 2010; Dağ ve Durdu, 2011; Gömleksiz ve Fidan, 2013). Ayrıca ilkökul ve ortaokul düzeyinde yapılan çalışmalarda ise araştırmacılar proje tabanlı öğrenme yaklaşımının Türkçe, Matematik ve Fen derslerinde kullanımını değerlendirmişlerdir (Korkmaz ve Kaptan, 2001; Şahin ve Öztürk, 2009; Özbek, 2010; Karaçallı, 2011; Uzal, Erdem ve Ersoy, 2012; Kılıç ve Özel, 2014). Tüm bu nedenlerden dolayı meslek lisesi 11.sınıfta okutulan Web Tasarımı ve Programlama dersinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının kullanılması etki ve sonuçlarını gösterecek bir araştırma yapma ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; Bilişim Teknolojileri Alanı Web Programcılığı Dalı 11. sınıf Web Tasarımı ve Programlama dersinde Proje

Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşlerini değerlendirmektir. Araştırmanın problem cümlesi “Öğrencilerin Web Tasarımı ve Programlama dersinde PTÖ kullanımıyla ilgili görüşleri nelerdir? şeklindedir.

Çalışmadan elde edilen bulguların proje tabanlı öğrenme yaklaşımının Web Tasarımı ve Programlama dersinde kullanılırken dikkat edilmesi gereken hususlar açısından uygulayıcılara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

2. Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması ve görüşme tekniği kullanılmıştır. Durum çalışması, “nasıl” ve “niçin” sorularını temele alarak araştırmacının bir olgu ya da olayı derinlemesine incelemesine imkân tanıyan bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırmada meslek lisesi öğrencilerinin dersin işlenişinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının kullanılmasına yönelik düşünceleri derinlemesine görüşme yoluyla incelenmiştir.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak beş sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formundaki sorular oluşturulurken Web Tasarımı ve Programlama dersinin hedef ve kazanımları göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca, araştırmacılar tarafından dersin uygulama aşaması ile ilgili olarak durum tespiti yapılmış ve yaklaşımın diğer alan derslerinde uygulanması esnasında karşılaşılan ve karşılaşılabilecek sorunlar, uygulamanın öğretmen ve öğrencilere etkisi ile öğrencilerin beklentileri, bilişim teknolojileri alan öğretmenleri ve öğrencilerinden görüş alınarak belirlenmiştir.

Araştırmada geliştirilen görüşme soruları Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde görev yapan üç öğretim üyesi ve araştırmanın yapıldığı okulda çalışan iki bilişim teknolojileri ve bir muhasebe ve finansman öğretmeninin görüşüne sunulmuştur. Yapılan değerlendirmeler sonucunda bazı soruların ifade ediliş biçiminde değişiklik yapılmış ve veri toplama aracı olarak kullanılan beş soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu ortaya çıkmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilere araştırmanın önemi anlatılmış ve öğrenciler araştırmaya gönüllülük esasına dayanarak dâhil edilmişlerdir. Öğrencilere kendilerini açık bir şekilde ifade etmeleri için de çalışmada gerçek isimleri dışında bir isimle anılacakları belirtilmiştir. Görüşmeler, Web Tasarımı ve Programlama dersinin Etkileşimli Web Uygulamaları modülünün uygulama içerikli ve somut ürün ortaya çıkarmayı amaçlayan 10 haftalık süreç sonunda, öğrencilerin PTÖ yaklaşımı ile ilgili yeterli deneyim kazandıkları göz önünde bulundurularak yapılmıştır. Yıldırım ve Şimşek’e göre (2006) araştırmadan elde edilen bulgulara nasıl ulaşıldığı ve ulaşılan bulguların detaylı olarak raporlandırılması da geçerliği etkilemektedir. Bunun için elde edilen öğrenci görüşleri tablolastırılarak detaylı bir biçimde ifade edilmiştir. Bunun yanında öğrencilerin söylemlerinden örnekler verilerek araştırmanın güvenilirliğini artırmak amaçlanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2014-2015 eğitim-öğretim yılı Bahar yarıyılında, Aydın ili İncirliova ilçesi sınırları içerisinde bulunan bir meslek lisesinin Bilişim Teknolojileri Alanı Web Programcılığı Dalı 11. sınıfında okuyan 8’i kız ve 16’sı erkek olmak üzere toplam 24 öğrenciden oluşmaktadır ve tüm öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrenciler genellikle orta (%50) ve alt (%50) gelir seviyesine sahip olan ailelerden gelmektedirler. Görüşmeye katılan 24 öğrencinin 18’inin (%75) evinde kendisine ait bilgisayarı ve internet bağlantısı bulunmaktadır ve bu öğrencilerin tamamı günde en az 2 saat bilgisayar, tablet ve akıllı telefon gibi teknolojik cihazlarla vakit geçirmektedirler.

Verilerin Analizi

Araştırmada öğrencilerle yapılan görüşmelerden toplanan verilerin çözümlenmesi için veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi sözlü, yazılı vb. kaynakların tarafsız ve sistemli bir şekilde incelenmesine imkân tanıyan bilimsel bir yaklaşımdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). İçerik analizi, elde edilen verileri kodlama, tema bulma, temaları düzenleme, bulguları tanımlama ve elde edilen bulguları yorumlama biçiminde yürütülür (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Çalışmada toplanan veriler kodlanmış, veriler üzerinde sınıflamalar yapılmış ve kodlar yardımıyla temalara ve alt temalara ulaşılmıştır. Kodlama işlemi her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı yapılmıştır. Daha sonra elde edilen kodlamalar karşılaştırılarak “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” sayıları tespit edilmiş ve araştırmanın iç tutarlılığını hesaplamak için, Miles ve Huberman’ın (1994: 64) formülü kullanılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda iki kodlayıcı arasındaki uyum oranı .88 olarak hesaplanmıştır. Kodlamalarda benzer özellik taşıyan metaforlar bir araya toplanarak temalar oluşturulmuş ve temalar arasındaki ilişkiler daha açık bir şekilde görülerek ortaya çıkarılmıştır. Bu aşamadan sonra ise bulgular belirtilerek bulgular üzerine yorumlar yapılmıştır. Öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgulara ait tablolarda veriler frekans ve yüzde dağılımlarına göre en yüksekte daha düşük frekansa doğru sıralanmıştır. Ayrıca elde edilen veri tablolarının yorumlanmasında öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılar da kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde araştırmaya dâhil olan öğrencilerden elde edilen verilerin, araştırmanın başında belirlenen alt problemlere yönelik olarak yapılan analiz sonuçları yorumlanmıştır.

PTÖ yaklaşımının, Web Tasarımı ve Programlama dersinde kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşlerine yönelik çözümlenmeler yapılmış ve sorulan soruların içerikleri dikkate alınarak “Öğrenmeye Etkisi”, “Karşılaşılan Sorunlar”, “Öğretmenden Beklentiler”, “Diğer Derslerde Kullanımı” ve “Öğrenci Önerileri” olmak üzere beş ana tema ve alt temalar belirlenmiştir.

“Öğrenmeye Etkisi” teması ile ilgili bulgular aşağıda verilmektedir:

Bu bölümde, Web Tasarımı ve Programlama dersinde, PTÖ yaklaşımı kullanılmasının, dersin öğrenilmesi üzerine etkilerine yönelik öğrenci görüşleri nasıldır? sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar incelenmiş ve bu cevaplara ilişkin elde edilen alt temalar Tablo 1’de frekans ve yüzde cinsinden verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin dersin PTÖ ile işlenmesinin öğrenmeye etkisi ile ilgili görüşleri

Alt Temalar	f	%
Uygulama Ağırlıklı	8	18,6
Kalıcılığı Sağlıyor	6	13,9
Araştırarak Öğrenme	5	11,6
Derse Aktif Katılım	5	11,6
Pekiştirmede Etkili	4	9,3
Web Tasarım Yeterliliği	4	9,3
Motivasyon Arttırıcı	3	6,9
İşbirliğine Dayalı	3	6,9
İlgi ve Dikkat Çekici	2	4,6
Ders İsteğini Arttırıcı	2	4,6
Özgüven Arttırıcı	1	2,3

Elde edilen verilere bakıldığında, proje tabanlı öğrenmenin, öğrencilerin ders konularını anlamada ve gerekli hedeflere ulaşmada özellikle uygulama ağırlıklı olması, kalıcılığı sağlaması, araştırarak ve etkili öğrenmeyi desteklemesi açısından ön plana çıktığı görülmektedir. Üzerinde en az durulan konu ise proje tabanlı öğrenmenin özgüveni artırması olmuştur. Öğrencilerden elde edilen görüşlerden bazıları şu şekildedir:

- “Derslerin proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile işlenmesi öğrendiklerimizin kalıcı olmasını sağlıyor. Çünkü derslerde öğrendiklerimizi uygulama yaparak tekrarlıyoruz” (Ö1).
- “Dersi uygulama ağırlıklı işlediğimiz için derse etkin bir şekilde katılmış oluyoruz. Bu da etkili öğrenmeyi ve öğrenilenleri pekiştirmeyi beraberinde getiriyor”(Ö5).
- “ Proje tabanlı öğrenme, derste html vb. gibi farklı diller kullanıldığından araştırarak öğrenmeyi desteklemektedir” (Ö6).
- “Öğretmenimiz derste bize güncel projeler veriyor. Böylece öğrendiğimiz bilgileri pratiğe dönüştürerek günlük hayatta kullanabiliyoruz”(Ö21).
- “Web tasarımı ve programlama dersinde yapmış olduğumuz projeler sayesinde bilmediğimiz konuları internet üzerinden araştırarak buluyoruz. Arkadaşlarımızla da sürekli olarak işbirliği içerisinde olduğumuzdan dersler çok zevkli ve akıcı geçiyor (Ö22).

“Karşılaşılan Sorunlar” teması ile ilgili bulgular aşağıda verilmektedir:

Bu bölümde, Web Tasarımı ve Programlama dersinde PTÖ yaklaşımı kullanılmasında karşılaşılan sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri nasıldır? sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar incelenmiş ve elde edilen alt temalar Tablo 2’de yüzde ve frekans cinsinden verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin dersin PTÖ ile işlenmesinde karşılaşılan sorunlar ile ilgili görüşleri

Alt Temalar	f	%
Zaman Yetersizliği	7	29,1
Teorik Bilgi Yetersizliği	6	25
Arkadaşlarla İlgili Problemler	6	25

Alt Temalar	f	%
Öğretmenle İlgili Problemler	4	16,6
Donanımsal Sorunlar	4	16,6
İletişim Problemleri	3	12,5
Uygulama Eksikliği	2	8,3
Değerlendirme Sorunları	2	8,3

Tablo 2 incelendiğinde öğrenme ortamında proje tabanlı öğrenmenin kullanılmasının ortaya çıkardığı sorunlardan zaman yetersizliği, teorik bilgi yetersizliği, arkadaşlarla ve öğretmenle ilgili problemler ön plana çıkarken, uygulama eksikliği ve değerlendirme sorunları öğrencilerin üzerinde en az durduğu problemler olmuştur. Öğrencilerden elde edilen görüşlerden bazıları şu şekildedir:

-“En çok sorun yaşadığım konu uygulamaya geçerken teorik bilgi eksikliğinden dolayı uygulamada nasıl bir yol izleyeceğimi bilememem diyebilirim” (Ö7,Ö23).

-“Karşılaştığım en büyük problem zaman yetersizliğidir. Proje için gerekli verilerin toplanması ve bunların uygulamaya konulması için çok ciddi bir zaman aralığına ihtiyacımız oluyor”(Ö18).

-“Öğretmenimizden beklediğim puanı alamıyorum. Benim düşüncemle öğretmenimin değerlendirme kriterleri uyumuyor” (Ö19).

-“Okuldaki bazı bilgisayarlar yeteri derecede hızlı değil ve bazı donanımsal sorunları var. En büyük problem bence bu”(Ö20).

“Öğretmen Beklentiler” teması ile ilgili bulgular aşağıda verilmektedir:

Bu bölümde, öğrencilerin PTÖ yaklaşımı ile işlenen Web Tasarımı ve Programlama dersini veren öğretmenlerden beklentileri nasıldır? sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar incelenmiş ve elde edilen alt temalar Tablo 3’de yüzde ve frekans cinsinden verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin PTÖ yaklaşımı ile işlenen dersin öğretmeninden beklentileri

Alt Temalar	f	%
Rehberlik-Yönlendirme	10	41,6
Yeterli Teorik Bilgi Verme	7	29,1
Daha Fazla Örnek Yapma	7	29,1
Cesaretlendirme	7	29,1
Yeterli Mesleki Bilgi	6	25
Yeteri Kadar Zaman Tanıma	5	20,8
Adil Değerlendirme	4	16,6
Güven Oluşturma	2	8,3
Anlayışlı Davranma	2	8,3

Tablo 3’e bakıldığında proje tabanlı öğrenmenin kullanıldığı Web Tasarımı ve Programlama dersinde öğrencilerin ders öğretmeninden beklentilerinden, öğretmenin uygulama sırasında öğrencilere rehberlik etmesi, uygulamaya geçmeden önce yeterli teorik bilgiyi vermesi, daha fazla örnek yapması ve uygulama süresince öğrencileri cesaretlendirmesi ön plana çıkarken, güven oluşturması ve öğrencilere karşı anlayışlı davranması üzerinde en az durulan konular olmuştur. Öğrencilerden elde edilen görüşlerden bazıları şu şekildedir:

-“Öğretmenimizin uygulama esnasında karşılaştığımız sorunların çözümünde bizi yönlendirmesi ve bize rehberlik etmesi” (Ö1,Ö2).

-“Uygulamaya geçmeden önce öğrencilerde yeterli teorik bilginin varlığı tespit edilmeli ve sonrasında uygulamaya geçilmeli diye düşünüyorum.” (Ö11,Ö12).

-“Bence ders anlatırken konuyla ilgili daha fazla uygulama yapılmalıdır ki öğrenci proje çalışmasına geçtiğinde bir bocalama yaşamasin” (Ö15).

-“Öğretmenimiz uygulama sürecinde bizlere yeteri kadar zaman tanımalı ve yetiştiremediğimiz durumlarda da anlayışlı olmalıdır” (Ö19).

“Diğer Derslerde Kullanımı” teması ile ilgili bulgular aşağıda verilmektedir:

Bu bölümde, PTÖ yaklaşımının diğer derslerde uygulanıp uygulanamayacağına ilişkin öğrenci görüşleri nasıldır?

sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar incelenmiş ve elde edilen alt temalar Tablo 4’de yüzde ve frekans cinsinden verilmiştir.

Tablo 4. PTÖ yaklaşımının diğer derslerde uygulanmasına yönelik öğrenci görüşleri

Alt Temalar	f	%
Uygulamalı Olması	8	33,3
Derse Aktif Katılımı Sağlaması	8	33,3
Kalıcılığı Artırması	8	33,3
Görsel Zekâ Kullanımı	5	20,8
Yaratıcı Düşünmeyi Sağlaması	5	20,8
İşbirliğine Dayalı Olması	5	20,8
Etkili Öğrenmeyi Desteklemesi	4	16,6
Eleştirel Düşünmeyi Sağlaması	3	12,5

Tablo 4 incelendiğinde öğrenciler, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının diğer derslerde de kullanılmasının, yaklaşımın uygulamalı olması, öğrencinin derse aktif katılımını sağlaması ve kalıcılığı artırması açısından önemli olduğunu belirtirken proje tabanlı öğrenmenin eleştirel düşünmeyi sağlaması, üzerinde en az durulan konu olmuştur. Bu bağlamda, öğrencilerin proje tabanlı öğrenme yaklaşımının diğer derslerde de tercih edilmesinin yararlı olacağı kanaatinde oldukları görülmektedir. Öğrencilerden elde edilen görüşlerden bazıları şu şekildedir:

- “Uygulamaya yönelik derslerde kesinlikle proje tabanlı öğrenme yaklaşımı tercih edilmelidir. Bu durum derslerdeki kalıcılığı artıracak ve başarı da otomatik olarak artacaktır“ (Ö2,Ö6,Ö8,Ö14,Ö19,Ö20).
- “Bana göre proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ders sonunda bir ürün ortaya çıkarıldığı için etkili öğrenmek açısından önemlidir” (Ö11).
- “Görsel zekâ kullanımını desteklemesi açısından kesinlikle bu yaklaşım diğer derslerde de kullanılmalıdır” (Ö17,Ö21).
- “Özellikle uygulamalı derslerde konuyu pekiştirmeyi etkili kıldığı için bence diğer derslerde de kullanılmalı” (Ö24).

“Öğrenci Önerileri” teması ile ilgili bulgular aşağıda verilmektedir:

Bu bölümde, Web Tasarımı ve Programlama dersinin işlenişine ilgili olarak öğrencilerin önerileri nasıldır? sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar incelenmiş ve elde edilen alt temalar Tablo 5’de yüzde ve frekans cinsinden verilmiştir.

Tablo 5. Web Tasarımı ve Programlama dersinin işlenişine ilgili öğrenci önerileri

Alt Temalar	f	%
Proje Süresi Artırılmalı	9	37,5
Grup Çalışması Artırılmalı	6	25
Proje Konuları Hayatla Uyumlu Olmalı	6	25
Projelerin Takibi İyi Yapılmalı	5	20,8
Öğrenme Ortamı Hazır Hale Getirilmeli	4	16,6
Değerlendirme Kriterleri Belirlenmeli	3	12,5

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin Web Tasarımı ve Programlama dersinin işlenişine ilgili olarak, proje için verilen sürenin artırılması, proje yapılırken grup çalışmasına ağırlık verilmesi, seçilen proje konularının günlük hayatla uyumlu olması, projelerin takibinin öğretmen tarafından iyi bir şekilde yapılması, ders ortamının daha önceden hazır bir hale getirilmesi ve öğretmenin değerlendirme kriterlerini belirleyip bunu öğrencilere bildirmesi gerektiği şeklinde önerilerde bulunmuşlardır. Öğrenci görüşlerine bakıldığında, genel olarak öğrencilerin proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanması sırasında yaşamış oldukları problemlerin çözümüne yönelik önerilerde buldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerden elde edilen görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir.

- “En çok sorun yaşadığım konu süre olduğundan bence proje için yeteri zaman verilmesi gereklidir diye düşünüyorum” (Ö7).
- “Proje tabanlı öğrenmede yapılan projelerin bireysel yapılmasının da faydaları olmasına rağmen grup çalışması şeklinde proje hazırlamanın daha faydalı olacağını düşünüyorum” (Ö10).
- “Projede seçilen konuların günlük hayatta karşımıza çıkabilecek konularla uyumlu olması gerektiğine ina-

nyorum”(Ö16).

-“Hazırlanan projelerin değerlendirilmesinde adaletsizlikler yaşandığını düşünüyorum. Bu konuda öğretmenimiz projeleri hangi kriterlere göre değerlendirdiğini daha önceden öğrencilere belirtmesi gerekir diye düşünüyorum” (Ö18).

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır:

1. Araştırmada, öğrencilerin PTÖ yaklaşımı ile işlenen Web Tasarımı ve Programlama ders konularını anlamada ve gerekli hedeflere ulaşmada en çok üzerinde durduğu konular; dersin uygulama ağırlıklı olması, etkili öğrenmeyi desteklemesi, derse aktif katılımı sağlaması ve bu durumun başarı, tutum ve kalıcılığı olumlu etkilemesi olurken, özgüveni artırması ise üzerinde en az durulan konu olmuştur. Web Tasarımı ve Programlama dersinin PTÖ yaklaşımı kullanılarak işlenmesinin öğrenme üzerindeki etkilerinin bu şekilde çeşitlilik göstermesinde, öğrencilerin süreç içerisinde, problemleri tespit eden, yaratıcı, yansıtıcı ve eleştirel düşünerek problemlere çözüm yolları üreten ve ürettikleri çözüm yollarını bizzat uygulayan konumunda olmalarının belirleyici olduğu düşünülmektedir. Ayrıca PTÖ'nün özellikle ders başarısı, derse yönelik tutum, motivasyon ve kalıcılıkla ilgili olumlu sonuçlar vermesi; Horan, Lavaroni ve Beldon (1996), Kaptan ve Korkmaz (2002), Coşkun (2004), Çakan (2005), Çil (2005), Çıbık (2006), Yılmaz (2006), Uzun (2007), Gültekin (2007), Işık (2007), Çakallıoğlu (2008), İmer (2008), Girgin (2009), Yalçın, Turgut ve Büyükkasap (2009), Keskin (2011), Karaçalı ve Korur (2012), Özahioğlu (2012), Çakıcı ve Türkmen (2013), Bayram ve Seloni (2014) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir.
2. PTÖ yaklaşımıyla işlenen Web Tasarımı ve Programlama dersinde; öğrencilerin karşılaştığı sorunların zaman yetersizliği, teorik bilgi yetersizliği, arkadaşlarla ve dersin öğretmeni ile ilgili problemler, donanımsal sorunlar, iletişim problemleri, uygulama eksikliği ve değerlendirme sorunları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler yaşadıkları en büyük problemleri, zaman yetersizliği (%29,1), teorik bilgi yetersizliği (%25) ve arkadaşlarla ilgili problemler (%25) olarak görürken, en az yaşadıkları problemler olarak, uygulama eksikliği ve değerlendirme sorunlarını görmekteyizler. Araştırmada, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanımında öğrencilerin karşılaştığı sorunlarla ilgili olarak elde edilen sonuçlar; Owens (1997), Simkins (1999) ve Ersoy (2006) tarafından yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlarla tutarlılık göstermektedir. PTÖ yaklaşımı kullanılarak işlenen Web Tasarımı ve Programlama dersinde öğrencilerin karşılaştıkları sorunların birbiriyle ilişkili olduğu görülmektedir. Örneğin; sınıf ortamında arkadaşları yüzünden teorik bilgi eksikliği yaşayan bir öğrenci için uygulama sürecine ayrılan süre yeterli olmayabilir. Bilgisayar vb. teknik donanımlarla ilgili eksikliklerin de ortaya çıkması, bu sorunları destekleyebilmektedir.
3. Araştırmada proje tabanlı öğrenmenin kullanıldığı Web Tasarımı ve Programlama dersinde, öğrencilerin ders öğretmeninden beklentileri; öğretmenin uygulama sırasında öğrencilere rehberlik etmesi, uygulamaya geçmeden önce yeterli teorik bilgiyi vermesi, daha fazla örnek yapması, uygulama süresince öğrencileri cesaretlendirmesi, yeterli mesleki bilgiye sahip olması, proje için yeteri kadar zaman tanıması, projeleri adil değerlendirmesi, öğrenciler üzerinde güven oluşturması ve öğrencilere karşı anlayışlı davranması şeklinde sıralanmıştır. Öğrenciler en çok öğretmenlerinden rehberlik ve yönlendirme ile ilgili beklenti içerisindeyken (%41,9), öğretmenlerinin anlayışlı olması ve güven vermesi ile ilgili olarak (%8,3) en az beklenti içerisinde bulunmaktadır. Burada öğrencilerin belirtmiş oldukları beklentilerin, PTÖ yaklaşımı kullanılarak işlenen Web Tasarımı ve Programlama dersinde karşılaştıkları sorunların çözümüne yönelik olduğu söylenebilir. Bu duruma; süre yetersizliği yaşayan bir öğrencinin öğretmenden rehberlik desteği ve daha fazla süre vermesini istemesi, teorik bilgi eksikliği olan bir öğrencinin ise öğretmenin yeterli mesleki bilgiye sahip ve anlayışlı olmasını beklemesi örnek olarak verilebilir. Ayrıca, araştırmada öğrencilerin ders öğretmeninden beklentileri ile ilgili olarak elde edilen bu sonuçların; Dirioz (2006), Asilsoy (2007) ve Şahin (2009)'in yapmış oldukları araştırmalarda elde edilen sonuçlarla desteklendiği söylenebilir.
4. Öğrencilerin, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının diğer derslerde de kullanılmasının; yaklaşımın uygulamalı olması, öğrencinin derse aktif katılımını ve kalıcılığı sağlaması, görsel zekâ kullanımını desteklemesi, yaratıcı düşünmeyi sağlaması, işbirliğine dayalı öğrenmeyi desteklemesi, etkili öğrenmeyi desteklemesi ve eleştirel düşünmeyi sağlaması açısından önemli olduğunu düşündükleri sonucuna varılmıştır. Araştırmada, PTÖ yaklaşımının diğer derslerde kullanımı ile ilgili olarak öğrenci görüşlerinden elde edilen sonuçlar; derslerde motivasyon ve kalıcılığın sağlanması açısından Balkı (2003)'nin elde ettiği sonuçlarla, eleştirel düşünme becerisi kazandırması açısından Alkaya (2006) ve Sağ (2010)'ın elde ettiği sonuçlarla; derse aktif katılımın sağlanması

ve uygulamalı olması açısından ise Demirhan (2002) ve Zorbaz ve Çeçen (2009) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. PTÖ yaklaşımının, yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun olarak ders içerisinde kullanılmasının öğrenciyi aktif hale getirmesi, öğrencilerin uygulama esnasında, yaratıcı, yansıtıcı ve eleştirel düşünme süreçlerinden geçmeleri ve uygulama sonucunda kendi çabaları ile ortaya bir ürün çıkarmalarının bu yaklaşımın diğer derslerde de kullanılması gerektiği fikrini ortaya çıkardığı düşünülebilir.

5. Araştırmada, öğrencilerin Web Tasarımı ve Programlama dersinin işleniş ile ilgili olarak; proje için verilen sürenin artırılması, proje yapılırken grup çalışmasına ağırlık verilmesi, seçilen proje konularının günlük hayata uyumlu olması, projelerin takibinin öğretmen tarafından iyi bir şekilde yapılması, ders ortamının daha önceden hazır hale getirilmesi ve öğretmenin değerlendirme kriterlerini belirleyip bunu öğrencilere bildirmesi gerektiği şeklinde önerilerde buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu tema altında öğrenciler en çok proje için verilen sürenin daha fazla olması (%37,5) gerektiği önerisinde bulunurken, değerlendirme kriterlerinin daha önceden öğrencilere bildirilmesi gerektiği (%12,5) konusu, üzerinde en az durulan konu olmuştur. Özellikle dersin işlenişinde grup çalışmasına ve işbirliğine önem verilmesi açısından elde edilen sonuçlar; Horan, Lavaroni ve Beldon (1996) ve Demirel ve diğ. (2001)'nin yapmış oldukları çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. PTÖ yaklaşımının Web Tasarımı ve Programlama dersinde kullanımı ile ilgili olarak, öğrencilerin işbirlikli öğrenmeyi destekleyen grup çalışması yapılması önerisinin arkadaşlarla birlikte çalışmanın eğlenceli olması ve eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından, yapılan çalışmada çözümü aranan problemin günlük hayatta karşılaşılan durumlarla ilişkili olması önerisinin de, öğrencilerin yansıtıcı düşünerek öğrendiklerini günlük yaşama uyarlamaları açısından önemli gördükleri şeklinde yorumlanabilir.

Öneriler

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında PTÖ yaklaşımının öğrenme ve öğretme ortamlarında kullanılmasına yönelik öneriler şu şekildedir:

1. Yapılan bu çalışma nitel bir çalışmadır. PTÖ yaklaşımının etkililiğini karma yöntem kullanılarak inceleyen çalışmalar yapılabilir.
2. Yapılan araştırma sadece Bilişim Teknolojileri Alanı 11. sınıfta okutulan Web Tasarımı ve Programlama dersinde PTÖ yaklaşımının uygulanmasına yönelik olarak yapılmıştır. Yine aynı alanda uygulamaya yönelik diğer derslerde de bu yaklaşım uygulanarak karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir.
3. PTÖ yaklaşımının ders başarısına, tutumuna ve kalıcılığa etkisini araştıran nicel verilere ağırlık veren çalışmalar da yapılabilir.
4. Öğretmen adaylarına ve öğretmenlere uygulamalı derslerde PTÖ yaklaşımını kullanabilmesi adına hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimler verilebilir.

5. Kaynakça

- Alkaya, F. (2006). “*Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*”. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Asilsoy, Ö. (2007). “*Biyoloji Öğretmenleri İçin Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Konulu Bir Hizmet İçi Eğitim Kurs Programı Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Araştırılması*”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Atıcı, B. ve Polat, H. (2010). “Web Tasarımı Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısı ve Görüşlerine Etkisi”. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(2), 122-132.
- Balkı, Ayşegül, G. (2003). “*Proje Temelli Öğrenme Yönteminin Özel Konya Esentepe İlköğretim Okulu Tarafından Uygulanmasına Yönelik Bir Değerlendirme*”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Bayram, H. ve Seloni, Ş.H. (2014). “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Başarılarına, Kavramsal Anlamalarına ve Tutumlarına Etkisi”. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, (39), 71-84.
- Coşkun, M. (2004). “*Coğrafya Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı*”. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çakalloğlu, S.N.(2008). “*Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Fen Bilgisi Öğretiminin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi*”. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı Adana.
- Çakan, S.(2005). “*Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulandığı 6. Sınıf Matematik Dersine İlişkin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri: Bir Eylem Araştırması*”. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Çakıcı, Y. & Türkmen, N. (2013). “An Investigation Of The Effect Of Project-Based Learning Approach On Children’s Achievement And Attitude in Science”. *The Online Journal of Science and Technology*, 3(2), 9-17.
- Çıbık, A. S. (2006). “*Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Mantıksal Düşünme Becerilerine ve Tutumlarına Etkisi*”. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.

- Çil, A. (2005). “Kimya Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin İncelenmesi ve Öneriler”. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çiftçi, S. ve Sünbül, A. M. (2005, Kasım). “Proje Tabanlı Öğrenme Düşüncesinin Oluşumu ve Gelişimi”. *I. Ulusal Fen ve Teknoloji Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu*, Ankara.
- Dağ, F. ve Durdu, L. (2011, Eylül). “Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Sürecine Yönelik Görüşleri”. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Fırat University, Elazığ.
- Demirel, Ö. (2001). “Planlamadan Değerlendirmeye Öğrenme Sanatı”, Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Başbay, A., Uyangör, N. ve Bıyıklı, C. (2001, Haziran). “Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Öğrenme Sürecine ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi”. *X. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bolu.
- Demirhan, C. (2002). “Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı”. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Diriöz, U. (2006). “Tarih Öğretiminde Eleştirel ve Yaratıcı Düşüncenin Geliştirilmesi”. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B.(2002). “İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Beşinci Sınıf Öğrencileriyle Yürütülen Ekip Proje Tabanlı Öğrenme Üzerine Bir Çalışma”. *İlköğretim-Online*, (1), 2-11.
- Ersoy, A. (2006). “İlköğretim Beşinci Sınıfta Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamaları”. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Girgin, D. (2009). “Canlılar ve Hayat Ünitesinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Tutumları Üzerindeki Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Üniversitesi, İzmir.
- Gömlüksiz, M.N. ve Fidan, E.K.(2013). “Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Web Tasarımı Dersinde Kullanılmasına İlişkin Nitel Bir Çalışma”. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 120-135.
- Gültekin, M. (2007). “Proje Tabanlı Öğrenmenin Besinci Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Öğrenme Ürünlerine Etkisi”. *Elementary Education Online*, 6(1), 93-112.
- Gündüz, S. (2004). *İlköğretim ve Lise Öğrencileri İçin Matematik Projeleri ve Sınıf Etkinlikleri*, Toroslu Kitaplığı.
- Gürdal, A. ve Öztuna, A. (2010). “Proje Tabanlı Öğrenme”. Y. Ersoy, G. Uzal, A. Erdem (Ed.) içinde Fen/Fizik Öğretimi I -Açılımlar, Gelişmeler, Yeni Yaklaşımlar (ss. 145-157). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Horan, C., Lavaroni, C., & Beldon, P. (1996). “*Observation Of The Tinker Tech Program Students For Critical Thinking And Social Participation Behaviors*”. Novato, CA: Buck 63 Institute for Education. <<http://www.virtualschoolhouse.net/pbl.htm>> (2016, Mayıs 15).
- İşık, D. E. (2007). “Hayat Bilgisi Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Akademik Başarı, Yaratıcı Düşünme, Kalıcılık, Hayat Bilgisi Dersine Karşı Tutum Düzeylerine Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- İmer, N. (2008). “İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarı ve Tutumuna Etkisinin Araştırılması”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kalaycı, N. (2008). “Yükseköğretimde Proje Tabanlı Öğrenmeye İlişkin Bir Uygulama Projeyi Yöneten Öğrenciler Açısından Analiz”. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. Cilt 33, Sayı 147.
- Kaptan, F. ve Korkmaz H. (2002). “Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 91-97.
- Karaçalı, S. (2011). “İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Akademik Başarıya, Tutuma ve Kalıcılığa Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Karaçalı, S. ve Korur, F. (2012, Haziran). Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinde Öğrencilerin Akademik Başarısına Ve Kalıcılığına Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Etkisi. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Keskin, E. (2011). “Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Başarı ve Fen Motivasyonlarına Etkisinin İncelenmesi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2001). “Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (20), 193-200.
- Kılıç, İ. ve Özel, M. (2014). “Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Fen ve Teknoloji Derslerinde Uygulamaları Hakkında Öğretmen ve Veli Görüşlerinin İncelenmesi”. *Sakarya University Journal of Education*, 5/2 (Ağustos/August 2015) ss. 7-20.
- Krajcik, J.S. ve Blumenfeld, P.C. (2006). “*Project-Based Learning*”. In K.R., Sawyer.(Ed), *The Cambridge Handbook Of The Learning Sciences*. Cambridge University Press: New York. <<http://site.ebrary.com/lib/ege>> (2016, Mayıs 17).
- MEB (2005). “*İlköğretim 1-5. Sınıf Programları Tanıtım El Kitabı*”. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi, Ankara.
- MEB (2009). “*Öğretim Programlarının Yenilenme Gerekçeleri Ve Davranışçı Yaklaşım İle Yapılandırma Yaklaşım Arasındaki Farklar*”. <http://www.ogm.meb.gov.tr/belgeler/program_yaklasim.ppt> (2016, Haziran 1).
- Miles, M, B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Owens, R.F. (1997). “*Lighting A Fire: A Descriptive Case Study Of One Multi-age, Project Based, Techonology Supported Classroom*”. <<http://indigo.uic.edu/handle/10027/17297?show=full>> (2016, Haziran 4).

- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. ve Gürdal, A. (2010). "Hizmet içi Eğitimin Öğretmenlerin Proje ve Proje Tabanlı Öğrenmeye İlişkin Bilgilerine ve Proje Yapma Yeterliklerine Etkisi: Öpyep Örneği". *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 137-158.
- Özahioğlu, B.(2012). "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bilimsel Süreç Becerilerine, Başarı ve Tutum Üzerine Etkisi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Özbek, Ö. (2010). "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Küresel Isınma Konusunun Proje Tabanlı Öğretim Modelinde İncelenmesi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Sağ, S. (2010). "Kız Meslek Liseleri El Sanatları Bölümü Eğitim Programlarının Öğrencilerin Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme Gücüne Etkisi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Saracaloğlu, A.S., Özyılmaz Akamca, G., ve Yeşildere, S. (2006). "İlköğretimde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yeri". *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (3), 241-260.
- Simkins, M. (1999). "Project Based Learning with Multimedia". *Thrust for Educational Leadership*, 28(4), 10-13.
- Şahin, S. (2007). Proje Temelli Öğrenme Ortamında Derslerarası İşbirliği İle İlgili Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 65-76.
- Şahin, M. (2009). "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanması ile ilgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Şahin, M. ve Öztürk, Ş. (2009). "Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) Yönteminin Yeri ve Önemi". *International Journal of Educational Researchers*, 1 (1).
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). *İçerik Analizi ve Uygulama Örnekleri*. Epsilon Yayınları: İstanbul.
- Uzal, G., Erdem, A., Ersoy, Y. (2012, Haziran). Proje Tabanlı Fen/Matematik Eğitimi Projesinden Yansıtımlar-II: Kazanılan Yeterlikler Ve Öğretmen Görüşleri. *X. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Uzun, C. (2007). "İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Yalçın, S. A., Turgut, Ü. & Büyükkasap, E. (2009). "The Effect Of Project Based Learning On Science Undergraduates' Learning Of Electricity, Attitude Towards Physics and Scientific Process Skills". *International Online Journal of Educational Science*, 1(1), 81-105.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). "Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri". (Genişletilmiş 6. Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, O. (2006). "İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme'nin Öğrenenlerin Akademik Başarıları, Yaratıcılıkları ve Tutumlarına Etkisi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Yılmaz, B. (2007). "Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dersinde Uygulanan Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının, Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Zorbaz, K. Z. ve Çeçen M. A. (2009). "Proje Tabanlı Öğrenme ve Türkçe Öğretiminde Kullanımı". *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(1), 87-104.