

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ‘CANLILAR VE
ENERJİ İLİŞKİLERİ’ ÜNİTESİNİN ÖĞRETİLMESİNDE
PROJE TABANLI ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİ
BAŞARISINA ETKİSİ

Şerife DEĞİRMENCİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Osman ÇARDAK

Konya 2011



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Adı Soyadı	: Şerife DEĞİRMENCİ
Numarası	: 085201021010
Ana Bilim / Bilim Dalı	: İlköğretim Ana Bilim Dalı/Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
Tezin Adı	: Fen ve Teknoloji Dersinde “Canlılar ve Enerji İlişkileri” Ünitesinin Öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci Başarısına Etkisi

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığımı bildiririm.

Şerife DEĞİRMENCİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin

Adı Soyadı : Şerife DEĞİRMENCİ

Numarası : 085201021010

Ana Bilim / Bilim Dalı : İlköğretim Ana Bilim Dalı/Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Programı Tezli Yüksek Lisans Doktora

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Osman ÇARDAK

Tezin Adı : Fen ve Teknoloji Dersinde “Canlılar ve Enerji İlişkileri” Ünitesinin Öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci Başarısına Etkisi

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan Fen ve Teknoloji Dersinde “Canlılar ve Enerji İlişkileri” Ünitesinin Öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci Başarısına Etkisi başlıklı bu çalışma 27/10./2011 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Doç. Dr. Osman ÇARDAK	(Danışman)	<i>Osman Çardak</i>
Prof. Dr. Ahmet AFTON	(Üye)	<i>Ahmet Afton</i>
Doç. Dr. Musa DİKMENLİ	(Üye)	<i>Musa Dikmenli</i>

ÖNSÖZ

Günümüzde artık bilgiyi hazır olarak elde etmekten çok bilgiye ulaşma yollarını öğrenmek ön planda yer almaktadır. Eğitimin her alanında bilgi edinme yollarının öğrenimi, öğrencinin elde ettiği bilgiyi değerlendirip, uygun alanlarda kullanabilmesi ve bilgiyi paylaşabilmesi için önemli olmaktadır. Bunun için öğrenme-öğretme ortamının yeniden düzenlenmesi ve çağdaş eğitim ilkelerinin gerçekleştirilmesi sağlamak amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Son yıllarda bu anlamda en çok ilgi gören ve birçok disiplin alanı ile öğrenme-öğretme yaklaşımını bir arada kullanma imkanı tanıyan yaklaşımlardan birisi de proje tabanlı öğrenme yaklaşımıdır.

Bu çalışmada Fen ve Teknoloji dersinde ‘Canlılar ve Enerji İlişkileri’ ünitesinin öğretilmesinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisi araştırılmıştır.

Bu tezin gerçekleşmesi esnasında yaptığım tüm çalışmalarında ve araştırmamın her aşamasında bana danışmanlık yapan Sayın Doç. Dr. Osman ÇARDAK’a ve bana verdikleri destekten dolayı aileme ve eşime teşekkürlerimi sunarım.



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	: Şerife DEĞİRMENCİ	
	Numarası	: 085201021010	
	Ana Bilim / Bilim Dalı	: İlköğretim Ana Bilim Dalı/Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	: Doç. Dr. Osman ÇARDAK	
Tezin Adı	: Fen ve Teknoloji Dersinde “Canlılar ve Enerji İlişkileri” Ünitesinin Öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci Başarısına Etkisi		

ÖZET

Bu araştırma ilköğretim Fen ve Teknoloji dersinde “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesinin öğretilmesinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma 2010-2011 öğretim yılının bahar yarıyılında Uşak ili, Halit Ziya Uşaklıgil İlköğretim Okulu’nda 8. sınıflardan oluşan iki sınıfta gerçekleştirilmiştir. Araştırma 8. sınıf “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesine yönelik yürütülmüştür. Sınıflar deney ve kontrol grubu olarak yansız atama yoluyla seçilmiştir. Deney grubunda dersler Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımına göre işlenirken, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim (düz anlatım, soru-cevap) yöntemleriyle işlenmiştir. Araştırma, gerçek deneme modellerinden ön test-son test kontrol gruplu modele göre

düzenlenmiştir. Ölçme araçları olarak Fen ve Teknoloji dersi “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesi hedef davranışlarına göre hazırlanmış Fen Bilgisi Başarı Testi kullanılmıştır. Bu ölçme aracı deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak verilmiştir.

Toplam 8 hafta süren uygulama aşamasından sonra elde edilen veriler t-testi ve SPSS paket programı ile analiz edilmiştir.

Araştırmanın bulgularına dayanılarak şu sonuçlar elde edilmiştir; Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki başarıları üzerine olumlu etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Geleneksel öğretim yöntemleri ile öğretimin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki başarıları üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğu görülmemiştir. Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yaklaşıma dayanan öğretimin uygulandığı kontrol grubu son testleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Anahtar Kelimeler: Proje Tabanlı Öğrenme, Fen ve Teknoloji, Canlılar ve Enerji İlişkileri



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	: Şerife DEĞİRMENCİ	
	Numarası	: 085201021010	
	Ana Bilim / Bilim Dalı	: İlköğretim Ana Bilim Dalı/Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	: Doç. Dr. Osman ÇARDAK	
Tezin İngilizce Adı	: The Effect Of The Unit Of "Livings And Energy Relations" To Student Achievement İn The Science And Techonology Course		

SUMMARY

This research in primary science and technology class, "Living and Energy Relations" unit was designed to examine the effect of students' success in teachingproject-based learning.

Research was conducted in the spring midterm of 2010-2011 education year, at Halit Ziya Uşaklıgil Elementary school in two classes of grade 8th in Uşak. Research was conducted fort the unit of livingthings and energy relations.Classes in experimental and control groups were selected by randomly assigning. Project-Based Learning approach is being processed according to the experimental group subjects in the control group taught with traditional teaching methods. Research was, the actual experimental model designed according to the model of pre-test-post test control group. Measurement Science and Technology as testing tools of "Livings and

Energy Relations" unit prepared according to the target behaviours of Science Achievement Test (CEİBT) were used. This measurement tool was given to experimental and control groups were pre-and post-test.

Total 8 weeks after the application stage, the t-test and the data obtained were analyzed with SPSS program.

Based on the findings of the research results have been obtained, positive effects of Project based learning approach in the primary school for grade 8th to Science and Technology course have been identified. Traditional teaching methods of teaching elementary school 8th grade students a meaningful difference on the achievements of science and technology lesson was not observed. There is a significant difference between Project-Based Learning approach to teaching the experimental group and the traditional approach, based on recent tests of the control group.

Key words: Project-Based Learning, Science and Technology, Livings and Energy Relations

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK SAYFASI	İ
YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU.....	İİ
ÖNSÖZ	İİİ
ÖZET	İV
SUMMARY	VI
İÇİNDEKİLER	Vİİİ
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	Xİİ
TABLolar DİZİNİ.....	Xİİİ
SİMGELER DİZİNİ	XİV

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç	4
1.2. Çalışmanın Önemi:	4
1.3. Problem.....	5
1.3.1. Alt Problemler.....	5
1.4. Hipotezler.....	5
1.5. Sayıtlılar	5
1.6. Sınırlılıklar	6

İKİNCİ BÖLÜM

2. KONUYLA İLGİLİ LİTERATÜR BİLGİLERİ	7
2. 1. Fen ve Teknolojinin Doğası.....	7
2. 2. İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Eğitiminin Önemi ve Bilimsel Okuryazarlık	8
2. 3. Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yeri.....	11
2. 4. Proje Tabanlı Öğrenmenin Tarihçesi.....	12
2. 5. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Dayandığı Felsefe.....	13
2. 6. Proje Tabanlı Öğrenme	14
2. 6. 1. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Özellikleri	18
2. 6. 2. Proje Seçiminde Dikkat Edilecek Noktalar	19
2. 6. 3. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımında İşlem Basamakları.....	20
2. 6. 3. 1. Projenin Hazırlık Aşaması	24
2. 6. 3. 2. Projenin Uygulama Aşaması	25
2. 6. 3. 3. Proje Sonuçlarının Değerlendirilmesi Aşaması.....	25
2. 6. 4. Proje Çalışmalarında Yer Alan Proje Çeşitleri	26
2. 6. 5. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmenin Rolü	27
2. 6. 6. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğrencinin Rolü	28
2. 6. 7. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Avantajları	29
2. 6. 8. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Sınırlılıkları.....	31
2. 6. 9. Proje Tabanlı Öğrenme Sürecinde Değerlendirme	31

2. 6. 9. 1. Portfolyo (gelişim dosyaları)	31
2. 6. 9. 1. 1. Portfolyo Oluşturmada Öğrenci ve Öğretmenin Rolü.....	32
2. 6. 9. 1. 2. Portfolyo Değerlendirmenin Avantajları	33
2. 6. 9. 2. Rubrik (Dereceli Puanlama Anahtarı)	34
2. 6. 9. 2. 1. Rubrik'in Türünün Belirlenmesi.....	34
2. 6. 9. 2. 2. Değerlendirmede Rubrik Kullanmanın Avantajları....	34
2.7. Kaynak araştırması	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. MATERYAL METOT	46
3.1. Evren ve Örneklem	47
3.2. Çalışma Modeli (Araştırmada İzlenen Yol).....	48
3.3. Değişkenler	50
3.3.1. Bağımlı değişkenler	50
3.3.2. Bağımsız değişkenler	51
3.4. Veri Toplama Araçları	51
3.4.1. Fen ve Teknoloji Başarı Testi	51
3.5. Uygulamalar (İzlenen Yol)	52
3.5.1. Kontrol grubunda izlenen yol	52
3.5.2. Deney grubunda izlenen yol	53
3.5.3. Proje Ekipleri ve Proje Konuları.....	56
3.6. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması	56

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUM	58
4.1. Deney Grubu Ve Kontrol Grubu Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	58
4.2. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Son Test Puanlarının karşılaştırılması	60
4.3. Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasındaki farkın karşılaştırılması	63

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA	68
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	72
6.1. Sonuçlar	72
6.2. Öneriler	73
7. KAYNAKLAR	76
8.EKLER.....	86
9.ÖZGEÇMİŞ	142

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Proje Tabanlı Öğrenme.....	14
Şekil 2. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Özellikleri	19
Şekil 3. Modelin Simgesel Görünümü.....	47
Şekil 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Sorularına Doğru Cevap Yüzdeleri	59
Şekil 5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Ön Test Ortalamaları	60
Şekil 6. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Son Test Sorularına Doğru Cevap Oranları.....	61
Şekil 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Ortalamaları.....	62
Şekil 8. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test- Son Test Ortalamaları.....	64
Şekil 9. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test- Son Test Ortalamaları.....	65
Şekil 10. Deney-Kontrol Grubu Öğrencilerin Ön Test-Son Test Ortalamaları	65
Şekil 11. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Kazançlarının Karşılaştırılması	66

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Proje Tabanlı Öğrenme ve Geleneksel Öğretim Modelinin Karşılaştırılması	17
Tablo 2: Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Aşamaları	23
Tablo 3: Projenin Hazırlık Aşaması.....	24
Tablo 4: Projenin Uygulaması	25
Tablo 5. Projenin Değerlendirilmesi.....	26
Tablo 6. Portfolyo Oluşturmada Öğrenci ve Öğretmenin Rolü.....	32
Tablo 7. Örneklemde Gruplara Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	48
Tablo 8. Araştırmada İzlenen Yol.....	49
Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız t-Testi Sonuçları	58
Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız t-Testi Sonuçları	61
Tablo 11. Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasındaki farkla ilgili ilişkisiz t testi sonuçları	63

SİMGELER

CEİBT: Canlılar ve Enerji İlişkileri Ünitesi Başarı Testi

PTÖ: Proje Tabanlı Öğrenme

N: Veri Sayısı

X: Aritmetik Ortalama

S: Standart Sapma

t: t değeri (t-testi için)

p: Anlamlılık düzeyi

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Önümüzdeki yıllarda bilgiyi kullanarak yeni bilgi ve ürünler elde eden, girişimci, sosyal ortam içinde diğer insanlara bilgisi ile yardımcı olabilen ve onların bilgilerinden yararlanabilen, yani işbirliği ve ekiple çalışma becerilerine sahip mevcut ya da muhtemel problemleri görüp sezebilen ve bu problemlerin çözümlerine dair bilimsel yöntem ve çalışma ortamları oluşturabilen bireylere ihtiyaç vardır. Bu tip bireylerin yetiştirilmesinde öğretimde kullanılacak yaklaşımlardan biri de Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımıdır. Eğitimciler göre fen dersi, buluşsal aktiviteler yapılabilen laboratuarlara sahip olma gibi bir avantajdan dolayı, proje yönteminin uygulanabileceği ideal bir derstir (Korkmaz, 2004).

Günümüz eğitim sistemindeki amaç, mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma yollarını öğretmektir. Bu da üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasıyla mümkündür. Yani ezberden çok anlayarak öğrenme, var olan bilgiyi yeni durumlarda karşılanılan problemler üzerinde kullanma ve bilimsel yöntem becerilerini kullanmadır. Bu özelliklerin kazandırıldığı derslerden biri de Fen ve Teknoloji dersidir. Bu derste öğrencilerin yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri, hayata kolayca uyum sağlamaları, çevreyi çok iyi gözlemlenmeleri, olaylar arasında neden sonuç ilişkileri kurarak sonuç elde etmeleri sağlanmaktadır. Çağımızın ihtiyaç duyduğu kendine güvenen, sorumluluk alabilen ve yaratıcı bireyler, yetiştirebilmek için fen öğretiminde proje tabanlı öğretim metodunu uygulamaya gereken önem verilmelidir (Sertürk, 2008).

Fen alanındaki gelişmelerden dolayı çağımızda sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş süreci yaşanmakta olduğu görülmektedir. Bu değişime ayak uydurmak içinde fen eğitiminin de gelişme göstermesi gerektiği düşünülmektedir. Günümüz eğitim sistemi hem bu değişimi yakalamak hem de günün ihtiyacı olan bireyleri yetiştirmek zorundadır. Bireyleri bu anlayışla yetiştirmeyi hedefleyen bir eğitim sistemi, öğrencilerin sınıf içerisinde içeriği öğretmenlerinden öğrendikleri geleneksel anlayışların yerine, öğrenen ve öğretmenlerin birlikte öğrendiği, ekip

çalışmasını başarıyla yürütebilen, problem çözebilen, öğrenen ve öğretmenlerin araştırmacı rolünü üstlendikleri bir yapıya sahip olmak zorundadır. Bu anlayışa sahip eğitim yaklaşımları son zamanlarda eğitim sisteminde ağırlıklarını hissettirmeye başlamıştır. Bu yaklaşımlardan biri de proje tabanlı öğrenme yaklaşımıdır (Yurttepe, 2007).

Proje tabanlı öğrenme, standart program çizgisinde öğrencilere öğrenmeleri için yardım eder ve alışılmış ezbere eğitim dışında öğrenme imkânı sunar. Ayrıca birçok konu ile bağlantılı öğrenme fırsatı sağlar, problem çözme becerisi ve eleştirel düşünme becerilerini oluşturmada yardımcı olur. Ayrıca proje tabanlı öğrenme; okul, toplum ve aile arasında güçlü bir bağ kurar (Shanley, 1999; aktaran; Bağcı ve ark. 2008).

Projeyi temel alan öğrenme yaklaşımı, sınıfta oturup ders dinlemeyi katlanılmaz bulan öğrenciler için iyi bir yöntemdir. Okulu çok fazla kalıpsal bulan öğrenciler için de iyi bir yöntemdir. Öğretmen, bu öğrencilere sentezleme, problem çözme ve eleştirel düşünme olanakları vererek kafalarındaki “ ne?, nasıl? ve niçin?” sorularını cevaplamaya çalışmalıdır. Bu grup öğrenciler rutin ev ödevleri yerine kendi başlarına gerçekleştirecekleri projeleri tercih ederler (Curtis, 2002).

Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin problem çözme araştırmalarını ve diğer anlamlı görevlerini içeren, öğrencilerin kendilerine özgü bir biçimde çalışmalarına ve kendi bilgilerini oluşturmalarına izin veren, öğretme öğrenme sürecinde kullanılan yenilikçi bir yaklaşımdır (Blumenfeld ve ark., 1991).

Demirhan (2002) proje tabanlı öğrenmeyi, canlı etkinliklere, öğrenmeyle ilgili kuramların uygulanmasına, sosyal ve etik değerlerin kazanılmasına olanak veren, etkinlik ilkesine dayalı bir yaşama biçimi olarak kabul eder. Bu bağlamda Proje tabanlı eğitim, geniş bir zaman dilimi üzerinde öğrencinin etkin uğraşısını gerektirir (Blumenfeld ve ark., 1991). Öğrencilerin geniş bir zaman diliminde çok yönlü incelemeler yaparak, gerçek yaşam problemlerinin çözümüne yönelik bir ürün ya da performans ortaya koymaları açısından proje tabanlı öğrenme, uygun bir yaklaşımdır (Gültekin, 2005).

Proje tabanlı öğrenme uygulaması, öğrencilere bilimsel düşünme ilkelerini kazandırır; bilimsel doğruları görme olanağı verir. Öğrencileri yeni bilimsel gelişmelere yönlendirir, onların yaratıcı düşünme ve üretkenlik kazanmalarına yardımcı olur. Bu uygulama, öğrencilerin sahip olduğu tüm bilgileri kullanabilmelerini ve bu bilgileri pratiğe dökabilmelerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca proje tabanlı öğrenme uygulaması diğer derslerde gösterilen teorik ve pratik bilgilerden faydalanmayı öğretmek amacını da taşır. Dolayısıyla öğrenciler, öğrenme sorumluluğu taşıdığı konulara daha ilgili olacak ve derslere daha aktif katılacaklardır. Hazırlayacakları projelere okul, öğretmen ve arkadaşlarının dışında aileleri ve sosyal çevreleri de katılacaktır (Doğan, 2008).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, kavramlara, düşünelere ve bir disiplinin ilkelerine odaklanır. Öğrencilerin problemi çözümü için araştırma yapmaları, bilgi elde etmeleri ve bu bilgileri anlamlı bütünler haline getirerek bir ürün ortaya koyma görevlerini kapsar. Öğrencilerin kendilerine özgü bir şekilde çalışmalarına ve kendi bilgilerini kullanmalarına izin verir. Gerçekçi ürünlerle son noktaya ulaşmalarını sağlar (Seloni, 2005).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, fen eğitimi açısından uygun ve ders ortamına önemli yeni katkılar getirebilecek bir modeldir. Bu öğrenme modeli öğretmenler ve öğrenciler arasındaki ilişkiyi değiştirebilir. Projeler sınıflardaki yarışmayı azaltabilir. Öğrencileri birbiri ile yarışmaktan çok onları işbirliğine yöneltir. Ayrıca projeler ezberlenen bilgiler yerine keşfedilen bilgilerin öğretimini merkezine alır (Çakmak, 2006).

Proje tabanlı öğrenme, öğretilmek istenen içerik üzerinde öğrenmenin derinliğini, gerçeklerin öğrenilmesinden çok kavram ve ilkelerin kavranmasını, birbirinden ayrı beceriler kazandırmak yerine karmaşık problem çözme becerilerinin kazandırılmasını vurgulamaktadır (Newell, 2003).

Proje tabanlı öğrenmeyi okul açısından değerlendirdiğimizde ise bu yöntemin 40 dakikalık dersler yerine blok derslerin olduğu okullarda daha çok işe yaradığı görülmektedir. Benzer şekilde, okullar, akademiler ve evler gibi küçük öğrenme topluluklarında oluştuklarında, proje tabanlı öğrenme, öğrenme ve

öğretme için doğal bir yöntemdir. Proje tabanlı öğrenme, öğretmenlerin grup çalışmalarını destekler, öğrencileri motive eder, organizasyon değişimi ve proje yönetiminin dilini ve araçlarını kullanarak ve müfredattaki öğrenme çıkarımlarına yardımcı olarak, önemli bir katkıda bulunur. Düşük performanslı okullarda temel yetenek konularında öğrenciler için proje süresince daha kesin talimatları vermek, kısa projeler dizayn etmek, projeleri daha düşük standartlara uyarlamak gerekebilir (Dexter ve McGhee, 2007).

Proje çalışmalarıyla öğrenciler, ürünler oluşturarak veya tartışmalar düzenleyerek başkalarına fikirlerini anlatma, sonuçları düzenleme, verileri grafik hâline getirme, tahminde bulunma, soruları inceleme ve cevaplandırmaya yönlendirilirler (Blumenfeld ve ark., 1991). Projeler, öğrencilere bilimsel araştırma yapabilme becerisi kazandırma ve yaşayarak öğrenme imkânı vermektedir (Raghavan ve ark., 2001).

1.1. Amaç

Araştırmanın amacı, ilköğretim ikinci kademe 8. sınıf öğrencilerinde ‘Canlılar ve Enerji İlişkileri’ ünitesinin öğretilmesinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisini belirlemektir. Derslerin öğrenci merkezli işlenmesi ve okulda öğrenilen bilgilerin günlük yaşama taşınması amacıyla kullanılan tekniklerden biridir. Bu çalışmada, proje tabanlı öğretim yaklaşımını kullanarak öğrencilere, ‘Canlılar ve Enerji İlişkileri’ ünitesini etkili bir şekilde öğretmek ve öğrencilerin başarılarını artırmak amaçlanmıştır.

1.2. Çalışmanın Önemi

Günümüzde öğrenme-öğretme ortamının yeniden düzenlenmesi ve çağdaş eğitim ilkelerini gerçekleştirmek amacıyla birçok çalışmalar yapılmaktadır. Son zamanlarda, bu anlamda en çok ilgi gören yaklaşımlardan biri de proje tabanlı öğrenme yaklaşımıdır.

İlköğretimde öğrenme etkinliklerinin daha üst düzeyde gerçekleştirilmesinde kullanılan proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin bağımsız çalışmalarını desteklemekte, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önüne alarak,

çeşitli etkinliklere izin vermektedir. Öğrenciler öğrenmenin merkezinde olduğundan ve bilgi ile bağlantıda olduklarından dolayı daha etkili öğrenme gerçekleşmektedir.

1.3. Problem

Fen ve teknoloji dersinde canlılar ve enerji ilişkileri ünitesinin öğretilmesinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisi nedir?

1.3.1. Alt Problemler

1. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı gruptaki öğrencilerin ön-test son-test sonuçları arasındaki fark anlamlı mıdır?

2. Geleneksel öğrenme yaklaşımının (düz anlatım, soru cevap) uygulandığı gruptaki öğrencilerin ön- test son- test sonuçları arasındaki fark anlamlı mıdır?

3. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı gruptaki öğrenciler ile geleneksel öğrenme yaklaşımının uygulandığı gruptaki öğrencilerin deneysel işlem sonrası akademik başarı düzeyleri arasındaki fark anlamlı mıdır?

1.4. Hipotezler

1. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı gruptaki öğrencilerin başarılarındaki artış anlamlıdır.

2. Geleneksel öğrenme yaklaşımının uygulandığı gruptaki öğrencilerin başarılarındaki artış anlamlıdır.

3. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı geleneksel öğrenme yaklaşımına göre akademik başarı kazandırmada daha etkilidir.

1.5. Sayıtlılar

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin seviyelerinin (deney ve kontrol gruplarının ön test sonuçlarına bağlı olarak) aynı olduğu varsayılmıştır.

Öğrencilerin yanıtlarında içten oldukları varsayılmıştır.

Hazırlanan etkinliklerin kullanılan testlerin amacı gerçekleştirebilecek özelliklerde oldukları varsayılmıştır.

Çalışma boyunca kontrol altına alınamayan değişkenlerin, her iki grubu da aynı oranda etkilediği varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Araştırma, 2010-2011 eğitim öğretim yılı bahar dönemi ile sınırlıdır.

Araştırma, 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi 'Canlılar ve Enerji İlişkileri' ünitesi ile sınırlıdır.

Deney ve kontrol gruplarına uygulanan başarı testine verilen yanıtlarla sınırlıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KONUYLA İLGİLİ LİTERATÜR BİLGİLERİ

2. 1. Fen ve Teknolojinin Doğası

Fen ve teknoloji insanlar için bilim dünyasına açılan en önemli pencerelerden biridir. Doğadaki her olay fen ve teknolojinin konusunu oluşturduğu için, fen ve teknoloji yaşamın önemli bir parçasıdır (Tunç ve ark. 2007).

Fen doğayı araştırarak onu anlamaya çalışmak, gözlem yapmak, deney yapmak ve muhakeme etmeye çalışmaktır, toplumda etkisi ve uygulanabilirliği olan organize edilmiş bilgi topluluğu oluşturmaktır. Fen, yaşadığımız dünyayı anlamak için izlenen sistemli bir yoldur (Serttürk, 2008).

-Fen ve Teknoloji dersinde aşağıdaki ifadeler öncelik verilmelidir:

- Doğayı keşfetmektir.
- Ortaya çıkarma sürecidir.
- Gerçekleri teorilerle organize etmektir.
- Mantıksal muhakemedir.
- Bir keşfetme metodudur.
- Evrenin araştırılmasıdır.
- Organize edilmiş bilgi topluluğudur.
- Doğruyu bulmaktır.
- Problem çözmektir.
- Gerçekleri gözlemlemek ve tanımlamaktır.

-Fen ve teknoloji dersleri teknik bilginin aktarılmasından daha öteye gitmelidir. Yani öğrencilerimiz bir bilim insanına benzer tutum ve davranışlar sergilemek yolunda küçük yaşlardan itibaren adım atmaya başlamalıdır. Ancak bu sayede anlamlı bir fen eğitimi gerçekleşebilir. Yani fen ve teknoloji dersinde

yakalanmış bir balık vermektense ona balığın nasıl yakalanacağını öğretmek tercih edilmelidir (Tunç ve ark. 2007).

Düşünme Yöntemi Olarak Fen: Bilim insanlarının inançları, merakları, şüphecilikleri ve hayal güçleri hangi olguları neden araştırmaları gerektiği konusunda yardımcı olmuştur. Bu konuda Einstein da der ki, “Hayal gücü bilgiden daha önemlidir.” Öğrencilerde hayal güçleri ile bilimsel bilgiyi edinme ve üretme yolunda bilim insanları gibi zihinsel faaliyetlerini harekete geçirme, ortaya koyma ve bunları deneyimlerine uyarlama fırsatını fen ve teknoloji dersinde bulacaklardır (Sertürk, 2008).

Sorgulama Yöntemi Olarak Fen: Bilimsel bilgiler yeni düşüncelerin ortaya atılmasıyla gelişip, değişebilir. Yani bilimde süreklilik ilkesi vardır. Bilimsel bilgilerin test edilmesinde ve yeni bilgilerin üretilmesinde hipotez kurma, gözlem yapma, deney yapma, model oluşturma, teori geliştirme, prensip ve kanunlar ortaya koyma bilim insanlarının her zaman kullandıkları yaklaşımdır (Sertürk, 2008).

Bilgi Topluluğu Olarak Fen: Yüzyıllar boyunca yapılan araştırmalar sonucunda birçok bilgi elde edilmiştir. Doğal ve fiziksel dünya;astronomi, fizik, kimya, biyoloji, jeoloji, gibi birçok alandaki sayısız bilimsel bilginin birleşimi ile açıklanabilir (Tunç ve ark. 2007).

2. 2. İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Eğitiminin Önemi ve Bilimsel Okuryazarlık

Fen alanında günümüzde yaşanan hızlı ve köklü değişimler fen eğitiminin önemini artırmaktadır. Fen eğitiminin iki ana amacını McAnarney (1980) kavramsal gelişim ve bilimsel süreç becerilerinde uzmanlık kazanmak olarak tanımlamıştır (Aktaran: Kowalczyk, 2003). Öğrenciler fen eğitimi hedefleri içerisinde, kendilerinin ve başkalarının düşüncelerini anlayıp, farkına vararak, yaşadıkları dünyayı daha derinlemesine ve daha zengin öğrenir (Kuhn ve diğ., 2000). Derinlemesine öğrendikleri konularda kendiliğinden olayların neden-sonuç ilişkilerini açıklar, gözlemlerinden sonuç çıkarır ve tahminlerde bulunarak aktiviteler planlayabilirler (Eltinge ve Roberts, 1993).

Bu bağlamda, çocukların gelişimlerinde ilköğretim fen bilgisi eğitimi çok önemlidir. Yaşam boyu öğrenme sürecinde devam edecek birçok temel kavram ve beceri bu düzeyde kazandırılır. Fen eğitimi ile çocukların öğrenme alanları genişler (Tatar, 2006).

Öğrenme sürecindeki gelişme onların yeni bilimsel kavram ve teknolojilerle tanışmaları ve bilimsel düşünebilen bireyler olmalarını sağlar. İlköğretim 6-14 yaş grubundaki çocukları kapsar. Gürdal (1992)'a göre; bu dönem onların en meraklı, en araştırmacı olduğu dönemdir. Bu nedenle çocuklarda bilimsel davranışların geliştirilmesinde ve fene yönelik olumlu tutumlar kazanmalarında ilköğretim düzeyinde verilen fen eğitimi oldukça önemlidir (Aktaran: Korkmaz, 2004). Kendi yaşantılarında karşılaştıkları olaylar, okulda öğrenilen olaylarla ilişkilendirilerek, öğrencilere fen kavramlarının soyut olmadığı, kendi yaşantıları ile direkt ilişkili olduğu gösterilebilirse ve nitelikli bir fen eğitimi verilebilirse fene yönelik ilgi ve tutumları artar, yaşamlarının devamında bilimsel düşünen bireyler olma yolunda ilerleyebilirler (Tatar, 2006).

Etkili bir fen eğitimiyle öğrenci bilgiyi kendisi araştırır, elde ettiği bilgiyi geçmiş deneyimleriyle arasında bağ kurarak yorumlar, öğrendiği bilgiyi günlük yaşamda karşılaştığı problemlere uygular. Grup çalışmalarında kendi rolünü bilir, sorumluk duygusunu geliştirir, paylaşmayı öğrenir ve kendini ifade etme yeteneği kazanır. En önemlisi öğrenciler bilimsel okuryazar bireyler olarak yetişirler. Fen dersleri sadece kavramların listesi ve kanunları içeren bir katalog gibi görülmemelidir. Fen, ezberlemekten çok bilim insanları gibi uygulama yaparak keşfedilmesi ve öğrenilmesi gereken bir derstir. Eğer öğrencilere bilimsel araştırmanın mantığı kavratılırsa, fen öğrenmeleri çok daha kolaylaşacaktır (Orcutt, 1997).

Günümüzde bütün toplumlar bilimsel araştırma ürünlerini günlük yaşamla ilişkili problemleri çözüme kullanmaktadır. Bu yüzden bilimsel okuryazarlığın, bireylerin günlük hayatında karşısına çıkabilecek olayları tanımlayabilmesi ve kullanabilmesi için geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Birçok meslek alanında yaratıcı düşünme, karar verme ve problem çözme becerilerine sahip olan bireyler tercih edilmektedir. Feni ve fenin süreçlerini anlamak bu becerilerin geliştirilmesinde büyük katkı sağlamaktadır. Yager'e göre, bilimsel okuryazarlık kültürel

okuryazarlığın bir parçasıdır, çünkü günümüzde okuryazar olan bir insan fenin kullanımını anlamak zorundadır. Bilimsel okuryazar bir insan teknolojik çağda yaşamak için gerekli bilgi ve becerilere sahip olmalıdır (Aktaran: Baker, 1991).

Amerikan Ulusal Fen Eğitimi Standartlarına göre;“Bilimsel okuryazarlık bireylere bilimsel prensipleri kullanma, toplumu etkileyen bilimsel konularda tartışmalara katılma ve kişisel kararlar verebilme imkanı tanır. Bilim; insanların günlük hayatta kullandıkları problem çözme, eleştirel düşünme, birlikte çalışma, teknolojiyi etkili bir şekilde kullanma ve yaşam boyu öğrenme becerileriyle sıkı sıkıya bağlantılıdır. Teknolojik ve bilimsel beceriler toplumun ekonomik kalkınmasında en etkili unsurlardır.” (National Research Council, 1996).

Amerikan Fen Eğitimi Geliştirme Çabaları (AAAS) içerisinde oluşturulan Proje 2061’de bilimsel okuryazarlık şu şekilde tanımlanmaktadır; “Bilimsel okuryazar olan bir bireyin fen, matematik veya mühendislik alanında uzman olması gerekmemektedir. Bilimsel okuryazar olan bireyler, fen, matematik ve teknoloji bilgilerini günlük hayatta karşılaştıkları birçok bilgi, düşünce ve olayları algılamak için kullanırlar. Bilimsel okuryazarlık bireyin olayları gözleme, onları düşünerek yansıtma ve açıklamaları anlama becerilerini geliştirir.”(Aktaran:Llewellyn, 2002).

Bilimsel okuryazarlık öğrencilere var olan bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerileri kazandırır. Geliştirilmesi için, fen eğitimindeki öğrenme- öğretme süreçlerinde, üst düzey zihinsel düşünme becerileri ve öğrencilerin aktif katılımı merkeze alınmalıdır. Bilimsel okuryazarlık bugünün fen ders programlarında fen okuryazarlığı şeklinde ifade edilmektedir (Tatar, 2006).

Fen okuryazarı bireyler yetiştirmek için, fen öğretmenleri öğrencilerinin bilimsel bilgilerini geliştirirken onlara bilimsel düşünme alışkanlığı kazandırmalıdır. Bilimsel bilginin kazandırılması bilmeyi, yapmayı, konuşmayı gerektirir. Feni bilmek bilimsel bilgi ve kelimeleri anlamlı kılmayı içerir. Bilmenin yolu öğrencilerin fen ile meşgul olmaları, bilimsel araştırmalar yaparak materyallerle uğraşmaları, objeye olayları tanımlamaları, açıklamalar yapmaları, delilleri doğrulamaları ve fikirlerini düzenleyip yapılandırılmalarını içerir. Konuşma ile de öğrenciler

düşüncelerini açıklar, fikirlerini sunar, görüşlerini paylaşır ve bilimsel dili kullanarak diğer kişileri bilgilendirirler (Lee, 1997).

Günümüzde fen eğitim reformları yapılandırıcılığı temele alan araştırmaya dayalı uygulamaları ön plana çıkarmaktadır. Bu bağlamda bugünün fen dersleri artık sadece kavramların, teorilerin ve genel prensiplerin ezberlenmesine yönelik değil, bilimsel düşünme ve süreç becerilerini geliştiren bir ders haline gelmiştir. Türkiye’de son yıllarda yapılan fen eğitimini geliştirme çabaları, uluslararası gelişmeleri ve bu yeni eğilimleri dikkate almıştır (Tatar, 2006).

2. 3. Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yeri

Fen ve teknoloji dersi öğretim programının vizyonu; “Bireysel farklılıklarına olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi” olarak tanımlanmıştır. Fen ve teknoloji okuryazarlığı, genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir (Sünbül ve ark. 2006).

“Fen ve teknoloji okuryazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar; bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir; bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir. Fen ve teknoloji okuryazarı bireyler, bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problemleri çözmede, fen ve teknoloji ile ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir.” şeklinde tanımlanmıştır. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının programın vizyonunun gerçekleştirilmesine büyük katkı sağlayacağı açıktır. Programın vizyonunda belirtilen “araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları” bireylerin yetiştirilmesi ancak proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi öğretiminde kullanılması ile mümkün olacaktır (Sünbül ve ark. 2006).

Proje tabanlı öğrenme (PTÖ), öğrenciyi öğretme-öğrenme uygulamalarına yer veren bir öğrenme yaklaşımıdır (Demirel, 2005). Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı'nın gerekçesi açıklanırken, Sünbül ve ark. "Fen ve teknoloji Programında, teknolojiye yansıdığı durumlara sık sık örnekler verilerek ve daha önemlisi, bu bilgilerin gündelik hayatta kullanımına ilişkin problemler üzerinde düşünme alıştırmaları sunarak öğrencilere fen ve teknoloji okuryazarlığı için gerekli bilgi, anlayış, beceri, tutum ve değerleri kazandırma ve onların gelecekte etkin bir şekilde işgören, bilinçli ve sorumlu vatandaşlar olmalarına katkı sağlama yoluna gidilmiştir." İfadelerine yer vermiştir.

2. 4. Proje Tabanlı Öğrenmenin Tarihçesi

Proje metodu yeni bir öğretim şekli veya yaklaşımı değildir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının kökleri XX. Yüzyılın başlarındaki ilerlemecilik görüşüne dayanmaktadır. Proje metodu, öğrenci merkezli öğretim anlayışını benimseyen ve yaparak yaşayarak öğrenmeyi savunan iş eğitimi akımı veya iş okullarının önemli temsilcilerinden olan J. Dewey'in öğrencisi W. Kilpatrick tarafından ilk olarak ortaya atılmıştır (Coşkun, 2004: 100). John Dewey'in yeniden yapılanma, Kilpatrick'in proje metodu, Bruner'in buluş yoluyla öğrenme yaklaşımı ve Thelen'in grup araştırması modelleri, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının oluşmasındaki temel taşlar olarak görülebilir. Kilpatrick, 1918 yılında proje metodu adlı makalesiyle eğitim ve öğretime yeni bir bakış açısı kazandırmıştır.

Kilpatrick, proje metodunda; gençlerin kendi eğilimlerine uygun düşecek tarzda büyük bir teşebbüsü plânlaması ve buna aktif olarak katılması, onların yeteneklerinin geliştirilmesinin en iyi vasıtasını teşkil eder. Bu yolla, esas problem çözülür ve amaca ulaşılır. Bu şekilde sağlanan öğrenme, ferdi olarak yapılan öğretimden daha fazla bir gayret ve başarı sağlar. (Aytaç, 1976: 100 Akt. Coşkun). Belirtilen bu özelliklere rağmen proje çalışmaları dünyada 1950'li yıllara kadar çok fazla dikkat çekmemiştir (Uzun, 2007).

Türkiye'de ise proje öğretimi ile ilgili çalışmalara 1953 yılında Millî Eğitim Basımevi'nden Proje Usulü ile Uygulanmış Ünite Örnekleri adlı öğretmen kitapları serisinden bir yayın ile karşılaşılması bize konuyla ilgili bir fikir vermektedir. Bu

örnek kitap, ülkemizde de proje metodunun eğitim kurumlarında uygulanmasının yeni olmadığına bir gösterge olabilir. Belirtilen kitabın giriş kısmındaki şu ifadeler ilgi çekicidir: Hükümetimizin davetlisi olarak çeşitli köy okullarımızda incelemelerde bulunan Florida Üniversitesi Köy Eğitimi Profesörü K. V. Wofford 1951-1952 ders yılı aralık ayında Ankara'ya dönmüş, N. Kemâl İlkokulu öğretmenlerine Amerikan okullarında uygulanmakta olan Proje Usulü Grupla Çalışma sistem semineri tertiplemiştir, aynı okulda bu usulün denemelerine başlanmıştır (Coşkun, 2004).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımında, öğrencilerin konuları bütünleştirilmiş bir biçimde öğrenmeleri hedeflenmektedir. Görüldüğü gibi proje tabanlı öğrenme yaklaşımı hem birçok yaklaşımı içinde bulundurur, hem de disiplinler arası bir yapıya sahiptir. Bu yaklaşımın genel felsefesi, öğrenenlerin gerçek yaşam ile bağlantı kurmalarını sağlamak ve böylece gerçek yaşamdaki problemlere ya da durumlara yönelik etkinlikler gerçekleştirerek ürünler ortaya çıkarabilmektir (Sert Çıbık, 2006).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı eğitimdeki çağdaş yaklaşımlarda ağırlıklı olarak karşımıza çıkan, öğrenen merkezli ve öğrenenin aktif olarak etkinliklerde yer aldığı, grupla çalıştığı, yaratıcı düşünme becerilerini ve olumlu risk alma davranışlarının geliştiren bir yapıdadır. Günümüzde çeşitli meslek alanları, yaratıcılık, iletişim, problem çözme ve takımla çalışma gibi öğrencilerin iş ve yaşam becerilerini merkeze alan proje tabanlı öğrenme ortamlarını kullanmalarını önermekte ve bu tür becerilerle donanık bireyleri talep etmektedir (Kaptan ve Korkmaz, 2002).

2. 5. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Dayandığı Felsefe

Daimicilik, esasicilik, ilerlemecilik, yeniden kurmacılık, varoluşçuluk gibi felsefi akımlar doğrultusunda eğitim alanında bir takım anlayışlar egemendir. Eğitimin bir felsefi temele dayandırılması gereği; eğitimin temelini oluşturduğu görüşü ve bu görüşler ışığında her bir öğrenme tabanının şekillenmesi ile günümüz eğitim sistemine yansımaları göze çarpmaktadır. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ilerlemecilik, yeniden kurmacılık ve varoluşçuluk üçgeni çerçevesinde şekillenmekte

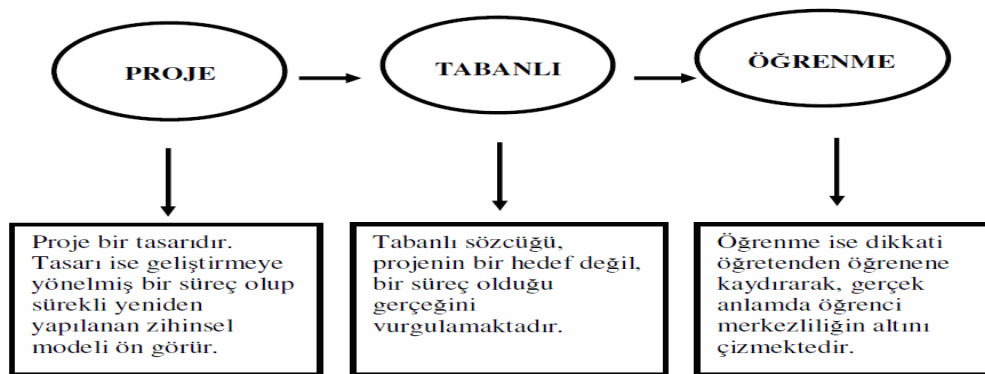
ve bu akımların tutarlı ilkelerini ortak olarak teorik ve uygulamada yansıtmaktadır (Vaiz, 2003).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının temel özellikleri incelendiğinde pragmatik felsefe ve ilerlemeci eğitim akımına uygun bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Pragmatizm ve bu felsefenin eğitime yansması olan ilerlemecilik akımı incelenecek olursa, söz konusu yaklaşım ile kazandırılmak istenen özelliklerin, aslında bu felsefe ve eğitim akımından hareket noktası bulunduğu söylenebilir (Yurttepe, 2007).

2. 6. Proje Tabanlı Öğrenme

Erdem'e (2002) göre günümüzdeki çağdaş eğitim sistemi şu üç temel kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramlardan birisi öğrenme kavramıdır ki dikkati öğretene değil, öğrenene çekmek açısından son derece önemlidir. Bir diğeri proje kavramıdır ve proje, tasarı ya da tasarı geliştirme, hayal etme ve planlama demektir. Bu kavram, öğrenmenin projelendirilmesi yani yönlendirilmesi anlayışına işaret etmekte; tekil öğrenmeden çok belli bir amaca dönük ilişkişel öğrenmeyi vurgulamaktadır. Projeyi bir hedef olarak değil, alt yapı unsuru olarak ele almakla da proje temelli öğrenme, öğrenmenin ürün değil süreç boyutunu vurgulamakta ve öğrenmeye, arzulanan ölçüde, öğrenene özgü bir yapı kazandırmaktadır. Bu süreç aşağıda şematik olarak da gösterilmiştir.

Şekil 1. Proje Tabanlı Öğrenme



Kaynak: (Erdem M. ve Akkoyunlu B., 2002)

Proje tabanlı öğrenme; öğrenciyi öğretme-öğrenme sürecinin merkezine alan, gerçek yaşamın konularına ve uygulamalarına yer veren bir öğrenme yaklaşımıdır. Öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiği için uygulama, analiz ve sentez düzeyindeki hedeflerin gerçekleşmesinde daha çok kullanılır. Bu öğrenme yaklaşımında öğrenciler grup çalışmalarının yanı sıra bağımsız çalışmalar da yürütmekte ve öğrenmeyi yapılandırıp tasarlamaktadırlar (Demirel, 2003).

Fogarty'e (1997) göre, proje öğretimi; yaratma, uygulama ve bir şeyin üretimi etrafında oluşturulmuştur. Proje uygun bir zaman yayılır. Bu süre projenin türüne göre bir haftadan bir döneme kadar olabilir. Örneğin, kitap raporları, araştırma yayını, çoklu medya sunumu ve mekanik icatlar ilgi, yetenek ve kaynaklara uygun müfredat programları oluşturmakta kullanılan güçlü düzenleyicilerdir. Proje öğretimi, bir şeyin üretilmesi için sıkı çalışmaya, yaratıcılığa, iş birliğine ve deneyime dayalı öğrenmeyi destekler.

Demirhan'a (2002) göre, proje tabanlı öğrenme; disiplinlerarası çalışmayı gerektiren, bireysel olarak ve grup içinde sorumluluk alan öğrenenlerin gerçek yaşama dayalı problemler üzerinde, belirlenen konuya bağlı kalarak oluşturdukları içerikte, işbirliğine dayalı olarak ve kendi ilgi ve yetenekleri çerçevesinde araştırmaya dayalı çalışmalarını gerçekleştirdikleri, öğretmenin ise çalışmalarını kolaylaştırıcı, öğrenenleri yönlendirici rolünün temelinde yer aldığı, gerçekçi ürünlerle veya sunumlarla sonuçlanan ve farklı yaklaşımları kendi bünyesinde birleştirebilen bir yaklaşımdır.

Proje tabanlı öğrenmede öğrenciler, farklı disiplinlerden gerçek bir konu ya da sorun üzerinde birlikte çalışarak projelerini bir sunu ile sonuçlandırır (McGrath, 2002; Wolk, 2001). Solomon'un (2003) da belirttiği gibi proje tabanlı öğrenmede öğrenciler özgün, programla ilişkili ve çoğunlukla disiplinler arası problemleri çözmek için gruplar hâlinde çalışırlar. Öğrenenler probleme nasıl yaklaşacaklarına ve hangi etkinlikleri yapacaklarına kendileri karar verirler. Çok çeşitli kaynaklardan bilgi toplarlar ve analiz, sentez yaparak bilgiye ulaşırlar. Öğrenciler, projeler ile çalışmaktan daha çok zevk aldıkları ve yaşayarak öğrenme imkânına sahip oldukları

için, konuları daha iyi anlamaktadırlar (Winn, 1997). Öğrenciler, proje tabanlı öğrenme ile açık uçlu soruların yanıtlarını bulmak amacıyla matematik, sosyal bilgiler, edebiyat ve fen gibi dersler arasında ilişki kurmakta ve böylece öğrenme için heyecan duymaktadırlar (Curtis, 2002).

Proje tabanlı öğrenme uygulamasının amacı, öğrencilerin aktif katılımlarını sağlayarak öğrencilere projeler hazırlatmak ve elde ettikleri bilgilerin üretime dönük kullanımını sağlayarak yeni bilgiler üretilmesi konusunda kendilerine yol göstermektir. Proje tabanlı öğrenme, eğitimde bütüncül bir değişimi ve yeniden yapılandırmayı gerektirir. Aşağıda geleneksel öğretim anlayışıyla proje tabanlı öğrenme yaklaşımı arasındaki farklar verilmiştir (Doğan, 2008).

Tablo 1. Proje Tabanlı Öğrenme ve Geleneksel Öğretim Modelinin Karşılaştırılması

Geleneksel Öğretim Modeli	Proje Tabanlı Öğrenme Modeli
Tasarımlamak, Problemleri ve Çözümünü tanımlamak önemlidir.	Tasarı öğrenciye birlikte yapılır. Tek çözüm yoktur. Çalışmaya başlandığında birden fazla çözüm yolu bulunabilir
İçeriğe geniş yer verilir ve içerik için çok zaman harcanır.	İçerik değil derinlemesine anlama önemlidir. Bir konu hakkında derinlemesine bilgi edinilir.
Bilgi düzeyi ön plandadır.	Prensip, genel kavram ve düşünceleri kavramak ön plandadır.
Öğretmenlerin sınıf içerisinde güçlü bir yapısı vardır. (Ast-üst ilişkisi, öğreten öğretmen)	Öğrencilerle birlikte öğrenen, onlarla birlikte araştıran ve sorgulayan öğretmen modeli ,öğrenen öğretmen
Bütün cevapları bilen öğretmen, tek doğruya yönelim, ulaşılması beklenen doğru cevap vardır.	Öğrenciler cevapları bulmak için araştırma yaparlar. Öğretmenler cevapları sabitleştiremez çalışmalarla birlikte cevaplar değişim gösterir.
Öğrenciler öğretmenin öğrettiği bilgileri alan bireylerdir. Çoğunlukla sınıfta pasiflerdir.	Katılımcı sınıf düzeni; öğrenciler etkinlikleri bizzat yapan bireylerdir.
Basit sınıf organizasyonu; bir öğretmen yirmi-yirmi beş öğrenci	Karmaşık organizasyon; öğretmen ve öğrenciler birlikte öğrenirler (öğrenenler vardır
Belli bir disipline odaklanma hakimdir	Disiplinler arası etkileşim hakimdir.
Ürün önemlidir	Ürün ve süreç birlikte önemlidir.
Standartlaştırma önemlidir.	Yeteneklerin gerçek göstergesi, gerçek yaşam dönümüdür.
Öğretmenin değerlendirmesi vardır.	Çözüme yönelik sabırlı çalışanlar sonunda birlikte karar verme
Uzun dönemli hedefte: başarılı performans gösteren testlerde başarılı olan birey	Uzun dönemli hedefte, hayat boyu öğrenen, özerklik kazanmış, problem çözebilen birey.

Kaynak: (Doğan, 2008)

2. 6. 1. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Özellikleri

Proje tabanlı öğrenmenin bazı temel özellikleri vardır. Bunlar: Projeler öğrenci yönelimlidir (Serttürk, 2008).

-Öğrenciler projenin tüm boyutları ile ilgili kararları alma özgürlüğüne sahiptir.

-Projeler yönlendirici soru ya da problemler üzerine odaklanır.

-Özgün bir soru ya da sorun, kavram ve ilkeleri düzenlemede yönlendirici bir rol üstlenir ve etkinlikleri sürükler ve yönlendirir.

-Projeler geniş bir zamana gereksinim duyar.

-Projeler birkaç dersten bir öğretim yılına kadar geniş bir zamana gereksinim duyar.

-Projeler genellikle birçok disiplini ilgilendirir.

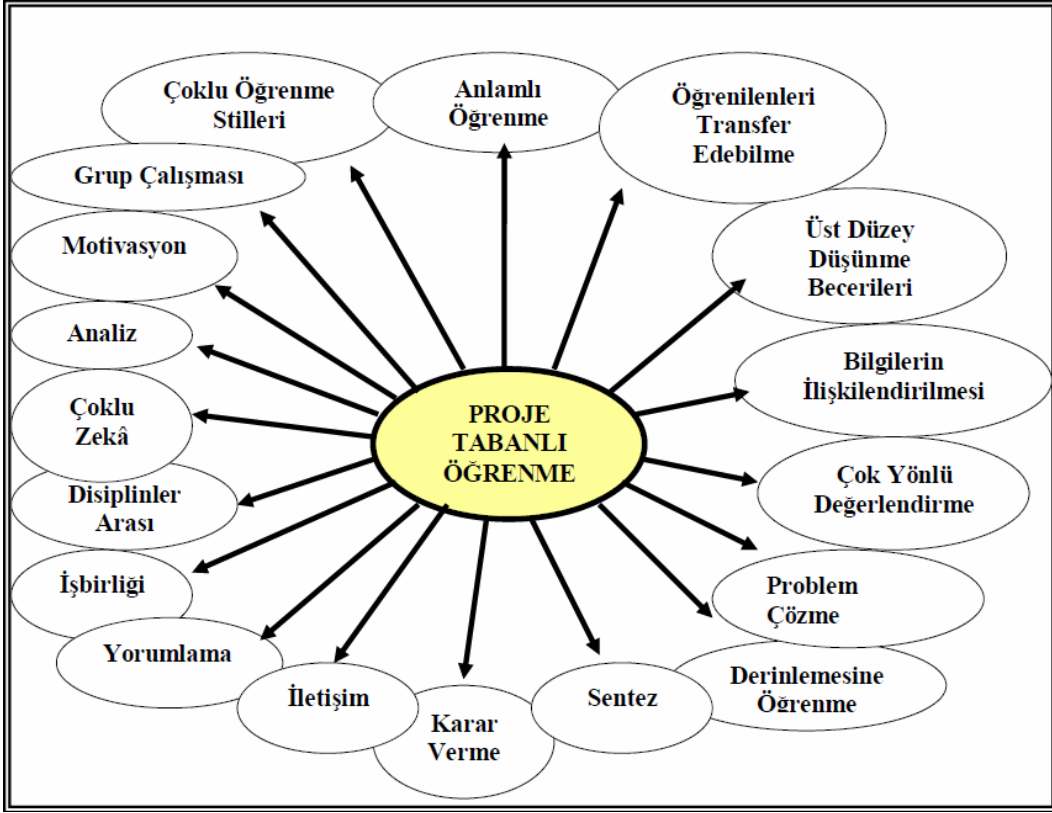
-Projeler gerçek dünyayla bağlantı kurmaya yardım eder. Öğrenciler projeler yoluyla gerçek dünya ile etkileşirler.

-Projeler, işbirliği içinde gerçekleştirilir. Projeler, bir amacı gerçekleştirmek için birlikte çalışmayı gerektirir.

-Projeler çoklu ortamlardan yararlanmayı sağlar. Projelere, teknolojinin temel araç ve becerilerini kullanmayı öngörür.

-Projeler programın merkezindedir (Gültekin, 2005).

Şekil 2. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Özellikleri



Kaynak: (Şahin, 2005)

2. 6. 2. Proje Seçiminde Dikkat Edilecek Noktalar

Öğrencilere çalışacakları problemlerin 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 sınıfta sunulması sağlanabilir. Bu ve benzeri yaklaşımlarla proje seçiminde öğretmenin öğrencileriyle birlikte çalışması ve problemin proje tekniğine uygun olup olmadığının araştırılması ve onaylanması gerekir. Bunun içinde proje seçiminde dikkate alınması gereken özellikler vardır (Bilen, 1999).

Bunlar (Yurttepe, 2007);

- Proje istendik etkileri kapsayıcı olmak ve bos uğraşmalardan arınık olmalıdır.
- Projenin hazırlanması için ayrılan süre yeterli olmalıdır.
- Proje islenen konuyla ilgili olmalı, ulaşılabacak davranışlar açıkça belirtilmelidir.
- Projeden elde edilecek yarar, araç-gereç ve kaynaklar için yapılan yatırıma değer nitelikte olmalıdır.
- Öğrenenlere etkinlikler yoluyla sorunlarını çözebilme imkânı vermelidir.
- Öğrenenin yaratıcılık, sorumluluk ve başarı duygusunu tatmasına uygun olmalıdır.
- Proje, öğrenenler için gerçek yaşamda kullanabilecekleri bilgileri içerir nitelikte olmalıdır.
- Proje, öğrenenleri düşünmeye, incelemeye ve araştırmaya yöneltmelidir.

2. 6. 3. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımında İşlem Basamakları

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, hedeflenen niteliklere ulaşılabilmesi için bilimsel bir tutumla yapılması gerekenlerin ve yaklaşımın gerçekleştirilmesinde izlenecek adımların belirlenmesi gerekmektedir. Bu adımlar şu şekilde sıralanabilir (Serttürk, 2008):

Grupların Oluşturulması:

Yaklaşım, bireysel, tüm sınıfla ya da grup çalışmaları şeklinde yürütülebilir. Grupların oluşturulmasına öğrencilerle birlikte karar verilmelidir. Grup sayısı, ele alınan projenin konusuna ve öğrenen sayısına göre değişebilir. Grup oluşturulması için en az 3 kişi, en fazla 7 kişi seçilmelidir.

Ele Alınacak Konunun (Sorunun) Belirlenmesi:

Bu aşamada, öğrenenin bireysel, profesyonel ve entelektüel gelişime katkıda bulunacak yaratıcılık, sorun çözme ve karar verme becerisini geliştirecek bir konu, belirli ölçütler çerçevesinde saptanmalıdır (Serttürk, 2008).

Proje konusu, öğrenenlerin okuduğu bir kitaptan, izlediği bir televizyon programından, bir makaleden, bir ders konusundan seçilebilir. Önemli olan, öğrenenin ilgi duyduğu bir konuyu kendisinin ya da grup üyelerinin birlikte seçmesidir. Ayrıca seçilen konunun yaşamla bağlantısı kurulmalıdır. Çünkü Solomon'a göre proje çalışmaları aracılığı ile öğrenciler kendi yaşamlarına ya da toplumu etkileyen konulara odaklanırlar. Bu süreçte öğrenciler çalıştıkları probleme ilişkin kayıt tutar, araştırma yapar ve problemin çözümüne yönelik bilimsel yaklaşımları kullanarak önerilerde bulunurken, gerçek yaşamla bağlantı kurmuş olurlar (Akt: Ersoy, 2007).

Çalışma Takviminin Belirlenmesi:

Çalışma takvimi, projeyi tamamlamak kadar zamanı doğru kullanmayı öğrenmek açısından da oldukça önemli bir aşamadır. Planlı çalışmanın ilk adımını oluşturur. Her aşamanın bağlanması ve sonlanması için gereken süre planlanır ve sunum tarihleri belirlenir (Serttürk, 2008).

Amaçların / Hedeflerin Belirlenmesi:

Belirlenen amaçlar, planlamasında hedeflerin neler olacağına ışık tutar. Amaçların çok genel ifade edilmesi yerine; açık, somut, kısa ve öğrenen seviyesine uygun bir anlatımla belirtilmesi gerekir (Serttürk, 2008).

Bilgilerin Toplanması / Literatür Taraması:

Proje, konusu gereği tek bir kaynaktan bilgi alarak gerçekleştirilebilecek bir çalışma değildir. Bilgi toplama, aranan bilgiyi tanıma, bilgi kaynaklarını kullanma ya da bunlardan yararlanma yollarını bilme gibi oldukça karmaşık işlemleri gerektiren bir aşamadır. Kaynak taramada, konuyla ilgili uzmanların düşünce, görüş ve incelemelerinin gözden geçirilerek bir sonuca varılması amaçlanır. Bunun için

kaynaklar; kitaplar, dergiler, istatistikler, bildiri kitapları, gazeteler, raporlar, tezler, ansiklopediler, uzman görüşleri, internet olabilir (Serttürk, 2008).

İçerik Planı Hazırlama:

Kaynak taramasında toplanan kaynaklar doğrultusunda içerik planı hazırlanmalı ve içeriğin oluşturulmasında öğrenenin göz önünde bulundurulması gereken önemli noktalar kavranmalıdır (Serttürk, 2008).

Bilgilerin Örgütlenmesi:

Bilgi sentezlenirken kaynaklarda yazılı olanların tamamı değil, içerik planında belirtilen başlıklar doğrultusundaki bilgiler projeye alınmalıdır.

Projenin Raporlaştırılması:

Proje, yazım kuralları dikkate alınarak rapor haline getirilmelidir.

Projenin Sunumu:

Projenin, uygulandığı aşamadır. Bu aşamada öğrenenin sunu sırasında önemli olan ilkeleri uygulaması esastır. Konunun iyi sunumunun, iyi planlama ve etkin grup çalışmasına bağlı olduğu unutulmamalıdır (Serttürk, 2008).

Projenin Değerlendirilmesi:

Projenin değerlendirilmesinde öğrenme-öğretme sürecinde hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının belirlenmesinin yanı sıra öğrenenlerin işbirliğine, üst düzey düşünme becerilerine, yaratıcılığa, problem çözme yeteneklerine ve etkili sunum yapabilme becerilerinin değerlendirilmesi de önemlidir. Projelerin değerlendirilmesinde sadece eğitimci öğrenenleri değerlendirmemeli, öğrenenlerin kendilerini, akranlarını değerlendirmeleri de istenmelidir. Bu aşamadan sonra eğitimci öğrencilerin sunumlarını ve projelerini hazırladığı “Değerlendirme Formu” doğrultusunda bireysel olarak değerlendirmeli, önerilerini belirtmeli, öğrenenin grup çalışması, yazılı rapor hazırlama ve sunum tekniklerini dikkate almalıdır (Akçin, 2006).

Tablo 2. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Aşamaları

AŞAMALAR	YAPILACAK İŞLEMLER	ÖĞRETMENİN ROLÜ	ÖĞRENCİNİN ROLÜ
1. Konuyu ve alt konuları belirleme grupları kendi içinde organize etme	Öğrenciler kaynakları araştırabilir, bir çerçeve proje için sorular önerebilir.	Araştırmanın genel konusunu sunar, konuların ve alt konuların tartışılmasında gruplara rehberlik eder.	İlginç problemler yaratır, soruları Kategorize eder, proje gruplarını oluşturulmasında katkıda bulunur
2. Grupların proje planlarını oluşturması	Grup üyeleri hep birlikte proje planını yaparlar. Nereye ve nasıl gidecekleri, neleri öğrenecekleri gibi sorular hakkında karar verirler. Kendi aralarında iş bölümü yaparlar.	Grupların projelerini formüle etmelerine yardım eder, gruplarla toplantı yapar, gerekli materyalleri ve kaynakları bulmalarına yardım eder.	Ne çalışacaklarını planlar, kaynakları seçer, rolleri tanımlar, planların dağıtımını sağlar.
3. Projeyi Uygulama	Grup üyeleri organize olur, verileri ve bilgileri analiz ederler.	Araştırma ve çalışma becerilerinin geliştirilmesine yardım eder, temel süreci ve grupları kontrol eder.	Sorular için cevapları araştırır. Veri toplar. Bilgiyi organize eder. Kaynak kişilerle görüşür. Bulgularını birleştirir ve özetler
4. Sunuyu Planlama	Üyeler sunularındaki temel noktaları belirler ve bulgularını nasıl sunacaklarına karar verirler	Sunu için ders planları Tartışılmasını ve sürecin organize edilmesini sağlar.	Sununun temel noktalarına, karar verilmesini, nasıl bir sunu yapılacağı planlamasını, sunu için materyaller (video, teyp, poster vb.) hazırlanmasını sağlar
5. Sunuyu Yapma	Sunular sınıfta ve belirlenen diğer yerlerde yapılır.	Sunular koordine edilir	Sunucular sınıf arkadaşlarına geri dönüt verir
6. Değerlendirme	Öğrenciler proje hakkındaki geri dönütleri paylaşırlar. Öğretmenler ve öğrenciler projeleri hep birlikte paylaşırlar.	Proje özetleri ve öğrenilenleri değerlendirilir.	Grup üyeleri olarak çalışmayı ve çalışmada öğrendiklerini yansıtırlar.

Kaynak: (Korkmaz, 2001)

Proje çalışmaları bir süreç içerisinde gerçekleştirildiğinden, aşağıda verilen basamakların her birine göre ayrı ayrı değerlendirilmeleri gerekir. Bu basamaklar:

1. Hazırlık çalışması
2. Uygulanması
3. Sonuçlarının değerlendirilmesi

Proje çalışmalarının bu belirtilen basamaklara göre değerlendirilmesi için Kubinov, Novotna ve Littler'in (1998) çalışmalarında uyarlanmış olan şekiller verilmiştir (Dede ve Yaman, 2003):

2. 6. 3. 1. Projenin Hazırlık Aşaması

Hazırlık aşaması, projenin tanımlanması, kontrol noktalarının belirlenmesi, ebeveynlerin bilgilendirilmesi, proje konusunun yaşamla ilişkilendirilmesi, projede kullanılacak kaynakların ve sınıfın hazırlanması gibi etkinlikleri içerir (Simkins ve diğerleri, 2002:63-70 Akt: Ersoy, 2007).

Tablo 3. Projenin Hazırlık Aşaması

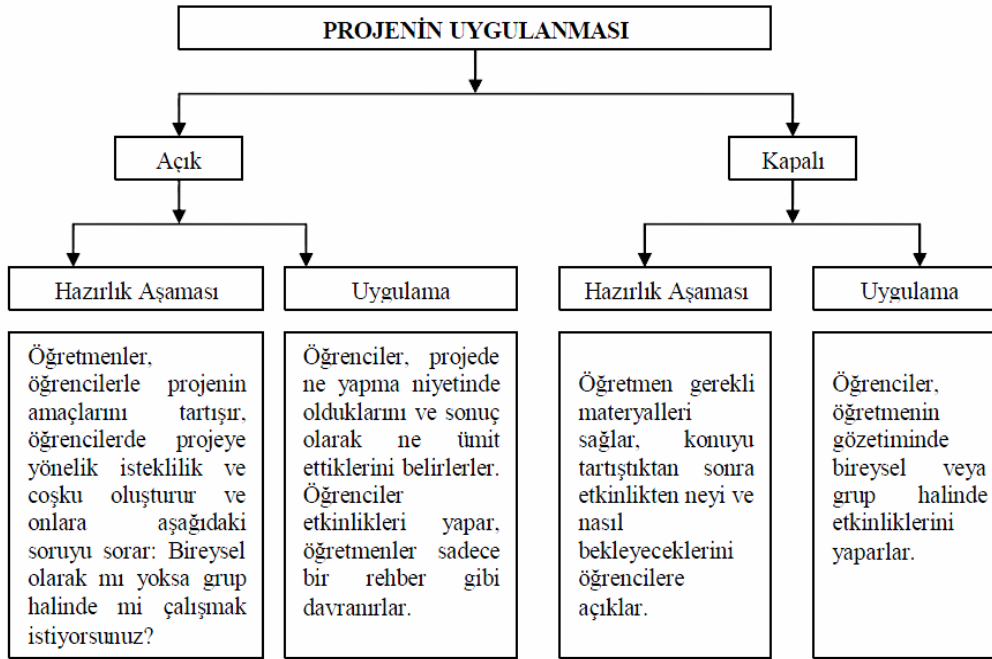
PROJENİN HAZIRLIK AŞAMASI						
Amaç ve Hedefler	Konu Seçimi	Konunun Sınırı	Zaman	Konu Haritası	Kaynaklar	Konu Tipi
Projenin amaçları nelerdir? Bu amaçlar neleri kapsamak -tadır?	Projenin amacına uygun konu seçimi yapıldı mı?	Konu sadece bir disipline mi ait yoksa disiplinler arası mı?	Proje sadece ders süresince mi yoksa öğrencinin ders dışı zamanlarını da kapsayacak biçimde mi?	Proje birkaç disipline ait ise her disiplinin sınırları ve bağlantıları belirlenmiş ve fikirler üretilmiş mi? Sadece bir disipline ait ise o disipline ilişkin birikimler ve bağlantılar belirlenmiş mi?	İhtiyaç duyulan materyal ve kaynaklara ulaşılmış mı?	Açık: Öğrenci merkezli mi? Kapalı: Öğretmen merkezli mi?

Kaynak: Dede ve Yaman (2003:127-129)

2. 6. 3. 2. Projenin Uygulama Aşaması

Proje öncesi yapılan hazırlıkların sınıfla paylaşılması, ön araştırma ve planlamanın yapılması, ve kavram tasarımı ve kavramların şemalaştırılması gerekmektedir (Simkins ve diğerleri, 2002:73-76, Akt: Ersoy, 2007).

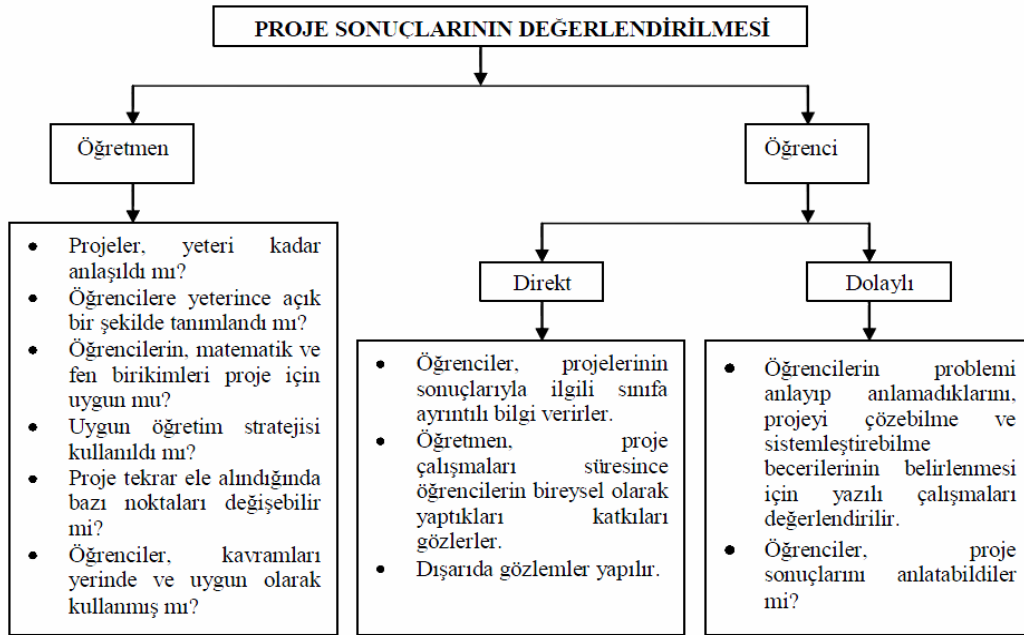
Tablo 4. Projenin Uygulanması



Kaynak: Dede ve Yaman(2003:127-129)

2. 6. 3. 3. Proje Sonuçlarının Değerlendirilmesi Aşaması

Ölçme, değerlendirme ve sunumları sonuçlandırma ile etkinlikleri sonuçlandırma alt aşamalarına yer verilir (Simkins ve diğerleri, 2002:76-82, Akt: Ersoy, 2007).

Tablo 5. Projenin Değerlendirilmesi

Kaynak: Dede ve Yaman (2003:127-129)

2. 6. 4. Proje Çalışmalarında Yer Alan Proje Çeşitleri

Proje tabanlı öğrenme yöntemi sonunda ortaya olumlu ve farklı ürünler çıkar. Örneğin; şiir, heykel, masa, tablo gibi. Bu farklılıklardan da proje çeşitleri ortaya çıkmaktadır. Proje çalışmalarında projeler genellikle dört gruba ayrılır. Bunlar (Kemertaş, 2001);

1. Objektif (Nesnel) Projeler: Aklımızda bulunun bir fikir ya da planı uygulama alanına koymayı amaç edinen projelerdir. Örneğin; bir kitaplık yapmak, okulun krokisini yapmak gibi.

2. Estetik Projeler: Daha çok sanat eserlerinin kritiğini öngören projelerdir. Ortaya konulan eserin iyi veya kötü yönlerinin belirtilmeye yarayan etkinliklerdir. Örneğin; bir şiiri, bir heykeli ya da bir tablonun eleştirilmesi çalışmaları gibi.

3. İfade ve Beceri Projeleri: Öğrenilmiş olan şeyleri daha iyi geliştirmek, uygulamak ve kullanmak için yapılan çalışmalardır. Örneğin; iyi yazı yazmak, güzel okumak gibi.

4. Sorun Projeleri: Aklımızda beliren bir sorunun aslını, esasını öğrenmek, anlamak için yapılan etkinliklerdir. Örneğin; besinler nasıl sindirilir?, Gökkuşuğu nasıl meydana gelir? gibi (Kemertaş, 2001).

Bunların yanı sıra proje türleri kullanım amaçlarına göre farklı kategorilerde de sınıflandırılabilirler. Lucio (1963, Akt: Vaiz, 2003) tarafından yapılan bir sınıflandırmada projeler;

1. Araç- gereç yapımı
 2. Öğrenme
 3. Entelektüel
 4. Estetik nitelikli
 5. Çalışma projeleri
- olarak adlandırmıştır.

Bir fen ünitesinde kullanılabilen olan projeler üçe ayrılabilir.

1. Yapı ya da makine projeleri: Öğrenciler yapı ya da makine projeleri yaparlar ve bunları yaparken neleri öğrendiklerine odaklanırlar. Yaptıkları ürünlerin nasıl çalıştıklarını gösterirler ve yaptıkları ürünü nasıl geliştirebileceklerini açıklarlar (Uzun, 2007).

2. Deney/Araştırma/Ölçme projeleri: Bir obje üzerinde bir ya da daha fazla değişkenin etkilerini araştırmak için deneyler tasarlanır. Öğrenciler bir grup raporunda olması gereken bilimsel yöntem sürecinin basamaklarını kullanarak bir model oluştururlar (Serttürk, 2008).

3. Araştırma ve keşif projeleri: Öğrenciler bir bilim adamı gibi konu seçerler. Bulgularını özetlemek için bir sunu kurulu oluştururlar. İncelemeler sonucunda bir sunum hazırlanır ve sunulur (Sert Çıbık, 2006).

2. 6. 5. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmenin Rolü

Proje tabanlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi sürecinde öğretmen, projenin ne ile ilgili olduğu konusunda açık, çalışma grubunun belirlenmesinde seçici ve

dikkatli olmalıdır. Öğrenciler gerçek bir takım olarak çalışma yapma konusunda cesaretlendirilmeli, takım kuralları önceden belirlenmeli ve öğrencilerin bir iş planı çerçevesinde hareket ederek eşit roller üstlenmeleri sağlanmalıdır. Öğrencilerin önceden planlanmış düzenli toplantılar yapmalarını sağlamak da öğretmenin dikkat etmesi gereken bir diğer husustur. Proje tabanlı öğrenme ile çalışan öğretmenlerin diğer öğrenme yöntemleri ile çalışan öğretmenlerden daha hazırlıklı olmaları gerekmektedir. Proje tabanlı öğrenme yöntemi rehber öğretmenlerin planlı ve amaçlı çalışmaları ile iyi sonuçlar verebilir. Bunun için öğretmende kılavuzluk, çalışmalara yön verebilmek, kuvvetli teşvik yapabilmek, çeşitli araç ve gereçlerin temininde ve kullanılmasında rehberlik yapacak yetenekler bulunması şarttır (Erdem, 2003, Akt: Saban, 2004).

Wolk (2001), proje tabanlı öğrenmede öğretmenin rollerini aşağıdaki gibi belirtmektedir:

-Öğretmenler, öğrencilerin güncel, yaratıcı ve ilginç projeler geliştirmelerinde çok önemli bir role sahiptir.

-Öğretmenler yaşam boyu öğrenme için model olmalıdır.

-Öğretmenler öğrencilerin sıkı çalışmasını, öğrencilerin öğrenmelerini ciddiye almalarını, düşünceli olmalarını, kendilerini aşmalarını ve kaliteli çalışmalar üretmelerini beklemelidir.

2. 6. 6. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğrencinin Rolü

Proje tabanlı öğrenme yönteminde öğrenci sorunları belirler, düşünceleri tartışır, bilgi toplar, sonuç çıkarır ve bir ürün oluşturur.

Proje tabanlı öğrenme yönteminde öğrencilerin dikkat etmesi gereken noktalar şöyle sıralanabilir (Kaptan ve Bozkurt, 2002):

-Araştırmanın sınırlarını belirlemelidir.

-Grup üyesi ve birey olarak sorumluluklarını üstlenmelidir.

-Araştırma süresini iyi kullanmalıdır.

-Planların uygulanabilirliğini gözden geçirmelidir.

-Eskiden yapılan işler yerine yeni ve orijinal konuları tercih etmelidir.

Yukarıda belirtildiği gibi, proje tabanlı öğrenme yönteminde öğrenciler proje çalışmalarını bireysel ya da grup olarak yürütürler. Bu sırada bilgi toplayıp, topladıkları bilgileri analiz ederler. Elde ettikleri bilgiler ışığında da bir ürün oluştururlar. Tüm bu aşamalarda öğrenciler tüm sorumluluklarını en iyi şekilde üstlenmelidirler. Böylelikle öğrenciler proje tabanlı öğrenme yönteminin belki en üstün yanı olan öğrenmeyi öğrenirler (Yurttepe, 2007).

2. 6. 7. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Avantajları

Proje tabanlı öğrenmenin derslerde kullanımı, öğrencilerin bilgileri anlamlı olarak edinmesine katkı sağlamaktadır. Proje tabanlı öğrenmeyle öğrenim gören öğrencilerin standart testlerdeki başarıları, geleneksel öğretim uygulamalarından daha fazladır (Thomas, 2000). Bu yaklaşım, konuların ve kavramların derinlemesine anlaşılmasını sağladığı gibi, öğrenilen bilgi ve becerilerin kalıcılığını ve yeni durumlarda kullanılma becerisini de geliştirmektedir (Solomon, 2003). Ayrıca öğretmenler ve aileler öğrencilerin projede istekli ve düzenli çalışmalarından memnun olmaktadır (Curtis, 2002).

Proje tabanlı öğrenme; öğrencilerin veri analizi, problem çözme, karar verme vb. özelliklerini de içeren üst düzey bilişsel becerilerini geliştirir ve fiziksel ve sosyal çevrelerine karşı sorumluluk duygularının artmasını sağlar (Dori ve Tal, 2000). Ayrıca proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini oluşturma ve arttırmada yardımcı olabilir. Öğrencilerin proje sürecine aktif katılımları onların kendi fikirlerini şekillendirmelerini ve bakış açılarını ortaya koymalarını sağlar (Zoller, 1991) ve öğrenciler, özel ihtiyaç ve ilgilerine yönelik etkinlikleri yapma şansına sahip olurlar.

1. Yaratıcılığı özendirir.
2. Bilimsel çalışma alışkanlığı kazandırır.
3. Grupla çalışmayı özendirerek, işbirliğini arttırır.
4. Problem çözme gücü kazandırır.

5. Seçme, planlama, inceleme ve yürütme gücü kazandırır (Bilen, 1999).
 6. Öğrencilere pratik deneyimler kazandırır.
 7. Okulda öğrenilen bilgilerin gerçek hayatta sınanmalarına olanak tanır.
 8. Projelerin başarı ile tamamlanmaları halinde, öğrencilerin kendilerine olan güvenleri artar.
 9. Projeler, öğrencilerin öğrenmek için motivasyonlarını arttırırlar ve onların daha sonraki projeleri için yeni ilgi alanları geliştirmelerini sağlar.
 10. Öğrencilerin önemli konularda kendi baslarına karar almalarını sağlar.
 11. Yaşam boyu öğrenmeyi sağlar.
 12. Öğretmen - öğrenci, öğrenci – öğrenci birlikteliğini kuvvetlendirir, öğrenme sürecinde samimi olmalarını sağlar.
 13. Sınıf içi olumsuz davranışları azaltarak öğretmenin sınıf yönetimine yardımcı olur.
 14. Zekânın farklı boyutlarının kullanımına olanak sağlar (kinetik, uzamsal, mantık, dil v.b.).
 15. Öğrenciler çeşitli beceriler kazanırlar;
- 1. Yaşamsal Beceriler:** Bir toplantıyı yönetmek, bir bütçe hazırlamak, plan yapmak v.b.
 - 2. Teknoloji Kullanma Becerisi:** Bilgisayar kullanma, televizyon, radyo, video v.b. araçları kullanma.
 - 3. Bilimsel Süreç Becerileri:** Karar vermek, eleştirel düşünme becerileri, problem çözme.
 - 4. Özdenetim Becerileri:** Hedefler oluşturmak, işlemleri organize etmek, zaman yönetimi.
 - 5. Tutumlar:** Öğrenmeye ilgi, gelecek için eğitime merak.
 - 6. Eğilimler:** Özdenetim, başarı hissi.
 - 7.İnançlar:** Öz yeterlilik inancı (<http://www.bie.org>, Akt: Demirhan, 2002).

2. 6. 8. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Sınırlılıkları

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının eğitim yönünden bazı sınırlılıkları bulunmaktadır (Çilenti, 1985).

1. Bu yaklaşımda bağımsız çalışma becerisi geliştirilmemiş öğrenciler büyük sıkıntı çekebilirler.

2. Grup projelerinde, üyelere her birinin ne kadar çalıştığını ve katkıda bulunduğunu belirleyebilmek oldukça zordur.

3. Bu yaklaşım, öğretmenin sınıf üyelerini aynı öğretim düzeyinde tutmasını güçleştirebilir.

4. Öğretmenin, her öğrencinin veya grubun çalışmasını izlemesi güç olabilir.

5. Proje tabanlı öğrenme zaman alıcı bir yaklaşımdır. Öğretmenin eğitim programında belirtilen konuları zamanında bitirebilmesini zorlaştırabilir.

2. 6. 9. Proje Tabanlı Öğrenme Sürecinde Değerlendirme

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ölçme ve değerlendirme sürecinde, portfolyo (gelişim dosyaları) ve rubrik (dereceli puanlama anahtarı) adı verilen iki ölçüm aracı kullanılmaktadır (Doğan, 2008).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı sınıflarda değerlendirme kağıt kalem testleri ile yapılmamaktadır. Daha çok öğrenme sürecini değerlendirmeye yönelik tümel (portfolyo) değerlendirme yaklaşımı kullanılmalıdır (Korkmaz ve Kaptan, 2001:200).

2. 6. 9. 1. Portfolyo (Gelişim Dosyaları)

Portfolyo, öğrencilerin çalışmalarının toplanarak başarılarının ve performanslarının toplanması olayıdır. Lester'a göre bir öğrencinin belirli bir alanda yaptığı iş, harcadığı emek, gelişme ve başarısıdır. Portfolyolar, değerlendirmeler, grafikler, günlükler, raporlar ve diğer önemli parçaları içerir. Öğrencinin yetenek ve öğrenme alanlarındaki kayıtlarının tutulduğu ciddi bir çalışmadır. Ayrıca öğrenen

kişinin çabalarını, ilerlemelerini ve performansını ortaya koyan çalışmaların tümüdür (Öztürk ve Ada, 2006).

Collins (1992) tanımları daha da kısaltarak; portfolyoyu, hedefi belirlenerek toplanan çalışmaların tümü şeklinde ifade etmiştir (Akt: Morgil ve ark., 2004).

Portfolyo değerlendirme sürecinde öğrenci ve öğretmenlerin üzerine düşen roller Tablo 6’da özetlenmektedir.

2. 6. 9. 1. 1. Portfolyo Oluşturmada Öğrenci ve Öğretmenin Rolü

Tablo 6. Portfolyo Oluşturmada Öğrenci ve Öğretmenin Rolü

Öğrencinin Rolü	Öğretmenin Rolü
<p>-Çocuğun kendi kendini değerlendirmesi portfolyo oluşturmanın ana noktasıdır.</p> <p>-Öğrenci portfolyosuna hangi çalışmalarını dahil edeceğine kendisi karar verir.</p> <p>-Karar verme ve kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almalarını sağlar.</p>	<p>-Öğrencilere rehberlik eder, çalışmanın ne ifade ettiğini, öğrenmelerine nasıl katkıda bulunduğunu tartışır.</p> <p>-Örnekler sunar, en iyi çalışmalarını seçmede yardımcı olur.</p> <p>-Öğretmen, sınıftaki portfolyoları öğrencilerin kolayca görebileceği ve ulaşabileceği bir yerde bulundurur.</p> <p>-Her ünitenin sonunda, çocukların o ünite ile ilgili öğrendiği bir çalışmayı portfolyosuna koyabilmesi için ortamlar hazırlar.</p> <p>-Portfolyo dosyasını öğrencilere tanıtır ve bilgi verir.</p> <p>-Portfolyoyu hazırlarken yönlendirici sorular sorar</p>

Kaynak: Kışla ve Uzun (2005)

2. 6. 9. 1. 2. Portfolyo Değerlendirmenin Avantajları

Birçok eğitimci geleneksel değerlendirme modellerinin yanında bu modellerle ölçülemeyen bazı özellikleri görmek için özgün değerlendirme formları kullanmakta ve portfolyo değerlendirmenin avantajlarını tanımlamaktadırlar (Doğan, 2008).

Bunlardan Owings ve Follo (1992)'ya göre, portfolyo değerlendirme öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini görmelerine, keşfetmelerine ve anlamalarına yardımcı olur. Aynı zamanda, öğrencilerin başarılarını ve başarısızlıklarını performanslarıyla ilişkilendirebilmelerini de sağlar. Wolfe (1996) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre portfolyo değerlendirmeler aracılığıyla, içeriğe bağımlı ve standart çoktan seçmeli testlerde iyi bir performans göstermek gibi klasik amaçlara odaklanmış eğitim sisteminin başaramadığı, öğrencilerin, eğitimin sonuçlarının farkına varmaları sağlanır. Öğrenciler, kişisel görüşlerini, değerlerini ve inançlarını, beceri ve yeteneklerini, kendi amaç ve sezgileri hakkındaki ifadelerini formüle edebilir yansıtabilirler. Böylece öğrenciler, öğrenme ve değerlendirme sürecinde daha çok yer aldıklarını hissederler.

Portfolyo değerlendirmeler daha çok öğrenci merkezlidir ve sadece sonuç değerlendirilmediği için öğrenme stillerine dayalı olan yapı daha iyi değerlendirilebilir. Böylece öğrenciler kendi öğrenmelerine ilişkin daha çok sorumluluk almaya cesaretlenecektir. Portfolyolar aynı zamanda öğretmenlerin günlük kağıtları puanlama yüklerini azaltır ve çok boyutlu puanlama şekliyle algılama ve düşünce becerilerini değerlendirmeyi sağlar. Tüm bu araştırmalar sonucunda elde edilen araştırmalar sonucunda portfolyolar ayrıca; okulun sorumluluklarını arttırır, öğrenci amaç ve öğrenmelerine ilişkin ortak vizyon oluşturulmasını sağlar, öğrenci öğrenmelerine ilişkin gerçek durumun tespit edilmesini sağlar, öğrenci öğrenimini ve öğretimini geliştirir ve portfolyo değerlendirme, değerlendirmede reform anlayışını yansıtır (Doğan, 2008).

2. 6. 9. 2. Rubrik (Dereceli Puanlama Anahtarı)

Rubrik, öğrenciden gerçekleştirilmesi beklenen performansın, farklı boyutlara ve düzeylere bölünerek bir ölçekte gösterilmesidir. Rubrik, portfolyonun puanlanmasında ve yazılı performansın değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Doğan, 2008).

Bazı durumlarda yapılan bir değerlendirmeyi bağımsız etkenlere ayırtırmak mümkün olmaz, performansın farklı düzeylerinin ortaya çıkarılması için belirlenmiş ölçütler arasında bir ayrışım bulunmaz. Böyle durumlarda bütünsel puanlama anahtarı kullanılmalıdır (Brookhart, 1999).

2. 6. 9. 2. 1. Rubrik'in Türünün Belirlenmesi

Rubrik, bütüncül ve analitik olmak üzere ikiye ayrılır. Beyin fırtınası yoluyla bir tanımlar listesi oluşturulduktan sonra ölçülecek performansı farklı boyutlara ayırmadan, özelliklerin tümünün farklı düzeyler için tanımlaması yapıldığında bütüncül rubrik (Holistic Rubric); ölçülecek performansı oluşturacak özellikleri alt boyutlarına ayırarak farklı performans düzeyleri için tanımlar yapıldığında ise analitik rubrik (Analytic Rubric) kullanılır (Doğan, 2008).

2. 6. 9. 2. 2. Değerlendirmede Rubrik Kullanmanın Avantajları

- Gerçekleştirilen eğitime ilişkin dönüt vermede yardımcı olur.
- Öğretmenler belirli zamanlarda kriterlerini açıklar.
- Gelişmeyi ölçmek ve belgelemek için ölçütler sağlar.
- Öğrenci çalışmasının nasıl değerlendirileceğini gösterir.
- Daha objektif ve tutarlı bir ölçmeye izin verir.
- Öğrenci kendinden beklenen performans kriterleri hakkında bilgi sahibi olduğunda ilerleyebilir (Doğan, 2008).

2.7. Kaynak Araştırması

Ada ve ark. (2009), tarafından hazırlanan “Projeye Dayalı Öğrenme Yaklaşımı’nın Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersine İlişkin Tutumlarına Ve Görsel Sunu Uygulamalarına Etkisi” adlı makalede ilköğretim dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersinde, projeye dayalı öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin sosyal bilgiler dersi tutumuna ve görsel sunu uygulamalarına etkisi incelenmiştir. Çalışma 44 deney, 44 kontrol grubunda olmak üzere 88 dördüncü sınıf öğrencisi ile, 2006-2007 eğitim-öğretim yılı ikinci dönem süresince gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda sosyal bilgiler dersi, projeye dayalı öğrenme yaklaşımıyla, kontrol grubunda müdahale edilmeden işlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak görsel sunu uygulamalarına yönelik tutumu ölçmek amacıyla “Görsel Sunu Tutum Ölçeği”, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumu ölçmek amacıyla “Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Sonuç olarak, ilköğretim dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersi “İnsanlar ve Yönetim” ile “Uzaktaki Arkadaşlarım” ünitelerinde projeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin görsel sunu uygulamalarına ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumunu olumlu yönde arttırdığı bulunmuştur.

Alacapınar (2008), tarafından hazırlanan “Proje Temelli Öğrenmenin Etkililiği” adlı makalede, proje tekniğinin ilköğretim 5.sınıf öğrencilerine bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlarda neler kazandırdığı araştırılmıştır. Araştırma 2006-2007 yılında ilköğretim 5.sınıf olan iki şubeye uygulanmıştır. Kontrol grubuna geleneksel yöntem, deney grubuna proje temelli öğrenmeye yönelik ders işlenmiştir. Sonuç olarak; proje tekniğinin bilişsel alanın uygulama, sentez düzeyindeki devinişsel alanın üst düzey hedeflerini kazandırmada daha etkili olduğu söylenebildiği, öğrencilerin proje tekniğini sevdikleri ve hoşlandıkları için bu tekniğin duyuşsal alana da etkili olduğuna ulaşılmıştır.

Aladağ (2008), tarafından hazırlanan “İlköğretim Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi” adlı makale matematik öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma 2004–2005 öğretim yılı bahar döneminde Ankara İli, Çankaya İlçesi,

Mohaç İlköğretim Okulu öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Bu araştırmada, deneysel araştırma yönteminin, ön test-son test kontrol gruplu deseni kullanılmıştır. Araştırma 4 hafta sürmüştür. Araştırmaya katılan gruplara, başarı ölçeği ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, işlem öncesi uygulamada deney ve kontrol gruplarının başarıları arasında anlamlı bir farkın olmadığı; ancak işlem sonrasında istatistiksel olarak proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür.

Balakrishnan (2000), ilköğretim sınıflarında proje tabanlı öğrenme, yapısalcılık ve teknoloji kullanımının aynı süreç içerisinde kullanılıp kullanılmayacağını incelemiştir. Beş hafta süren bu çalışmada, öğretmenlerle yapılan görüşme notları, öğrenenler tarafından hazırlanan çalışmalar ve ödevler, eğitimsel dokümanlar niteliksel olarak analiz edilmesi sonucunda çoklu öğretimsel etkinliklerin yapısalcılık ve teknolojinin bir arada kullanımına göre daha fazla merkeze alındığı ortaya çıkmıştır. Yeterli teknolojik altyapı olmasına rağmen öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme sürecinde yapısalcılığın önemini farkında olmalarına rağmen süreci planlamada yapısalcılığı bu sürece entegre etme yönünde bulgu bulunamadığı araştırmada belirtilmiştir.

Bradford (2005), “Proje Tabanlı Öğrenme Modelinde Öğrenci Motivasyonunun Artırılması” adlı çalışmada, Proje Tabanlı Öğrenme çalışmalarında öğrenci motivasyonunun artırılması için stratejilerle ilgili bilgi vermiştir. Ayrıca Proje Tabanlı Öğrenmenin tanımı, eğitim sisteminde teknolojinin etkisi, teknoloji destekli öğrenci merkezli proje öğretimi konularında da bilgi vermiştir (Akt; Korkmaz, 2002, 111).

Büyükkasap ve ark. (2009), tarafından hazırlanan “Proje Tabanlı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusu Akademik Başarılarına, Fiziğe Karşı Tutumlarına ve Bilimsel İşlem Becerilerine Etkisinin İncelenmesi” adlı makalede proje tabanlı öğretim yönteminin Fen Bilgisi Öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin elektrik konusu başarıları, bilimsel işlem becerileri ve fizik dersine karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. 2006-2007 eğitim öğretim yılında yapılan bu çalışmada ön test ve son test deseni uygulanmıştır. Fizik dersinin elektrik konusu bu öğretim yılının ikinci dönemi boyunca deneysel grupta proje tabanlı öğretim

yöntemi, kontrol grubunda ise öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Araştırmada sonuç olarak, proje tabanlı öğretim yönteminin öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığı ve onların fiziğe karşı tutumları ve araştırma becerilerinin gelişimine yardımcı olduğu düşüncesine varılmıştır.

Clark (2000), tarafından yapılan “The Project Approach: Three Avenues Of Engagement” adlı çalışmada proje tabanlı yaklaşımda sergilenen manevi ve maddi gerekçeler ile eğitim metodunu incelediği makalede, öğrenciyi yaşam boyu öğrenen bir birey yapabilmek için gerekli olan bazı şartlar ve fırsatları açıklamaktadır. Merak, yaratıcılık ve iletişimin önemli unsurlar olduğunu ve proje tabanlı yaklaşım kullanılarak elde edilebilecek bu unsurların çocuğun zihinsel ve sosyal yapısını etkilediğini belirtmiştir.

Coşkun (2004), tarafından hazırlanan “Coğrafya Öğretiminde Proje Yaklaşımı” isimli makale projeyi, proje türlerini ve coğrafya öğretiminde proje çalışmasına yönelik bir örneği içermektedir. Bu çalışmaya göre proje çalışmalarıyla öğrenci, bilimsel düşünme becerisinin temel prensiplerini ilköğretim ve orta öğretim kademelerinde öğrenmeyi başarabildiği, bireyin ileriki yaşamında hem sosyal hem de meslekî anlamda önemli deneyimler elde etmesine katkı sağladığı ve coğrafya derslerinde öğretmenlerin proje çalışmalarına yer vermesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çıbık (2006), tarafından yapılan “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Mantıksal Düşünme Becerilerine ve Tutumlarına Etkisi” adlı yüksek lisans tezinde 2005-2006 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde, Ankara ili Yenimahalle ilçesinde özel bir ilköğretim Okuluna devam etmekte olan yedinci sınıf öğrencileri ile çalışmıştır. Araştırmada öğrencilerin fen bilgisi dersindeki mantıksal düşünme becerileri ve fen bilgisi dersine karşı tutumları araştırılmıştır. Deney grubu öğrencilerine proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ilkelerine uygun öğretim yapılmış, kontrol grubu öğrencilerine ise geleneksel öğretim yaklaşımına uygun öğretim yapılmıştır. Araştırma sonucunda Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin mantıksal düşünme ve tutum puanları

açısından aralarında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dede ve Yaman (2003), tarafından hazırlanan “Fen ve Matematik Eğitiminde Proje Çalışmalarının Yeri, Önemi, Değerlendirilmesi” isimli makalede fen ve matematik öğretiminde proje çalışmalarının önemi tartışılmış, proje çalışmasının nasıl planlanması gerektiği açıklanmıştır. Bu makalede, fen ve matematik derslerinde öğrencilerin konuları eğlenceli bir ortamda etkili bir biçimde öğrendikleri görülmüştür. Proje çalışmaları sayesinde yaratıcı bir sınıf ortamı oluşturularak, öğrencilerin matematik ve fen derslerine ilgilerinin artırılacağı ve öğrencilerin kendilerine güven duygularını geliştirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Demirel (2000), tarafından hazırlanan “Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Öğrenme Sürecine Ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi” konulu makalede, Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının öğretim süreci üzerindeki etkisi ile öğrenci tutumlarına etkisini araştırılmıştır. Çalışmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Kontrol grubunda geleneksel öğretime, deney grubunda ise proje tabanlı öğrenmeye yönelik etkinlikler kullanılarak dersler işlenmiştir. Yapılan bu çalışmada, öğrenciler iş birliği içinde çalışarak, sınıfta etkin öğrenme ortamı oluşturmuştur.

Doğan (2008), tarafından hazırlanan “Hücre Konusundaki Kavramların Öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Başarıya Etkisi” isimli yüksek lisans tezinde hücre konusundaki kavramların öğretilmesinde proje tabanlı öğrenmenin başarıya etkisi incelenmiştir. Çalışma, 2007- 2008 öğretim yılında Ataköy İlköğretim okulu ilköğretim II. kademe 6. Sınıfta bulunan 58 kişilik bir örnekleme gerçekleştirilmiştir. Deney grubuna proje tabanlı öğrenme yaklaşımı uygulanırken, kontrol grubuna geleneksel yöntem uygulanmıştır. Çalışmada gruplara ön test, son test uygulanmıştır. Araştırmalar sonucunda elde edilen bulgular karşılaştırılmış ve deney grubunda bulunan öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarının kontrol grubunda bulunan öğrencilerin başarılarına kıyasla daha anlamlı olduğu görülmüştür.

Erdem (2002), tarafından hazırlanan “Proje Tabanlı Öğrenme” isimli makalede proje tabanlı öğrenme süreci açıklanmıştır. Makalede, proje tabanlı

öğrenme, proje tabanlı öğrenme anlayışına dayalı bir öğrenme sürecindeki temel eylem adımları, hedeflerin belirlenmesi, yapılacak işin ya da ele alınacak sorunun belirlenip tanımlanması, sonuç raporunun özelliklerinin ve sunuş biçiminin belirlenmesi, değerlendirme ölçeğinin belirlenmesi, takımların oluşturulması, proje durum ya da sorusu ile ilgili ayrıntılı soruların belirlenmesi, bilgi toplama sürecinin planlanması, çalışma takviminin yapılması, kontrol noktalarının belirlenmesi, bilgilerin toplanması, bilgilerin örgütlenmesi, projenin sunulmasına ait bilgiler verilmektedir.

Eskrootchi (2001), “Bilgi Teknolojisi Ortamında Proje tabanlı Öğrenme” adlı araştırmasında, teknolojiyle zenginleştirilmiş bir ortamdaki proje tabanlı öğrenmenin etkinliğini belirlemeyi amaçlamıştır. Toprağın fazla sulanması adlı bir fen projesi internet olanakları kullanılarak geliştirilmiştir. Projeye 72 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Ayrıca, araştırmacı tarafından 58 sorudan oluşan bir anket geliştirilmiştir. Anket yoluyla elde edilen sonuçlarda deney ve kontrol grubu arasında önemli bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır (Akt: Ersoy, 2007:66).

Girgin (2003) yılında yapılan “ Proje Temelli Öğrenme Yönteminin Özel Konya Esentepe İlköğretim Okulu Tarafından Uygulanmasına Yönelik Bir Değerlendirme” konulu çalışması proje temelli öğrenme yaklaşımının öğrenciler tarafından nasıl algılandığını, bu yaklaşımının nasıl uygulandığını ortaya çıkarmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, projelerin öğrenmelerin daha kalıcı olmasını sağladığı, öğrencilerin derslerine olan motivasyonlarını arttırdığını gözlemlemiştir.

Gültekin (2005), tarafından hazırlanan “İlköğretimde Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi” konulu makale ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, ön-test son-test ve araştırmaya katılan öğrencilerin ve sınıf öğretmeninin proje tabanlı öğrenmeye ilişkin görüşlerini almak amacıyla yarı yapılandırılmış ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarısı ile geleneksel öğrenme yaklaşımının uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı fark

bulunmuştur. Araştırmaya katılan deney grubu öğrencileri ve sınıf öğretmeni, proje tabanlı öğrenmenin öğrenmeyi zevkli kıldığını; kolay ve kalıcı öğrenme sağladığını belirtmişler; ancak grup üyeleri arasında tartışmalar yaşandığını ve projeleri gerçekleştirirken zorluklarla karşılaşıldığını da belirtmişlerdir.

Korkmaz ve Kaptan (2001), tarafından hazırlanan “Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı” adlı makalede, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının temel özellikleri tanımlanarak genel olarak etkililiği incelenmiştir. Bu amaçla; proje tabanlı öğrenme yaklaşımı nedir? Proje tabanlı öğrenme sürecinin temel özellikleri nelerdir? İlköğretim okullarında fen eğitimi açısından proje tabanlı öğrenme süreci nasıl düzenlenmelidir? Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının etkisi nasıldır? Sorularına cevap verilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, derslerin proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile işlenmesi etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır.

Korkmaz ve Kaptan (2002), tarafından hazırlanan “Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi” isimli makalede fen derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, akademik benlik kavramları ve çalışma sürelerine etkisi araştırılmaktadır. Araştırmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel öğretim, deney grubuna ise proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak deney ve kontrol grubu arasında akademik başarı, akademik benlik kavramları ve çalışma süreleri açısından anlamlı fark bulunmuştur.

Krajcik ve Kai Wu (2006), tarafından yapılan bu çalışma 7. sınıfların bir öğretmen tarafından tasarlanmış, Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile işlenen fen ünitesindeki etkinliklerin kullanılmasını araştırmaktadır. Çoklu veri kaynakları (ders video kayıtları, öğrenci eserleri ve öğretmen görüşleri) analitik metotlarla toplanarak 8 aylık su kalitesi ünitesi süresince öğrencilerin öğrenme uygulamalarını incelenmiştir. Bulgular, ünite boyunca öğretmenlerin sosyal ve kavramsal materyal kaynakları ile 7. sınıf öğrencilerinin tartışma, kavramsal anlamlar sunma ve zihinsel tartışmalarda söz alma amaçlı etkinlik yaratma ve kullanma gibi faaliyetler (dijital resimler, web sayfaları ve modeller) içinde bulduklarını göstermiştir.

Land ve Zembal-Saul (2003), tarafından yapılan araştımda öğrencilerin proje tabanlı öğrenme uygulamaları sırasında ışık hakkındaki açıklamaları nasıl geliştirdiklerini ve teknoloji destekli uygulamaların, öğrencilerin fikirlerinin gelişimine ve bu açıklamaları oluşturmalarına nasıl etki edeceği sorularına cevap aranmıştır. Araştımda bilgisayar destekli öğretimin kullanılmasının fikir ve düşüncelerin oluşumunu desteklemeye yardımcı bir yöntem olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Öğrenci merkezli öğrenme ortamlarında teknoloji kullanımı ile desteklenmiş uygulamalar üzerine, çeşitli bakış açıları bulunmaktadır.

Land ve Grene (2000), “Web Ortamında Proje Tabanlı Öğrenme: Kaynakların Bütünleştirilmesine İlişkin Nitel Bir Çalışma” adlı araştımdarında, proje tabanlı öğrenme ortamlarında kullanılan bilgi kaynaklarını araştırmak, yerini öğrenmek ve bütünleştirmek için öğrenciler tarafından kullanılan süreçleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma, 9 öğretmen adayı ile nitel araştırma yaklaşımından yararlanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda, proje tabanlı öğrenme sürecinde kullanılan hiper ortamlarla ilgili; uygun proje konularının geliştirilmesinde veri yönelimli yaklaşımdan amaç yönelimli yaklaşıma doğru ilerlemenin önemli olduğu, öğrencilerin proje yöntemleri ve mantığı ile bilgi kaynaklarının bütünleştirilmesinde zorlandıkları; uygun bir proje geliştirmede biliş bilgisi, alan ve sistem bilgisi gibi konuların önemli olduğu ortaya çıkarılmıştır (Akt: Ersoy, 2007:67).

Moti ve Abigail (2004), tarafından “Fen ve Teknoloji Öğretmen Adayları İçin Proje Tabanlı Öğrenmede Alternatif Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması” isimli çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada “Üniversite öğrencileri alternatif değerlendirme gerektiren proje tabanlı öğrenme çalışmalarında ne gibi sorunlar ve süreçlerle karşılaşmaktadır?” sorusu araştırma sorusu olarak sorulmuştur. Fen ve teknoloji öğretmenliği bölümünde okuyan öğrenciler küçük gruplar halinde çalışarak, proje tabanlı öğrenme modelini kullanarak projeler oluşturmuşlardır. Veri toplamak için nitel ve nicel araçlar olarak kullanılan sınıftaki gözlemler, öğrencilerle yarı yapılandırılmış gözlemler, anket soruları ve öğrencilerin raporlarının sonuçları ve çalışma sonucundaki ürünlerin analizidir. Araştırmanın sonucu olarak öğrenciler tarafından proje tabanlı öğrenmenin yararlılıkları, öğrencilerin projelerini yaparkenki

deneyimleri ve öğrencilerin değerlendirme yaparken kazandıkları olumlu sonuçlanmıştır.

Muniandy (2000), “Proje Tabanlı Öğrenmede Teknoloji ve Yapılandırmacı Kuramın Kullanımı Üzerine Bir İnceleme” adlı araştırmada, ilköğretim sınıflarında proje tabanlı öğrenmede yapılandırmacılık ve teknolojinin birlikte kullanımının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, nitel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırma betimsel ve keşfetmeye dayalı bir özellik taşımaktadır. Araştırma verileri, gözlem, görüşme ve dokümanlarının değerlendirilmesiyle beş aylık bir sürede toplanmıştır. Araştırmada, proje tabanlı öğrenmenin öğretmenler tarafından planlanması ve uygulanmasında öğretmenlerin çok farklı etkinliklerine yoğunlaştıkları, teknoloji ve yapılandırmacı kuramı bütünleştirme çalışmalarının daha az görüldüğü ortaya çıkmıştır (Akt: Ersoy, 2007:67).

Owens (1997), “Bir Ateş Yakmak: Farklı Yaş Grubundaki Öğrencilerle Teknoloji Destekli Sınıfta Proje Tabanlı Öğrenme Betimsel Bir Durum Çalışması” adlı nitel durum çalışmasında şu sorulara yanıt aramıştır: Teknoloji destekli proje tabanlı bir sınıftaki farklı yaş gruplarından oluşan öğrencilerin yaptığı ürünler ve sürecin doğası nedir? Öğretmen, sınıftaki deneyimleri ve rolünü nasıl algılamaktadır? Sınıftaki öğrencilerin ortama katılma durumları nedir? Araştırma, Midwest’teki kenar mahalle ilköğretim okullarında görev yapan 3 öğretmen ve heterojen gruplardan oluşan 4., 5. ve 6. sınıfta öğrenim gören 73 öğrenci ile yapılmıştır. Durumun seçiminde amaçlı örnekleme yapılmıştır. Örneklem seçiminde 1 öğretmen ve 5 öğrenciden bilgi alınmıştır. Araştırma verileri alan notları, proje ürünlerinin koleksiyonu ile öğretmenler ve öğrencilerle yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler ile 55 okul gününde toplanmıştır. Bulgular ve yorumlarda, projeler için konu seçimi, proje sürecinde teknoloji kullanımı ve program sürecinde farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin yaşadığı zorluklara değinilmiştir (Akt: Ersoy, 2007:67).

Özdener ve Özçoban (2004), tarafından yapılan araştırmada “Bilgisayar Eğitiminde Çoklu Zeka Kuramına Göre Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi” konusu araştırılmıştır. Bu çalışmada farklı zeka alanları baskın öğrencilerden oluşmasının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi

incelenmiştir. Çalışmada 6. sınıf öğrencilerine bilgisayar derslerinde bir sınıfa geleneksel yöntem, diğer sınıfa proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanılarak ders işlenmiştir. Öğrencilerin baskın olduğu zeka alanları göz önünde bulundurularak öğrencilere ön test, son test uygulanmıştır. Sonuç olarak, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısı üzerine de olumlu etkisinin varlığını gösterirken, öğrencilerin bireysel ilgi ve yeteneklerine uygun öğretim yöntemi seçiminin önemli olduğuna ulaşılmıştır.

Penuel ve Means (1999), tarafından yapılan “Çoklu Ortamların Kullanıldığı Proje Tabanlı Öğrenmede Sınıf İçi Sürecin Gözlenmesi: Değerlendirmeciler İçin Bir Ölçme Aracı” adlı çalışmada çoklu ortamların kullanıldığı proje tabanlı öğrenme ortamında sınıf içi sürecin gözlenmesi için geliştirilen yöntemleri araştırmışlardır. Bir gözlem aracı geliştirilmiştir. Bu araç beş yıllık bir öğrenme sürecinde değerlendirilmeciler için bir gözlem aracı olarak kullanılmışlardır. Bu çalışmada araştırmacılar mültimedya proje sınıfları ile karşılaştırma sınıflarını bu aracı kullanarak gözlemlemiş bu iki sınıftaki süreci benimsemişlerdir. Araştırma sonucunda proje sınıflarının karşılaştırılan diğer sınıflara göre öğrenci merkezli, uzun dönemde öğrencileri cesaretlendiren, öğrenmeye teşvik eden bir yapıya sahip olduğu belirtilmiştir.(Akt; Korkmaz, 2002, 113)

Pfeifer (2002), “Özgün Öğretim ve Özgün Değerlendirme Görevlerinin Lutheran İlköğretim Okulu Beşinci ve Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersi ve Özgün Projelere İlişkin Tutumlarına Etkisi” adlı bir araştırma yapmıştır. Bu çalışmada, Lutheran İlköğretim Okulu beşinci ve altıncı sınıf Sosyal Bilgiler dersinde gerçekleştirilen projelerde özgün değerlendirme görevlerinin öğrencilerin sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada 13 ilköğretim okulundan 22 öğretmen amaçlı örnekleme ile belirlenmiştir. Deney grubundaki 242 ve kontrol grubundaki 142 öğrenciye ön ve son test uygulanmıştır. Deney grubundan alt örnekleme yapılarak bu öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, özgün değerlendirmeyi kullanan öğretmenlerin sınıflarında öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersine ilişkin tutumlarında önemli bir değişim olmamıştır. Öğrenciler, projelerinin değerlendirilmesinde geleneksel testlerden farklı değerlendirme tekniklerini tercih ettiklerini bildirmiştir.

Ek olarak, öğrenciler proje çalışmaları sürecinde kendilerini daha iyi hissettiklerini ve Sosyal Bilgiler konularında neler bildiklerini projelerine daha iyi yansıttıklarını söylemiştir (Akt: Ersoy, 2007:65).

Rosenfeld ve Yehuda (2001), üç aşamada gerçekleştirdiği çalışmada, birinci aşamada öğretmenler proje tabanlı öğrenme yaklaşımı hakkında bilgilendirilmiş, ikinci aşamada öğretmenlerin, kendi sınıflarında proje tabanlı öğrenme yaklaşımını uygulamaları sağlanmış ve üçüncü aşamada öğretmenlerin kendi okullarında bu yöntemi kullanılabilir kılmaları istenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yaklaşımı konusunda hayli istekli oldukları ve süreçte takım oluşturma, takım içi ilişkiler, zaman yönetimi, sınıf dışı çalışmalar ve konu kaynaklı zorluklar konusunda sorun yaşadıkları gözlenmiştir (Görece, 2007).

Seloni (2007), tarafından yapılan. Fen Bilgisi Öğretiminde Oluşan Kavram Yanılgılarının Proje Tabanlı Öğrenme ile Giderilmesi konulu araştırmada fen bilgisi öğretiminde oluşan kavram yanılgılarının proje tabanlı öğrenme ile giderilmesi konusunda çalışma yapmıştır. Bu çalışmada 5. sınıf öğrencilerine “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” ünitesi işlenmiştir. Ünite deney grubunda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile kontrol grubunda geleneksel yöntemle işlenmiştir. Deney ve kontrol grubuna bilimsel başarı testi, tutum ölçeği ve kavram testi uygulanmıştır. Çalışmanın diğer kısmında veri toplama aracı olarak. kavram testi, araştırmacı tarafından geliştirilen yazılı dokümanlar ve gözlem çalışmaları kullanılmıştır. Sonuç olarak, her iki grubun başarıları kıyaslanmış ve aralarında anlamlı fark görülmüştür.

Toci (2000), tarafından yapılan “ İçsel ve Dışsal Motivasyonda Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkisi” isimli çalışmada, bir okulda oluşturulmuş teknoloji destekli Proje Tabanlı Öğrenme ortamının içsel ve dışsal motivasyona olumlu etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan çalışmada 5. ve 6. sınıftan 45 öğrenciye sınıf içi dışsal uyuma karşı içsel uyum ölçeği uygulanmıştır. Çalışma sekiz ay sürmüştür. Sekiz aylık çalışmanın sonunda aynı ölçek öğrencilere yine uygulanmıştır. Araştırmanın ön test ve son test sonuçları karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda, proje tabanlı öğrenmenin gerçekleştiği öğretim ortamlarının öğrencilerin içsel uyumunun gelişmesine katkıda bulunduğu, öğrencilerin motivasyonlarındaki uyumun olumlu yönde olduğu anlaşılmıştır.

Uzun (2007), tarafından hazırlanan “ İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi” adlı yüksek lisans tezinde, Fen ve Teknoloji dersi canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde proje tabanlı öğretimin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi incelenmiştir. 4. ve 5. sınıflardan deney ve kontrol grupları oluşturulmuş, deney grupları proje tabanlı öğrenme ile kontrol grupları geleneksel öğrenme ile konuları işlemiştir. Çalışmada gruplara ön test, son test, kalıcılık testi uygulanmıştır. Araştırma sonucu olarak proje tabanlı öğrenmenin akademik başarı ve kalıcılıkta daha etkili olduğu görülmüştür.

Yurttepe (2007), tarafından hazırlanan “İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci Başarısına Etkisi” isimli yüksek lisans tezinde ilköğretim 8. sınıf fen bilgisi dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına etkisi incelenmiştir. Araştırma Kütahya ili Emet ilçesinde bulunan 3 Eylül İlköğretim Okulu 8. sınıf öğrencilerinden iki grup üzerinde yapılmıştır. Araştırmada ön test, son test uygulanmıştır. Kontrol grubunda öğretmen merkezli öğrenme yöntemi, deney grubunda proje tabanlı öğrenme uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, proje tabanlı öğrenme yönteminin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde başarılarına olumlu katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Wolk (1994), tarafından proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile ilgili ilköğretim 5. sınıf düzeyinde yaptığı “Proje Tabanlı Öğrenme Bir Amaç İçin Araştırma” konulu çalışma yapılmıştır. Uygulamayı 8. sınıf öğrencilerinden oluşan 22 kişilik grup üzerinde yapmıştır. Bu araştırmada öğretmenler tarafından disiplinler arası bir yaklaşım olarak algılandığını ve öğrencilerin neyi keşfedeceklerine kendilerinin karar vererek bir etkinliği tamamlamasının onların dış dünyayı –gerçek yaşamı- algılamalarında olumlu bir tutum ve eğilim geliştirilmesini vurgulamıştır. Kaynak materyallerle uygulama yapılan grupta çalışma grubunun etkinlikleri süresince değerlendirme yapılmıştır. Bu sonuçlara göre gerçekleşmediği kabul edilen ölçütlerin; öğrencilerin, önceki çalışmalarında sınanan sürece uygun etkinlikte bulunmamış olmaları, geçmiş bilgi ve deneyimlerinin sınanan süreç için yetersiz kalması, işlik okul ve çevre olanaklarının istenilen düzeyde çıkmaması gibi değişmelerle ilişkili olabileceği ileri sürülmüştür.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. MATERYAL METOT

Deneme modelleri, neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelidir. Deneme, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni etkilemesi, kontrollü koşullarda sistemli değişiklikler yapılması ve sonuçlarının izlenmesi ile olur (Karasar, 2005).

Deneyisel araştırmada araştırmacı, bir araştırma ortamı oluşturmaktadır. Bu çoğu kez yapay bir durumdur. Oluşturulan bu ortam içinde araştırmacı, ilgili olduğu olay, değişken ve etkenleri ayarlamak, değiştirmek, ortadan kaldırmak gibi yollara istediği duruma getirmekte yani kontrol etmektedir. Örneğin, tekrarın öğrenmeye etkisini araştırmak için değişik gruplar alıp bunlara farklı sayıda tekrar eksersizleri yaptırmak gibi (Kaptan, 1993).

Bazı deneysel araştırma modeli çeşitleri şunlardır: Kontrol Grubu ve Örneklemi Olmayan Modeller, Kontrolsüz Ön-Son Test Model, Kontrollü Ön-Son Test Model, Kontrol Grubu Olmayan Modeller, Kontrolsüz Son-test Model, Kontrollü Son-test Model, Örneklem ve Kontrol Gruplu Modeller, Örneklem ve Kontrol Gruplu Ön-Son Test Model, Çapraz Test Model, Örneklem ve Kontrollü Son-test Model (Doğan, 2008).

Bilimsel değeri en yüksek ve en çok tercih edilen deneysel araştırma modeli, gerçek deneme modelleriyle yapılanlardır. Gerçek deneme modellerinin ortak özellikleri, birden çok grup kullanılması ve grupların yansız atama ile oluşturulmasıdır (Karasar, 2003).

Bu araştırmada gerçek deneme modellerinden biri olan “Ön Test-Son Test, Deney- Kontrol Gruplu” deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Bu modelde gruplardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır. Modelin simgesel görünümü şekildeki gibidir (Doğan, 2008):

Şekil 3. Modelin Simgesel Görünümü

G1	R	O1.1	X	O1.2
G2	R	O2.1		O2.2

G1: Deney Grubu

G2: Kontrol Grubu

X: Bağımsız Değişken

O1,O3: Ön test Puanları

O2,O4: Son test Puanları

3.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Türkiye’ deki tüm ilköğretim 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini 2010-2011 öğretim yılı bahar yarıyılında Uşak ili merkezinde bulunan Halit Ziya Uşaklıgil İlköğretim Okulu 8/A ve 8/B sınıflarına devam eden 39 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubu ve kontrol grupları rast gele belirlenmiştir. Deney grubu ve kontrol grubu öğrenci sayıları yaklaşık olarak aynıdır. Buna göre 8/B sınıfı deney grubunu, 8/A sınıfı da kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubu ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin dağılımı Tablo 7’de verilmektedir.

Örnekleme Gruplara Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

Tablo 7. Örnekleme Gruplara Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

GRUP	f	%
DENEY GRUBU	19	48,71
KONTROL GRUBU	20	51,29
TOPLAM	39	100

Tablo 7’de görüldüğü gibi araştırmaya 19’u deney grubu, 20’i kontrol grubu olmak üzere toplam 39 öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin % 48,71’ni deney grubu öğrencileri, %51,29’nu kontrol grubu öğrencileri oluşturmaktadır.

3.2. Çalışma Modeli (Araştırmada İzlenen Yol)

Araştırmada izlenen yollar Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8. Araştırmada İzlenen Yol

gruplar	ön testler	konuların ele alınış biçimi	son testler
deney grubu	Canlılar ve Enerji İlişkileri ünitesi başarı testi (CEİBT)	Proje Tabanlı Öğretim modeli	Canlılar ve Enerji İlişkileri ünitesi başarı testi (CEİBT)
kontrol grubu	Canlılar ve Enerji İlişkileri ünitesi başarı testi (CEİBT)	Geleneksel öğretim	Canlılar ve Enerji İlişkileri ünitesi başarı testi (CEİBT)

Araştırma için MEB'dan gerekli izinler alınmıştır (Ek-10). Veri toplama araçları hazırlanmıştır. Çalışmanın başında deney ve kontrol grupları oluşturulduktan sonra her iki gruba da haberdar edilmeksizin akademik başarı testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grupları okulda bulunan 8. sınıf şubelerinden rast gele atanmıştır. Hazırlanan veri toplama araçları deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Deney grubunda proje tabanlı öğrenmeye dayalı hazırlanan ders planları ile dersler araştırmacı tarafından işlenmiş, bu teknikle alakalı bilgiler verilmiştir. Kontrol grubunda dersler geleneksel yaklaşıma dayalı düz anlatım, soru

cevap yöntemleri ile hazırlanan ders planları doğrultusunda belirlenen tarihler arasında fen bilgisi öğretmeni tarafından gerçekleştirilmiştir. Öğretmen araştırmacı tarafından dersin nasıl işleneceği konusunda bilgilendirilmiştir.

Deney grubu olan 8/B sınıfında “Canlılar ve Enerji İlişkileri” konusu proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile kontrol grubunu oluşturan 8/A sınıfında ise aynı konu geleneksel yaklaşımla düz anlatım ve soru-cevap yöntemine göre 4 hafta boyunca işlenmiştir.

Proje çalışmalarına başlanmadan önce konuyu kapsayan ön test , çalışmanın bitiminde son test uygulanmıştır. Uygulanan ön, son başarı testi soruları ünitedeki tüm konuları kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Güvenirlik değeri 0,78 bulunmuştur. Yapılan ön, son başarı testleri, her iki sınıf için aynı sorulardan oluşturulmuştur, fakat öğrenciler hiçbir şekilde sınav öncesinde sınavdan haberdar edilmemiştir. Proje tabanlı öğrenme bir paket program niteliğindedir. İçerisinde birçok farklı öğrenme yaklaşımı bulundurulur. Oluşturulan proje konularında da bilimsel süreç becerileri kazandırma, işbirlikli öğrenme çalışmaları yapma, araştırmaya dayalı öğrenme ve etkin öğrenme faaliyetleri yapma amaçlanmıştır.

3.3. Değişkenler

Araştırmada açıklanması istenen durum kişiyi rahatsız eden bir tür sonuç, ”bağımlı değişken” olarak tanımlanabilir. Bağımlı değişken üzerindeki etkisinin öğrenilmek istendiği uyarıcı değişkenler ise; bağımsız değişkenler olarak tanımlanabilir (Karasar 2003). Bu açıklamalar doğrultusunda çalışmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenler şu şekildedir:

3.3.1. Bağımlı Değişkenler

Çalışmanın bağımlı değişkeni, “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesi başarı testi (CEİBT) ile ölçülen öğrenci başarılarıdır.

3.3.2. Bağımsız Değişkenler

Uygulamada kullanılan öğretim yaklaşımları (proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ve geleneksel öğretim yaklaşımı) çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

3.4. Veri Toplama Araçları

3.4.1. Fen ve Teknoloji Başarı Testi

Eğitim alanında testler birçok amaçla kullanılmaktadır. Öğretim süreci sonunda, öğretim programında verilen hedef ve davranışlara ulaşp ulaşmadığı veya ne ölçüde ulaştığının belirlenmesinde kullanılabilirdiği gibi öğrencilerin mevcut bilgilerini, konuyla ilgili olarak bildikleri kavramları ortaya çıkarmak veya öğrencilerin konu hakkındaki eksik bilgilerini ve öğrenme güçlüklerini tespit etmek amacıyla da kullanılabilir (Demirel, 2008).

Çalışmada kullanılan “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesi ile ilgili hazırlanan başarı testi konu öncesinde deney ve kontrol grupları arasında bilgi seviyesinin ortaya konulması, konu sonunda yapılan uygulamalar sonrasında öğrencilerdeki ilerlemeyi tespit etmek amacıyla ön ve son test olarak uygulanmıştır.

Fen ve Teknoloji başarı testi soruları, ”Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesinin ilköğretim müfredatında belirtilen kazanımlara uygun olarak hazırlanmıştır. Testin geçerliliğini sağlamak için uzman görüşüne başvurma yolu seçilmiştir. Hazırlanan 45 test sorusu fen eğitiminde uzman 3 eğitimci tarafından incelenmiş ve uygun görülen 39 soru kullanılmıştır.

İyi bir ölçme aracında aranan en önemli iki nitelik güvenilirlik ve geçerliliktir. Ölçmede geçerlilik ölçülmek istenen şeyin başka şeyler karıştırılmadan ölçülebilmiş olma derecesi olarak tanımlanır. Geçerliliğin yüksek olması gözlenebilir nitelikteki değişkenlere bağlıdır (Karasar 1995, Çepni 2001). Başarı testi fen eğitimi alanında uzman 3 fen eğitimcisine okutulmuş; geçerliliği sağlanmıştır. Güvenirlik ise ölçme aracının belli bir özelliğe yönelik birden fazla ölçüm sonuçları arasında tutarlılık göstermesi olarak tanımlanabilir. Herhangi bir ölçme araç veya yönteminin

ölçtüğü değişkeni ne derece duyarlılıkla ölçebildiği başka bir ifade ile ölçme sonuçlarının tesadüfi hatalardan ne derece arınık olduğu yine güvenilirlik kavramı ile ifade edilebilir (Çepni 2001). Testin güvenilirliği 0.78 bulunmuştur.

3.5. Uygulamalar (İzlenen Yol)

Bu araştırma 2010-2011 öğretim yılı Bahar döneminde 4 hafta süreyle 8. sınıflar üzerinde gerçekleştirilmiştir. 8/A sınıfı kontrol grubu, 8/B sınıfı ise deney grubu olarak rast gele atama yoluyla belirlenmiştir. Deney grubunda dersler proje tabanlı öğrenme yöntemine göre yürütülürken, kontrol grubunda dersler geleneksel yaklaşıma dayanan yöntemlerle yürütülmüştür.

3.5.1. Kontrol Grubunda İzlenen Yol

8/A sınıfını oluşturan 20 öğrenci kontrol grubunu oluşturmuştur. Kontrol grubunda “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesi geleneksel yaklaşım (düz anlatım, soru-cevap yöntemi) ile öğretmen tarafından işlenmiştir. Öğretmen, araştırmacı tarafından dersin nasıl işleneceği konusunda bilgilendirilmiştir. Konuya geçilmeden önce önceki bilgiler soru cevap yöntemi ile tekrar edilmiş ve öğrencilerin derse karşı güdülenmesi sağlanmıştır. Kontrol grubunda dersler geleneksel öğrenme yaklaşımına uygun olarak işlenmiştir. Kontrol grubunda işlenen derslerde düz anlatım, soru cevap yöntemi kullanılmıştır.

Düz anlatım yöntemi, eğitimciler tarafından beğenilmemesine ve çok eleştirilmesine karşın, eğitim kurumlarında çok eskiden beri kullanılan geleneksel öğretim yöntemlerinden birisidir. Öğretmen, öğretme-öğrenme etkinliklerinin merkezindedir. Bu, genelde öğretmenin etkin, öğrencilerin ise pasif dinleyici konumunda buldukları bir yöntemdir.

Soru cevap yöntemi, sözel etkileşim yollarından biridir. Soru cevap yöntemi; öğrencileri derse katmak, düşünmeye yöneltmek, öğretimin etkili veya yetersiz yönlerini belirlemek, anlaşılmayan konuları tespit etmek, önemli bölümleri vurgulamak, pekiştirme vermek ve konuları açıklayarak tekrar etmek için öğretim sürecinde kullanılmıştır. Soru cevap tekniğinde doğru cevaplar hemen pekiştirilmeli, yanlış cevaplar yine aynı öğrenciye ipucu ve ek sorularla düzeltilmelidir; cevap

öğrenciye buldurulmalıdır. Kapalı uçlu bilgi soruları, ilişkisel-birleştirici sorular, genişletme soruları gibi farklı türden sorular sorulmalıdır (Küçükahmet 2006).

Soru-cevap yöntemi, öğretmenin sözel olarak düzenlediği soruların öğrenciler tarafından yanıtlanmasına dayanan bir öğretim yöntemidir. Bu yöntemin kalitesi, öğretmenin öğrencilere yönelteceği soru çeşidine göre değişmektedir. Genelde öğrencilere kapalı uçlu ve açık uçlu olmak üzere sorular yöneltilir. Kapalı uçlu soruların tek bir doğru yanıtı vardır (Güleryüz 2002).

3.5.2. Deney Grubunda İzlenen Yol

Deney grubundaki öğrencilere, araştırmacı tarafından hazırlanan proje tabanlı öğrenme yaklaşımına uygun ders planına göre ders işlendi (Ek-2). Öğrenciler önce “Canlılar ve Enerji İlişkileri” konusunun proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile işleneceği konusunda araştırmacı tarafından bilgilendirilmiştir. Daha sonra proje çalışmaları hakkında bilgi verilmiş ve uygulama esnasında yaklaşımı daha iyi kavrayacakları, zevkli ve birbirlerinin öğrenmelerine katkıda bulunacakları bir yaklaşım olduğu vurgulanmıştır.

Deney ve kontrol grupları, ünite öncesinde, öntest soruları aracılığı ile test edilmiştir.

Uygulama başlamadan önce araştırmacı tarafından sınıftaki öğrencilerin ilgi, yetenek ve başarı düzeyleri dikkate alınarak dörder kişilik heterojen gruplar oluşturulmuştur. Oluşturulan gruplara grup başkanları seçilmiştir. Grup başkanları, görev dağılımının yapılmasından, grup içerisindeki üyelerin etkili ve verimli bir şekilde grup çalışmalarına katılımının takibinden sorumludur. Deney grubunda bulunan 19 öğrenci yapacakları çalışma hakkında bilgilendirilmişlerdir. Fen ve Teknoloji dersinde “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesi işlenirken deney grubu öğrencilerine hepsi dört haftada tamamlanmak üzere, “Proje ödevleri” başlığı altında toplam 5 adet etkinlik dosyası hazırlanmıştır (Ek-3). Bu etkinlik dosyaları öğrencilerin proje çalışmalarında izlemeleri gereken yollar ve araştırma yapacakları kaynaklar gösterilmiştir. Her gruba etkinlik dosyaları (Ek-3) dağıtılmıştır. Bunlardan yola çıkarak gruplar kendi planlarını kendi aralarında tartışarak oluşturmuşlardır. Takıldıkları yerlerde ise araştırmacıdan yardım istemişler ve araştırmacı da onlara

yol göstererek yardımcı olmuştur. Hazırlamış oldukları planı tüm gruplar araştırmacıyla paylaşmışlardır.

Öğrenciler hazırlamış oldukları plan çerçevesinde araştırmalarına başlamışlardır. Bu yüzden gruplar kendi aralarında iş birliği yapmışlardır. Her öğrenci kendi görevinden sorumlu tutulmuştur. Yine aynı şekilde anlamadıkları bir yer olduğunda araştırmacıdan yardım istemişler ve araştırmacı da onlara yol göstererek yardımcı olmuştur. Öğrenciler araştırmalarını tamamladıktan sonra bütün verilerini ortaya koyarak nasıl bir ürün ortaya çıkaracaklarını tartışarak karar vermişlerdir. Ortak verilen karar doğrultusunda ürünü oluşturmuşlardır.

Bütün gruplar verilen 4 haftalık süre içerisinde projeleri tamamlandıktan sonra sunum yapmışlardır. Her grup hazırlamış olduğu ürünü 15-20 dakika içerisinde tüm sınıfa sunmuştur. Sunum işlemi öğrenciler tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu sırada araştırmacı hiç bir şekilde sunuma müdahale etmemiş, sadece sunum için ortamın hazırlanmasına yardımcı olmuştur.

Uygulama işlemi sona erdikten sonra deney ve kontrol gruplarına aynı anda “Canlılar ve Enerji İlişkileri ” ünitesi başarı son testi (Ek-1) uygulanmıştır.

Öğrencilerin deneysel işlem basamakları şu şekildedir:

-Kontrol ve deney grupları belirlenmiştir.

-Deney grubu (8B) ile çalışma öncesinde ünite ile ilgili bilgi alış verisinde bulunularak, konuyu kapsayacak şekilde iki proje konusu öğrencilerin ilgi ve istekleri doğrultusunda belirlenmiştir.

-Kontrol ve deney grubu öğrencileri, ünite öncesinde ön-test soruları aracılığı ile test edilmiştir.

-Çalışmaya başlamadan önce deney grubu öğrencilerine proje tabanlı öğrenme ile ilgili bilgi verilmiştir.

-Kontrol grubunda konu sınıf öğretmenin planladığı şekilde ve geleneksel öğrenme yaklaşımına (düz anlatım, soru-cevap yöntemi) uygun olarak işlenmiştir.

-Deney grubu öğrencileri dörder kişilik beş gruba ayrılmıştır (Ek-6).

Fen ve teknoloji dersinde deney grubu öğrencileri bazen sınıfta, bazen de laboratuarda ders işlerken, kontrol grubu öğrencileri sadece sınıfta ders işlemeye devam etmişlerdir.

Deney grubundaki birinci gruba fotosentezi etkileyen faktörleri bulmaları için deney düzeneği hazırlatıldı. İkinci gruba oksijenli solunum ve oksijensiz solunum deneyleri ve poster tasarlatıldı. Üçüncü gruba besin piramidi maketi hazırlatıldı. Dördüncü gruba madde döngüleri maketi hazırlatıldı. Beşinci gruba ise geri dönüşüm kutuları ve afişi tasarlatıldı. Uygulama dört hafta sürmüştür.

Projelerin geliştirilme sürecinin takibi için her gruba “Proje Raporları” başlıklı “Haftalık Grup Proje Değerlendirme Raporu” , “Proje Açıklama Formu”, “Projeyi Planlama Aşamasında Yararlandığımız Kaynaklar”, “Proje Ekibi ve İş bölümü Formu” dağıtılıp her hafta gelişmelerin rapor edilmesi sağlanmıştır (Ek-8). Proje çalışmaları bitiminde öğrencilerden hazırlamış oldukları projelerle ilgili bir sunum yapmaları istenmiştir. Uygulama sonucunda projeler tüm sınıfa sunulmuştur. Ünite bitiminde deney ve kontrol grubu son test soruları yardımıyla değerlendirilmiştir.

Deney grubunda proje çalışmalarının değerlendirilmesinde ek olarak “Proje Değerlendirme Ölçeği” (Ek-4) uygulanmıştır. 5 grup için ayrı ayrı değerlendirilmiş olup, projenin planlanması, içerik ve sunum olarak 3 ayrı bölümden oluşmaktadır. Her bir bölüm ayrı ayrı puanlandırılmış olup toplam 115 puan üzerinden değerlendirilmeye alınmıştır (Tunç ve diğ., 2007).

Proje değerlendirme süresince, sadece projenin bilimsel açıdan doğru olup olmadığına, dikkat çekici olup olmadığına değil öğrencilerin kendi projelerini kendileri sunmaları, sorulan sorulara cevap vermeleri, sunum esnasında türkçeyi doğru ve düzgün kullanıp kullanmadıklarına da dikkat edilmiştir.

“Öz Değerlendirme Formu” (Ek-5) deney grubunda bulunan 19 öğrenciye ders esnasında sorulan sorulara cevap vermeleri istenerek uygulanmıştır. Form sonucu elde edilen veriler araştırma bulgularına eklenmiştir (Özer ve diğ., 2006).

Çalışmada 4 haftalık araştırma süresince ve proje sunumları sonrası sınıf ve bilgisayar odası gibi çeşitli okul ortamında deney grubu öğrencilerinin araştırma ve proje çalışmalarının fotoğrafları (Ek-7) çekilmiştir.

3.5.3. Proje Ekipleri ve Proje Konuları

Deney grubunu oluşturan 8/B sınıfından 19 öğrenci dörder kişilik beş proje grubuna ayrılmıştır. Oluşturulan proje grupları çalışmanın çeşitli aşamalarında uygulanması gereken; bilgisayar kullanma, internetten araştırma yapma, ansiklopediler, ders kitabı, dergi gibi kaynaklardan yararlanmışlardır.

Proje konuları “Canlılar ve Enerji İlişkileri ” ünitesinin kazanımlarından yola çıkarak belirlenmiştir. Proje gruplarının çalıştıkları proje konuları şunlardır:

Birinci grup: Fotosentezi etkileyen faktörler

İkinci grup: Oksijenli solunum ve oksijensiz solunum

Üçüncü grup: Besin piramidi

Dördüncü grup: Madde döngüleri

Beşinci grup: Geri dönüşüm

Her gruba farklı proje konuları verilmiştir. Gruplar dört hafta sonunda projelerini tamamlamış ve proje fotoğrafları çekilmiştir (Ek-7).

Proje çalışmalarına başlamadan önce öğrencilere uygulanan ön-test (Ek-1), çalışmaların bitiminde son-test olarak uygulanmıştır.

3.6. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesini anlamaları üzerine etkisini, geleneksel öğretim yaklaşımı ile karşılaştırılmasının amaçlandığı bu çalışmada, uygulamaya başlamadan önce, deney ve kontrol grubu olarak seçilen öğrencilerin “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesi hakkında daha önceki bilgi ve becerilerini ölçmek amacıyla, Fen ve Teknoloji Başarı Testi, çalışma kapsamındaki bütün öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Uygulama bittikten sonra, “proje tabanlı öğrenme yaklaşımı” ve geleneksel öğretim

yaklaşımı (düz anlatım, soru-cevap) ile öğrencilerin kazanımlarına ulaşıp ulaştırılmadığını ölçme Fen ve Teknoloji Başarı Testi, çalışma kapsamındaki öğrencilerin tamamına son test olarak uygulanmıştır.

Uygulama sona erdikten sonra, deney grubunda uygulanan proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin başarılarına etkisini belirlemek amacıyla konu başarı testinin uygulanmasıyla elde edilen verilerin çözümlenmesi gerçekleştirilmiştir.

Grupların ön test, son test sonucunda elde ettikleri puanların aritmetik ortalamaları ile standart sapmaları hesaplanmış, gruplar arası karşılaştırmalarda t testinden yararlanılmıştır. İstatistiksel çözümlerin gerçekleştirilmesinde SPSS paket programından yararlanılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde toplanan verilerin, araştırmanın genel problemi ve alt problemlerini test etmek amacıyla yapılan istatistiksel çözümleri sonunda elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Araştırmanın genel problemi şöyle ifade edilmiştir; Fen ve Teknoloji dersinde “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesinin öğretilmesinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisi nedir? Bu problemin test edilmesi için t testinden yararlanılmıştır.

4.1. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

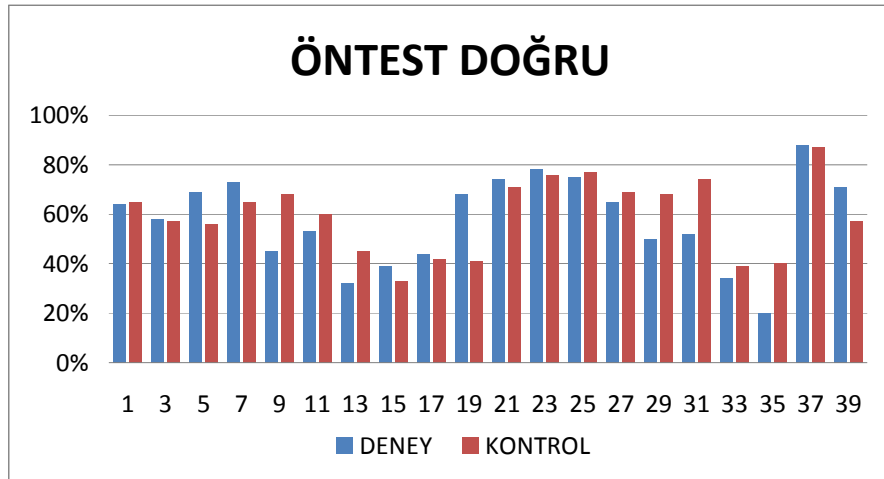
Deney ve kontrol gruplarına uygulanan başarı testinden elde edilen sonuçlara göre grupların denk olup olmadığını test etmek için öğrencilerin öntest toplam puanları arasında yapılan karşılaştırmada t testi (Independent Samples t test) kullanılmıştır. Proje tabanlı öğrenme yöntemine uygun olarak geliştirilen ders planının uygulandığı deney grubu öğrencileri ve geleneksel yaklaşıma dayanan ders planının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde başarı testinden aldıkları puanların t testi sonuçları Tablo 9’ da verilmiştir.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	S	t	p
Deney Grubu	19	14,3750	2,7633	0,897	0,374
Kontrol Grubu	20	13,6000	3,2532		

Başarı testi sonucu elde edilen puanların bağımsız t testi ile test edilmesi sonucu ortaya çıkan sonuçlar analiz edildiğinde, her iki grubun ön test puanlarının birbirine yakın bir dağılım gösterdiği, deney grubunun aritmetik ortalamasının $x = 14,3750$ ve standart sapmasının $s=2,7633$, kontrol grubunun aritmetik ortalamasının ise $x = 13,6000$ ve standart sapmasının $s=3,2532$ olduğu görülmektedir. Puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0,05 anlamlılık düzeyinde t testi ile test edildiğinde $t=0,897$ ve $p>0,05$ (0,374) olarak bulunmuştur. Bu sonuca bağlı olarak grupların öntest puanları arasında anlamlı farkın olmadığı ve elde edilen bu verilere göre deney grubunun ön test puan ortalamalarının $x = 14,3750$ ve “orta” düzeyde, kontrol grubunun öntest puan ortalamalarının $x = 13,6000$ yine “orta” düzeyde olduğu görülmektedir. Araştırma öncesinde her iki grubun yaklaşık olarak denk olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, öntest sonuçlarına göre deney öncesi, deney ve kontrol gruplarının yaklaşık olarak aynı başarı düzeyine sahip olması grupların birbirine benzerliğinin göstergesidir. Sonuç olarak deneysel işlem öncesi kontrol ve deney grupları arasında bilgi düzeyi bakımından fark olmadığı anlaşılmıştır.

Şekil 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Sorularına Doğru Cevap Yüzdeleri

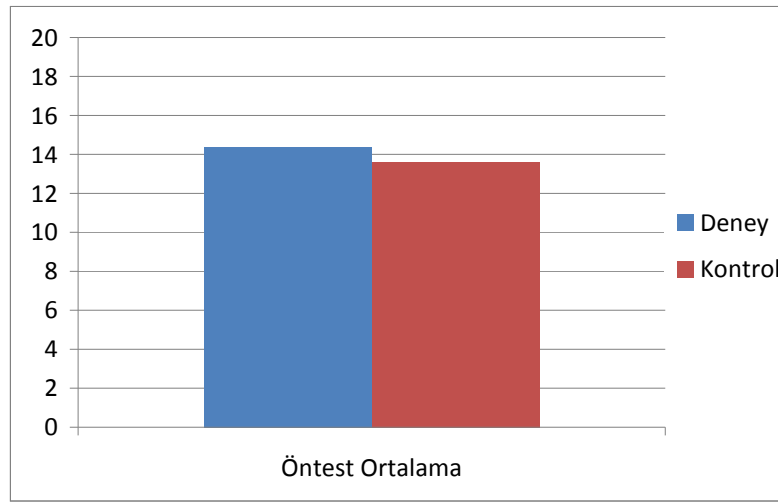


Kontrol grubunun ön test sorularına cevap verme yüzde oranları 1.soruya; %65, 3. soruya; %57, 5. soruya; %56, 7. soruya; %65, 9. soruya; %68, 11. soruya; %60, 13. soruya %45, 15. soruya; %33, 17. soruya; %42, 19. soruya; %41, 21. soruya; %71, 23. soruya; %76, 25. soruya; %77, 27. soruya; %69, 29. soruya; %68,

31. soruya; %74, 33. soruya; %39, 35. soruya; %40, 37. soruya; %87, 39. soruya; %57 olarak kaydedilmiştir.

Yüzde ifadelerine bakıldığında deney grubu ve kontrol grubunun yüzdelerin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Ön test sorularına doğru cevap oranları genelde düşüktür.

Şekil 5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Ön Test Ortalamaları



Şekil 5'te görüldüğü gibi uygulamaya başlamadan önce grupların ön bilgileri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmaması ile araştırma öncesinde deney ve kontrol gruplarının ön bilgilerinin eşit olması şartının yerine getirildiği görülmektedir.

4.2. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

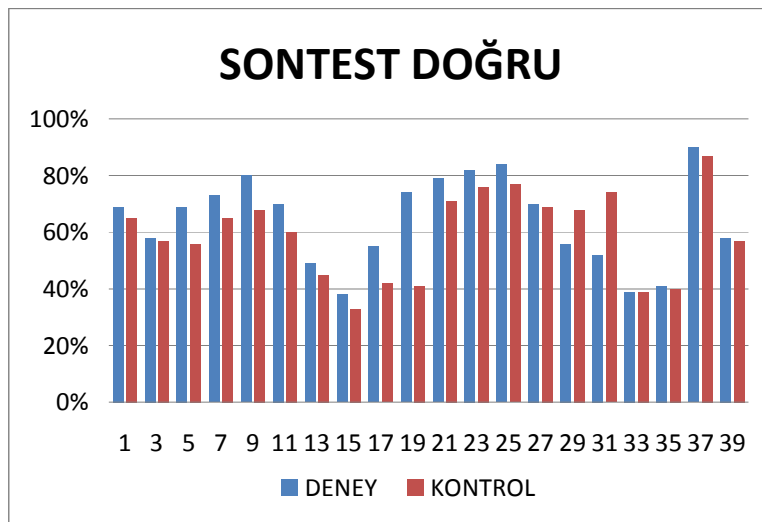
Araştırmada, deneysel işlem sonunda deney ve kontrol gruplarına uygulanan son test sonucu elde edilen başarı puanları bağımsız t-testi ile analiz edilerek sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	S	t	p
Deney Grubu	19	18,2083	2,9632	2,687	0,01
Kontrol Grubu	20	15,6400	3,6729		

Başarı testi sonucu elde edilen puanların bağımsız t testi ile test edilmesi sonucu ortaya çıkan sonuçlar analiz edildiğinde, her iki grubun son test puanlarının birbirine göre farklı bir dağılım gösterdiği, deney grubunun aritmetik ortalamasının $x = 18,2083$ ve standart sapmasının $s = 2,9632$, kontrol grubunun aritmetik ortalamasının ise $x = 15,6400$ ve standart sapmasının $s = 3,6729$ olduğu görülmektedir. Puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0,05 anlamlılık düzeyinde t testi ile test edildiğinde $t = 2,687$ ve $p < 0,05$ (0,01) olarak bulunmuş ve dolayısıyla deney grubu ve kontrol grubunun son test başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

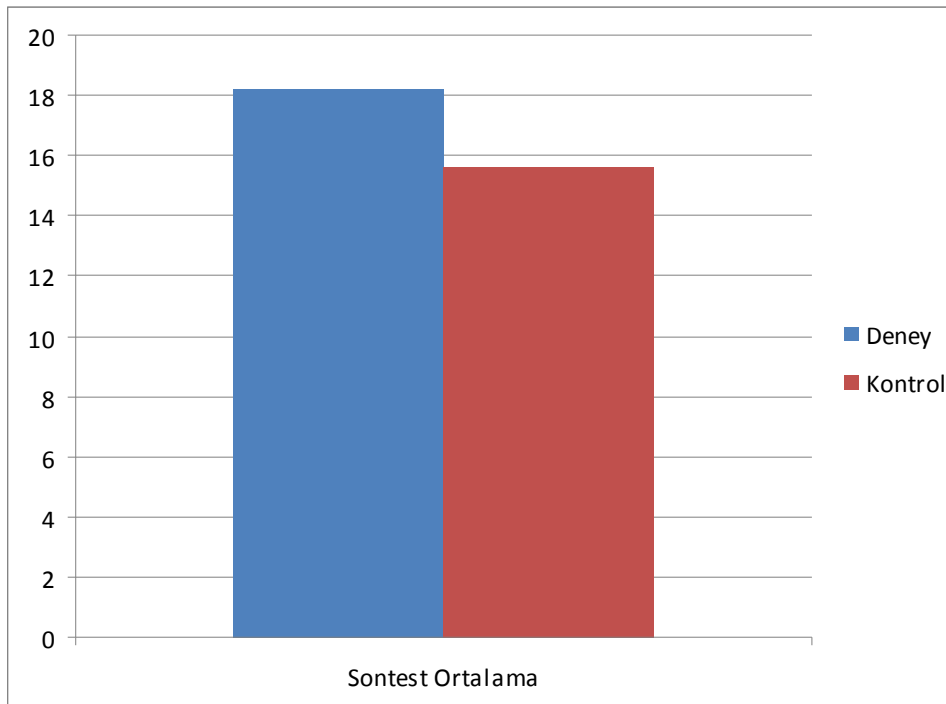
Şekil 6. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Son Test Sorularına Doğru Cevap Oranları



Deney grubunun son test sorularına doğru cevap oranları 1.soruya; %69, 3. soruya; %58, 5. soruya; %69, 7. soruya; %73, 9. soruya; %80, 11. soruya; %70, 13. soruya %49, 15. soruya; %38, 17. soruya; %55, 19. soruya; %74, 21. soruya; %79, 23. soruya; %82, 25. soruya; %84, 27. soruya; %70, 29. soruya; %56, 31. soruya; %52, 33. soruya; %39, 35. soruya; %41, 37. soruya; %90, 39. soruya; %58 olarak kaydedilmiştir. Bu sonuçlara göre proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarını olumlu yönde etkilediği anlaşılmıştır.

Kontrol grubunun son test sorularına doğru cevap oranları 1.soruya; %67, 3. soruya; %59, 5. soruya; %59, 7. soruya; %68, 9. soruya; %69, 11. soruya; %63, 13. soruya %45, 15. soruya; %32, 17. soruya; %43, 19. soruya; %42, 21. soruya; %72, 23. soruya; %76, 25. soruya; %78, 27. soruya; %69, 29. soruya; %68, 31. soruya; %75, 33. soruya; %39, 35. soruya; %40, 37. soruya; %88, 39. soruya; %59 olarak kaydedilmiştir. Bu sonuçlara göre geleneksel öğretim yöntemleri ile öğretimin öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarıları üzerine az da olsa olumlu yönde etkisinin olduğu anlaşılmıştır.

Şekil 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Ortalamaları



Şekil 7'deki grafiğe göre deney ve kontrol gruplarının son test ortalamaları arasında fark olduğu ve bu farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Bu durumda, elde edilen sonuçlara ve yukarıdaki grafiğe bakılarak proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen ve teknoloji dersindeki başarıyı olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

4.3. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön-Son Test Puanları Arasındaki Farkın Karşılaştırılması

Araştırmada, deneysel işlem sonunda deney ve kontrol gruplarına uygulanan ön-son test sonucu elde edilen başarı puanları arasındaki fark bağımsız t-testi ile analiz edilerek sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur.

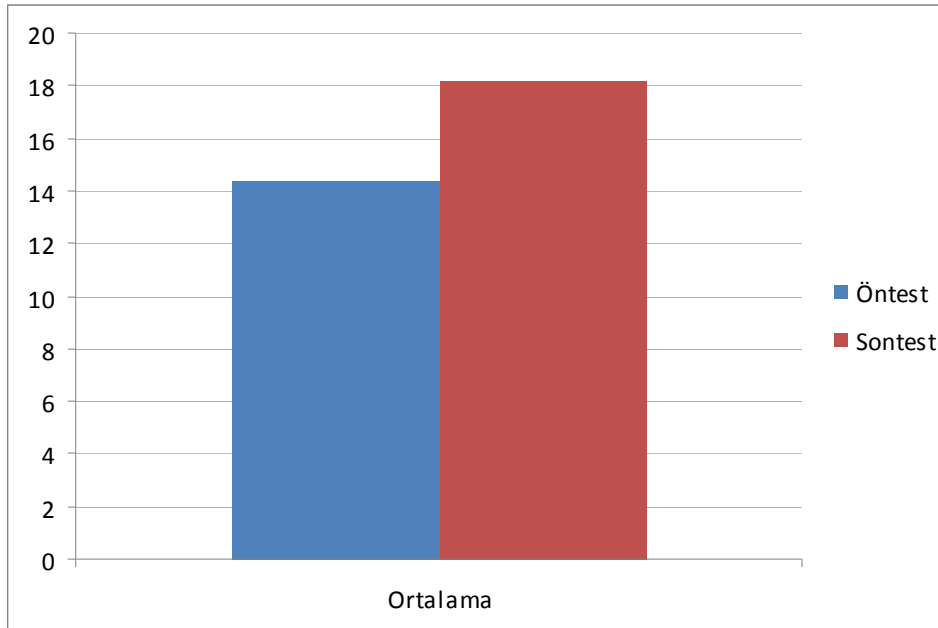
Tablo 11. Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasındaki farkla ilgili ilişkisiz t testi sonuçları

Grup	Öntest			Sontest			t	p	
	N	X	S	X	S	X			S
Deney	19	14,3750	2,7633	18,2083	2,9632	3,8333	1,5788	-8,369	0,000
Kontrol	20	13,6000	3,2532	15,6400	3,6729	2,0400	2,8937		

Başarı testi sonucu elde edilen puanların bağımsız t testi ile test edilmesi sonucu ortaya çıkan sonuçlar analiz edildiğinde deney grubu ön test son test puanlarının aritmetik ortalamasının farkı $x = 3,8333$ ve standart sapma farkının $s = 1,5788$ olduğu, kontrol grubu ön test son test puanlarının aritmetik ortalamasının farkı $x = 2,0400$ ve standart sapma farkının $s = 2,8937$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun ve kontrol grubunun son test puan ortalamalarının, ön test puan ortalamalarına göre daha yüksek oluşu hem proje tabanlı öğrenme yönteminin hem de geleneksel öğrenme yönteminin öğrenci başarısını artırdığını gösterir.

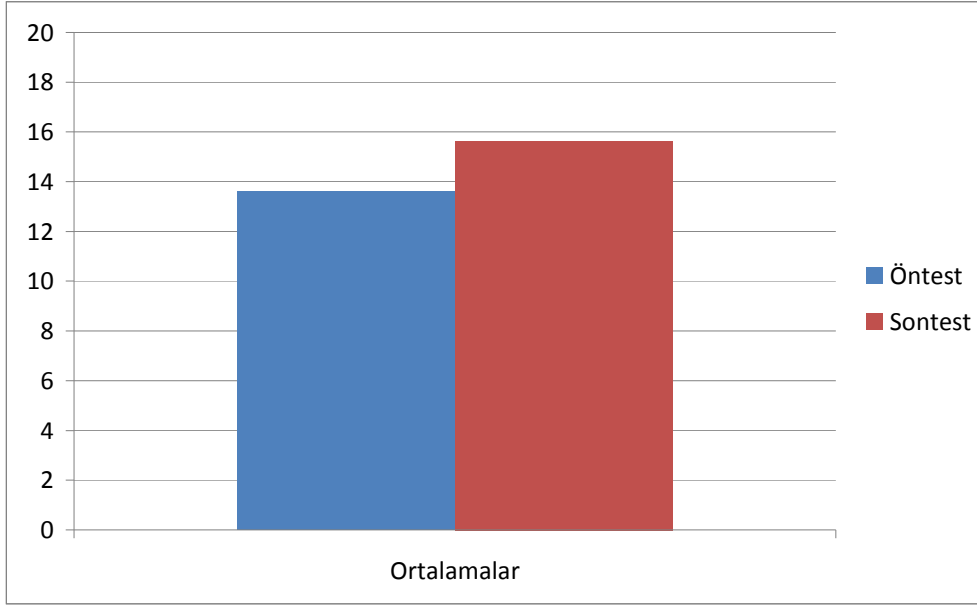
Analiz sonuçlarına bakılınca deney grubundaki ön-son test puanların aritmetik ortalamalarının farkı, kontrol grubu ön-son test puanların aritmetik ortalamalarının farkından daha yüksektir. Ön test son test sonuçlarına göre deney grubunun proje tabanlı öğrenme sonucu puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0,05 anlamlılık düzeyinde t testi ile test edildiğinde $t=-8,369$ ve $p<0,05$ (0,000) olarak bulunmuş ve dolayısıyla deney grubu ve kontrol grubunun ön test son test başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yani öntest-son test sonuçları proje tabanlı öğrenme uygulanan deney grubu lehinedir.

Şekil 8. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test- Son Test Ortalamaları



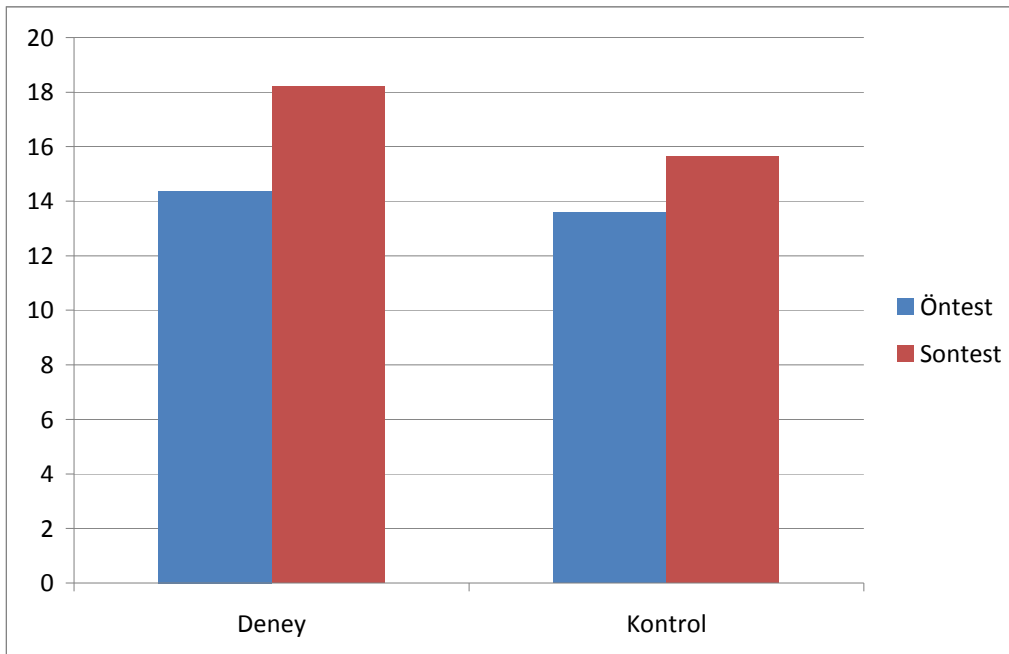
Şekil 8’de deney grubunun ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında son test puan ortalamasının ön testte göre daha fazla olduğu görülmüştür. Buna göre deney grubuna uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenci başarısını artırdığı saptanmıştır.

Şekil 9. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öntest Sontest Ortalamaları



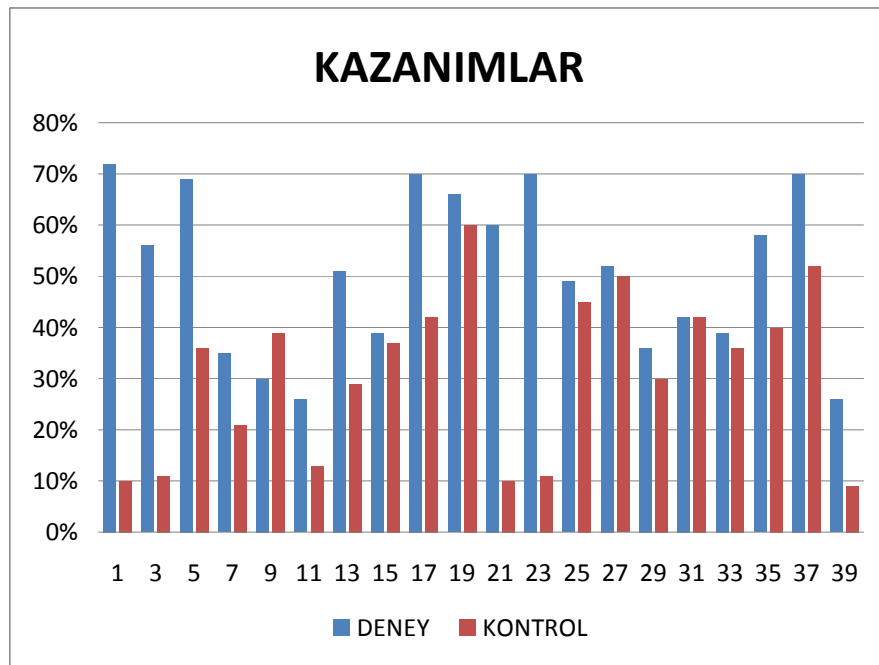
Şekil 9’da kontrol grubunun ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında geleneksel yaklaşımla ders işlenildikten sonra da başarıda bir artış olduğu görülmektedir.

Şekil 10. Deney-Kontrol Grubu Öğrencilerin Öntest-Sontest Ortalamaları



Şekil 10’da deney ve kontrol gruplarının ön test ortalamalarında fark bulunmadığı görülmektedir. Her iki grubun son testlerinde başarı artışı olmuştur ancak deney grubundaki artış kontrol grubundaki artışa oranla daha fazladır. Ortaya çıkan sonuç bize fen ve teknoloji dersinin proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile öğretilmesinin geleneksel öğretim yaklaşımına göre başarıyı daha fazla arttırdığını göstermektedir.

Şekil 11. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Kazanımlarının Karşılaştırılması



Bu oranlara bakıldığında ön teste göre iki grubun da doğru cevap oranları artmıştır; fakat proje tabanlı öğrenme yöntemine göre öğretim gören deney grubunun doğru cevap oranları kontrol grubuna göre daha fazladır. Bu sonuçlara göre proje tabanlı öğrenme yaklaşımı geleneksel öğrenme yaklaşımına göre akademik başarı kazandırmada daha etkili olduğu anlaşılmıştır.

Deney grubunda, proje çalışmalarının değerlendirilmesinde ek olarak uygulanan “Proje Değerlendirme Ölçeği” (Ek-4) sonucunda sınıf başarısı ortalamasının 115-90 puan arasında çok iyi derecede olduğu görülmüştür. Uygulanan

“Öz Değerlendirme Formu” (Ek-5) sonucunda proje tabanlı öğrenme yaklaşımına göre öğretim gören deney grubu öğrencilerinin; planlı çalışmaya özen gösterdikleri, araştırmalarında çeşitli kaynaklardan yararlandıkları, çalışmalarını sırasında zamanı verimli kullandıkları, çalışmalarını sırasında değişik materyallerden faydalandıkları görülmüştür.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada ilköğretim 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde ‘Canlılar ve Enerji İlişkileri’ ünitesinin öğretilmesinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarılarına etkisi incelenmiştir. Araştırmanın sonunda deney grubunun başarı düzeyi ile kontrol grubunun başarı düzeyi arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımın genel felsefesi, öğrenenlerin gerçek yaşam ile bağlantı kurmalarını sağlamak ve böylece gerçek yaşamdaki problemlere ya da durumlara yönelik etkinlikler gerçekleştirerek ürünler ortaya çıkarabilmektir (Çıbık, 2006: 34).

Literatürde yapılan bazı araştırmalar bu çalışmayı destekleyecek yönde sonuçlar vermektedir. Yaptığım çalışmayla örtüşen bazı araştırmalar şunlardır: Uzun (2007), 4. ve 5. sınıfta bulunan deney grubu öğrencilerine uygulanan proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, kontrol grubu öğrencilerine uygulanan geleneksel yaklaşıma göre akademik başarı ve kalıcılıkta daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yurttepe (2007), proje tabanlı öğrenme yönteminin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde başarılarına olumlu katkısı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çıbık (2006), yaptığı araştırma sonucunda proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin mantıksal düşünme ve tutum puanları açısından aralarında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Korkmaz ve Kaptan (2002), fen derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, akademik benlik kavramları ve çalışma sürelerine etkisi belirlemek için yaptığı araştırmada deney ve kontrol grubu arasında akademik başarı, akademik benlik kavramları ve çalışma süreleri açısından anlamlı fark bulmuştur.

Owens (1997), yaptığı araştırmasında projeler için konu seçimi, proje sürecinde teknoloji kullanımı ve program sürecinde farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin yaşadığı zorlukları tesbit etmiştir. Özdener ve Özçoban (2004), proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısı üzerine de olumlu etkisinin varlığını gösterirken, öğrencilerin bireysel ilgi ve yeteneklerine uygun öğretim yöntemi

seçiminin önemli olduğuna ulaşılmıştır. Toci (2000), proje tabanlı öğrenme ortamının içsel ve dışsal motivasyona olumlu etkisinin olup olmadığı incelediği araştırmasında, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının gerçekleştiği öğretim ortamlarının öğrencilerin içsel uyumunun gelişmesine katkıda bulunduğu, öğrencilerin motivasyonlarındaki uyumun olumlu yönde olduğunu belirlemiştir. Alacapınar (2008), proje tekniğinin bilişsel alanın uygulama, sentez düzeyindeki ve devinişsel alanın üst düzey hedeflerini kazandırmada daha etkili olduğu söylenebildiği, öğrencilerin proje tekniğini sevdiği ve hoşlandıkları için bu tekniğin duyuşsal alana da etkili olduğuna ulaşılmıştır.

Pfeifer (2002), öğrencilerin projelerinin değerlendirilmesinde geleneksel testlerden farklı değerlendirme tekniklerini tercih ettiklerini bildirmiştir. Öğrenciler proje çalışmaları sürecinde kendilerini daha iyi hissettiklerini ve konular hakkında neler bildiklerini projelerine daha iyi yansıttıklarını söylemiştir. Büyükkasap vd. (2009), proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığı ve onların derse karşı tutumları ve araştırma becerilerinin gelişimine yardımcı olduğu düşüncesine varılmıştır. Moti ve Abigail (2004), yaptığı çalışmada öğrenciler tarafından proje tabanlı öğrenme yaklaşımının yararlılıkları, öğrencilerin projelerini yaparkenki deneyimleri ve öğrencilerin değerlendirme yapmalarına olumlu yönde kazanç sağladığı belirtilmiştir.

Penuel ve Means (1999), proje sınıflarının karşılaştırılan diğer sınıflara göre öğrenci merkezli, uzun dönemde öğrencileri cesaretlendiren, öğrenmeye teşvik eden bir yapıya sahip olduğu belirtmiştir. Gültekin (2005), proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları ile geleneksel öğrenme yaklaşımının uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı fark bulmuştur. Araştırmaya katılan deney grubu öğrencileri ve sınıf öğretmeni, proje tabanlı öğrenmenin öğrenmeyi zevkli kıldığını; kolay ve kalıcı öğrenme sağladığını belirtmiş; ancak grup üyeleri arasında tartışmalar yaşandığını ve projeleri gerçekleştirirken zorluklarla karşılaştığını da belirtmiştir. Girgin (2003), yaptığı çalışma sonucunda proje tabanlı öğrenme, projeyi tamamlayıp sunma ve bağımsız çalışma alışkanlıklarının kazanılmasına, öğrencilerin

iş birliği içinde çalışmasına, eğlenerek öğrenmesine, yaratıcılıklarının ve el becerilerinin gelişmesine imkan sağladığı gözlemiştir.

Doğan (2008), hücre konusundaki kavramların öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarısına etkisini araştırmak için yaptığı çalışmada deney grubunda bulunan öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki başarılarının kontrol grubunda bulunan öğrencilerin başarılarına kıyasla daha anlamlı olduğunu tespit etmiştir. Demirel (2000), proje tabanlı öğrenmeye yönelik etkinlikler kullanılarak ders işlenen sınıflarda öğrencilerin iş birliği içinde çalıştıklarını ve sınıfta etkin öğrenme ortamı oluştuğunu belirlemiştir. Dede ve Yaman (2003), proje çalışmaları sayesinde yaratıcı bir sınıf ortamı oluşturularak, öğrencilerin matematik ve fen derslerine ilgilerinin artırılacağı ve öğrencilerin; kendilerine güven duygularını geliştirilebileceği, gerçek dünya ile fen-matematik kavramları arasında ilişkiler kurabilecekleri, matematik ve fen eğitiminin önemini anlamaları, disiplinler arası ilişkileri görerek bilginin sadece tek disipline ait bir olgu olmadığını farkına vararak disiplinler arası geçiş yapabilmeleri, fen ve matematik problem çözme becerilerini geliştirmeleri, bireysel ve işbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında çalışma imkânı bulmaları sağlanabilir sonucuna ulaşmıştır.

Coşkun (2004), proje çalışmalarıyla öğrenci, bilimsel düşünme becerisinin temel prensiplerini ilköğretim ve orta öğretim kademelerinde öğrenmeyi başarabildiği, bireyin ileriki yaşamında hem sosyal hem de meslekî anlamda önemli deneyimler elde etmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Balakrishnan (2000), proje tabanlı öğrenme, yapısalcılık ve teknoloji kullanımının aynı süreç içerisinde kullanılıp kullanılmayacağını incelerken, yeterli teknolojik altyapı olmasına rağmen öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme sürecinde yapısalcılığın önemini farkında olmalarına rağmen süreci planlamada yapısalcılığı bu sürece entegre etme yönünde bulgu bulunamadığı araştırmada belirtilmiştir.

Yapılan bu çalışmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısına katkı sağlamanın yanında bu yaklaşımı kullanırken bazen zorluklar yaşandığı belirtilmiştir. Yapılan bazı araştırmalarda bu zorlukları tespit etmiştir. Muniandy (2000), araştırmasında, proje tabanlı öğrenmenin öğretmenler tarafından planlanması ve uygulanmasında öğretmenlerin çok farklı etkinliklerine yoğunlaştıkları, teknoloji

ve yapılandırmacı kuramı bütünleştirme çalışmalarının daha az görüldüğü ortaya çıkarmıştır. Rosenfeld ve Yehuda (2001), Çalışmada öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yaklaşımı konusunda hayli istekli oldukları ve süreçte takım oluşturma, takım içi ilişkiler, zaman yönetimi, sınıf dışı çalışmalar ve konu kaynaklı zorluklar konusunda sorun yaşadıkları gözlenmiştir. Wolk (1994), yaptığı araştırmasında gerçekleşmediği kabul edilen ölçütlerin; öğrencilerin, önceki çalışmalarında sınanan sürece uygun etkinlikte bulunmamış olmaları, geçmiş bilgi ve deneyimlerinin sınanan süreç için yetersiz kalması, iş, okul ve çevre olanaklarının istenilen düzeyde çıkmaması gibi değişmelerle ilişkili olabileceği ileri sürülmüştür.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, ilköğretim fen bilgisi öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisini sınamak amacıyla yapılan araştırmanın bulgularına ve bu bulgulara bağlı olarak yapılan yorumlara göre araştırmanın sonuçlarına yer verilmiş ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanarak öğretim yapılmasına yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

6.1. Sonuçlar

1. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı gruptaki öğrencilerin başarılarındaki artış anlamlıdır.

Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin ön testte aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Uygulama sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son testten aldıkları puanların ortalamaları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu veriler doğrultusunda, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile uygulama yapılan deney grubu öğrencilerinin geleneksel öğretim yaklaşımı ile uygulama yapılan kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları istatistiksel olarak tespit edilmiştir.

2. Geleneksel öğrenme (düz anlatım, soru-cevap yöntemi) yaklaşımının uygulandığı gruptaki öğrencilerin başarılarındaki artış anlamlıdır.

Uygulama sonucunda geleneksel öğretim yaklaşımı ile uygulama yapılan kontrol grubu öğrencilerinin ön testte aldıkları puanların ortalamaları ile son testten aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Kontrol grubu öğrencilerinin son testte aldıkları puanların ortalamaları, ön testte aldıkları puanların ortalamalarından daha yüksektir.

3. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı geleneksel öğrenme yaklaşımına göre akademik başarı kazandırmada daha etkilidir.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubu son testleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney

grubu, geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubuna göre daha başarılı olmuştur.

Bu araştırma ile proje tabanlı öğrenme yaklaşımı merkeze alınarak geliştirilen fen eğitiminin öğrencilerin başarılarını artırdığı söylenebilir. Fen eğitiminde bu yaklaşımın uygulanması halinde amaçlara ulaşmada etkili olabileceği düşünülmektedir.

Okullarda, öğrencilerin başarılarını etkileyen en önemli etkenlerden biri, eğitim ortamlarında kullanılan öğrenme-öğretme yaklaşımlarıdır. Günümüzde sıklıkla kullanılan geleneksel öğrenme yaklaşımı, bilimi ve fen bilimlerini sevmeyen ve bu alanda ürünler ortaya koyamayan, araştırmayan, ezberleyen bireyler yetiştirmektedir. Eğitim-öğretim sırasında uygulanan farklı öğretim stratejileri öğrencilerin başarılarını, kendilerine olan güvenlerini olumlu yönde etkiler. Verimli ve etkin çalışma olanakları tanır. Öğrenciler ilgilerini çeken konuları daha istekle öğrenirler ve öğrenmek için daha çok zaman ayırırlar. Proje tabanlı öğrenmeye göre amaç, öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşmasını sağlamak amacıyla bilgilere ulaşma yollarını öğretmek, bağımsız ve grupta çalışma alışkanlığı kazanmalarını sağlamak, bilimsel düşünme ve bilimsel problem çözme basamaklarını kullanmalarını sağlamak, kısacası öğrenmeyi öğrenen bireyler olarak yetişmelerini sağlamaktır.

6.2. Öneriler

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde ilköğretim kademesindeki öğrencilerin başarılarına etkisi araştırılmış ve sonuçlar araştırmanın problemlerini destekler yönde çıkmıştır. Bu bağlamda bu yaklaşımın diğer disiplinlerde (Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler vb.) de uygulanarak sonuçları tartışılabilir.

Öğretmenler ve yöneticiler proje tabanlı öğrenme yaklaşımı hakkında bilinçlendirilmeli, gerekirse hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenmelidir.

Eğitim fakültelerindeki ğretmen adayları proje tabanlı öğrenme yaklaşımlı hakkında bilgilendirmeli ve kalıcı öğrenmeye yardımcı olan çağdaş yöntemleri uygulayacak şekilde yetiştirilmelidir.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımlı hakkında öğrencilerde yanlış ve eksik bilgilenme olduğu gözlemlenmiştir. Bu sorunların giderilmesi için öğrencilere yönelik bilgilendirme ve örnek uygulama çalışmaları yapılmalıdır.

Veliler, proje tabanlı öğrenme yaklaşımlı ve bu yaklaşımın özellikleri hakkında bilinçlendirilmelidir.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımlı sadece üst sınıflarda değil ilköğretimin her kademesinde de uygulanmalıdır. Öğrencilere grupla çalışma, iş birliği yapma, sorumluluk alma bilinci kazandırılmalıdır.

Okullar çağdaş ğretim yöntemlerini ve proje çalışmalarını gerçekleştirebilecek şekilde materyal bakımından ve gerekli teknolojik yapı bakımından donatılmalıdır.

Proje çalışmalarında öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesi sağlamak amacıyla somut, günlük hayatla ilişkili konular seçilmelidir.

Proje çalışmalarında verimliliği ve kalıcı öğrenmeyi sağlamak için gruplardaki ğrenci sayıları sınırlı tutulmalıdır.

Proje çalışması yapılırken gruptaki her çocuğa kendi yeteneğine göre görev ve sorumluluk verilmez.

Gruptaki ğrencilerin kafasında oluşabilecek soru işaretleri gidermek amacıyla proje tabanlı öğrenmenin ve iş birlikli öğrenmenin ne olduğu anlatılmalıdır. Böylece daha sonra oluşabilecek karışıklıklar giderilebilir.

Öğrencilerin planlı ve kontrollü çalışmayı öğrenebilmeleri için projelerin hazırlanması ve ğretim için ayrılan sürenin iyi planlanması gerekmektedir.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımını araştırmanın da ortaya koyduğu üzere öğrenilen bilgilerin günlük hayatta kullanımını sağladığı ve bilginin ğrenci için daha anlamlı bir hale geldiği bir yapı oluşturmaktadır. Bu yaklaşımın uygulanması

öğrenilen bilgilerin kullanılması ve bilginin öğrenci için anlamlı hale getirilmesini sağlayabileceğinden ötürü bu alanda yapılan çalışmaların sayısı artırılmalıdır.

Programda yer alan ders dışı etkinlikler ve ders kitabı ve öğretmen kılavuz kitaplarında gerçekleştirilmesi istenen proje çalışmalarının sayısı oldukça fazladır. Çok sayıda proje yerine disiplinler arası yaklaşımla belirlenmiş dönemlik projeler uygulanması daha doğru olacaktır.

“Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesi ile ilgili öğrencilerin başarıları üzerine proje tabanlı öğrenmeye göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin etkisi diğer yöntemlerle de karşılaştırılmalıdır.

Başka fen bilgisi konuları ile ilgili proje tabanlı öğrenmeye göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin öğrencilerin başarılarına etkisini tespit etmek için benzer çalışmalar yapılabilir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminin en önemli sınırlılıklarından biride kalabalık sınıflarda rahat uygulanamayışıdır. Bunun için kalabalık sınıflar içinde de kolaylıkla uygulanabilecek çalışmalar yapılabilir.

Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının her konu için uygun olması beklemek yanlıştır. Çünkü fen bilgisi kendi içinde soyut kavramları barındıran bir yapıya sahiptir. Proje konularının öğrencilerin merakları ve ilgileri sonucu ortaya çıkması ve aynı zamanda dersin amaçlarına uygun olması, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının etkililiğini artıracaktır. Öğretmenlerin, öğrencilerin ilgilerini ve yeteneklerini tanıması, onlara seçenekler sunması ve öğrencilerini bilimsel araştırma yapmaya teşvik etmesi önemlidir.

Proje çalışmaları başlangıçta küçük bir grupta yapılabilmesine rağmen, doğal bir süreç içerisinde kapsamı genişletilebilir. Tüm okul çapında yürütülen projeler yaygınlaştırılıp, ülke çapında hatta uluslar arası projelere de dönüşebilir. Öğrenciler ülke çapında gerçekleşen proje odaklı yarışmalara yönlendirilmedi. Proje çalışmalarının öğrencilerin özgüvenini arttığı ve sorumluluk sahibi yaptığı gözlenmiştir. Bu tür araştırma ve ürün ortaya çıkarma çalışmalarında öğrencilerin istekli, girişken ve meraklı olmaları sağlanmalıdır.

7. KAYNAKLAR

Ada, S. Baysal, N. S. ve Kadioğlu, H., (2009). Projeye Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersine İlişkin Tutumlarına Ve Görsel Sunu Uygulamalarına Etkisi, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 10, Sayı 3, Sayfa 89-96.

Akçin, E. (2006) . “Aktif Öğretim Yöntemi Olarak Proje Tabanlı Öğretim: İlkeleri, Yararları ve Aşamaları”, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı 328, şubat, s.40- 45.

Alacapınar, F. (2008). Effectiveness of Project based learning. Eğitim Araştırmaları- Eurasian Journal of Educational Research.

Aladağ, S. (2008). İlköğretim Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi.

Bağcı, U. Afyon, A., Sünbül M. A., İlik, A., Çınar, D. İlköğretim fen bilgisi eğitiminde kullanılan proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulamalarında karşılaşılan güçlükler ve alınması gereken önlemler. tef.selcuk.edu.tr/salan/sunbul/g/g19.doc web adresinden 12 temmuz 2008 tarihinde edinilmiştir.

Baker, C. (1991). Scientific Literacy. Science Education. 75 (3), 330-333.

Balakrishnan, M. (2000). An Investigation Of The Use Of Constructivism And Technology İn Project-Based Learning. [Http://www.Blackwell-Synergy.Com](http://www.Blackwell-Synergy.Com) adresinden 10 Haziran 2008 tarihinde alınmıştır.

Bilen, M. (1999). Plandan Uygulamaya Öğretim, Ankara: Anı Yayıncılık, 307s.

- Blumenfeld, P., Soloway, E. and Marx, R.A. (1991). Motivating Project Based Learning: Sustaining the Doing Supporting the Learner. *Educational Psychologist*, 26, 369-398. (BIE, 2006).
- Brookhart , S.M. (1999). The Art and Science of Classroom Assessment: The Missing Part of Pedagogy, ASHE-ERIC Higher Education Report (Vol. 27, No.1): The George Washington University, Graduate School of Education and Human Development, Washington, DC.
- Büyükkasap, E., Turgut, Ü. ve Altun Y, S. (2009). Proje Tabanlı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusu Akademik Başarılarına, Fiziğe Karşı Tutumlarına ve Bilimsel İşlem Becerilerine Etkisinin İncelenmesi, *International Online Journal of Educational Sciences*, 2009, 1 (1), 81-105.
- Clark A. M. (2000). The Project Approach: Three Avenues of Engagement. Proceedings of the Lilian Katz Symposium November 5-7, Issues in Early Childhood Education: Curriculum, Teacher Education, & Dissemination of Information.
- Coşkun, M. (2004). Coğrafya Öğretiminde Proje Yaklaşımı, Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, 5(2)
- Curtis, D. (2002). Power of Projects. *Educational Leadership*, Vol. 60, No:1.
- Çakmak, O. (2006). Proje Tabanlı Eğitim
- Çepni, S. (2001). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, Erol Ofset, Trabzon.
- Çıbık Sert A. (2006). Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Mantıksal Düşünme Becerilerine Ve Tutumlarına Etkisi, Çukurova Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

- Çilenti, K. (1985). Fen Eğitimi Teknolojisi, Ankara: Kadioglu Matbaası.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2003). Fen ve Matematik Eğitiminde Proje Çalışmalarının Önemi, Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(1).
- Demirel, Ö. (2000). Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Öğrenme Sürecine ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi, www.epo.hacettepe.edu.tr/eleman/Bolu.doc (17.05.2008)
- Demirel, Ö. (2003). Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2008). Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Demirhan, C. (2002). Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, Ankara: H. Ü., Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Dexter S. ve McGhee, R. (2007). Small School, Big Results: Leveraging Technology and Project-Based Learning in a High School Case study U.S.A Exemplary Technology-Supported-Schooling Case Studies Project Small School, Big Results: Leveraging Technology and Project-Based Learning in a High School <http://intradev.oecd.org/els/ict/us/us05.html> (05.06.2007)
- Doğan, K. (2008). Hücre Konusundaki Kavramların Öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Başarıya Etkisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Dori, Y. ve Tal, R. (2000). Formal and Informal Collaborate Projects: Engaging In Industry With Environment Awareness. Science Education, 84(1), 1-19.

- Eltıngı, M. Elizabeth ve Carl W. Roberts. (1993). Linguistic Content Analysis: A Method to Measure Science As Inquiry in Textbooks, *Journal of Research in Science Teaching*, 30(1), 65-83.
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22:172-179.
- Ersoy, A. (2007). “Proje Tabanlı Öğrenme”, *İlköğretim 5. Sınıfta Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamaları*, Anadolu Üniversitesi Kütüphane ve Döküasyon Merkezi, Eskişehir.
- Fogarty, R. (1997). *Problem Based Learning & Other Curriculum Models for the Multiple Inteligences Classroom*. Skylight Profesiona Development. USA.
- Girgin, A. (2003). Proje Temelli Öğrenme Yönteminin Özel Konya Esentepe İlköğretim Okulu Tarafından Uygulanmasına Yönelik Bir Değerlendirme, Selçuk Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Görecek, M. (2007). İlköğretim fen bilgisi dersinde “tüm canlılarla ortak yuvamız mavi gezegenimizi tanıyalım ve koruyalım” ünitesinin proje çalışmaları ile destekli öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisinin belirlenmesi, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Güleryüz, H. (2002). *En Son Değişikliklerle İlköğretim Okulu Programı*, Pagem A Yayıncılık, İstanbul.
- Gültekin, M. (2005). İlköğretimde Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi, *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2).

- Kaptan, S. (1993). Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri, Teknik Web Ofset Tesisleri, Ankara.
- Kaptan, F. (1998). Fen Bilgisi Öğretimi, Anı Yayıncılık: Ankara, 339s.
- Kaptan, F. ve Bozkurt, H. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ve Bilim Şenliği, Çağdaş Eğitim, 27-287, 18-28.
- Karasar, N. (1995). Araştırmalarda Rapor Hazırlama, 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd, Ankara.
- Karasar, N. (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemi, 12. Baskı, , Ankara: Nobel Yayınları.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi, 14. Baskı, Nobel Yayınları, Ankara.
- Kemertaş, D. (2001). Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, Birsen Yayınevi: İstanbul, 350s.
- Kışla, S., Ebru U. (2005). “ Portfolyo Oluşturmada Öğrencinin ve Öğretmenin Rolü nedir?”, Okul Öncesi Dönemde Portfolyo Değerlendirmesi, www.erg.sabanciuniv.edu/iok2005/bildiriler/ebru-uzun.doc,15.07.2007
- Korkmaz, H. (2001). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi, Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2001). Fen Eğitimde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (20).

- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen Eğitimde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22: 91-97.
- Korkmaz, H. (2004). Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları, Ankara. Yeryüzü Yayınevi
- Kowalczyk, L. Dona. (2003). An Analysis of K-5 Teachers' Beliefs Regarding The Uses of Direct Instruction, The Discovery Method and the Inquiry Method in Elementary Science Education. University Of Pennsylvania, (Yayınlanmamış Doktora Tezi).
- Krajcik, Joseph, Hsin Kai Wu. (2006). "Exploring Middle School Students" Use of Inscriptions in Project-Based Science Classrooms", www.eric.ed.gov/ , 11.01.2008.
- Kuhn D., John B., Alla K., ve Danielle K. (2000). The Development of Cognitive Skills To Support Inquiry Learning. *Cognition and Instruction*. 18 (4), 495-523.
- Küçükahmet, L. (2006). Öğretim İlke ve Yöntemleri, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Land, S. M. and Zembal-Saul C. (2003). Scaffolding Reflection and Articulation of Scientific Explanations in a Data-Rich, Project-Based Learning Environment: An Investigation of Progress Portfolio, *Educational Technology, Research and Development*, 51, 4, 65-84.
- Lee, O. (1997). Scientific Literacy for All: What is it, and How Can We Achieve it?. *Journal of Research in Science Teaching*. 34 (3) 219-222.
- Llewellyn, D. (2002). *Inquiry Within: Implementing Inquiry- Based Science Standarts*. USA: Corwinn Pres, Inc. A Sage Publications Company.

- McGrath, D. (2002). Getting Started With Project Based Learning, Learning and Leading With Technology. Vol. 30, No:3.
- Morgil, İ., Cingör, N., Erökten, S., Yavuz, S., Özyalçın Oskay Ö. (2004). “Bilgisayar Destekli Kimya Eğitiminde Portfolyo Çalışmaları, Portfolyo Nedir?”, The Turkish Online Journal of Educational Technology, Cilt 3, Sayı 2, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Moti, F. ve Barzilai A. (2004). “Integrating Alternative Assessment In a Project Based Learning Course For Pre-service Science and Technology Teachers”. Assessment & Evaluation In Higher Education. Vol. 29, No.1, February 2004.
- National Research Council (NRC). (1996). National Science Education Standards. USA: National Academy Press, Washington, DC.
- Newell, R. J. (2003). Passion For Learning “How Project Based Learning Meets The Needs of 21.st. Century Students, A Scarecrow Education Book, Innovations In Education Series, No:3, USA.
- Orcutt, C., Joan B. (1997). A Case Study on Inquiry-Based Science Education and Students’ Feelings of Success. University of San Jose State, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Owings, C. A. ve Follo, E. (1992). Effect of portfolio assessment on students attitudes and goal setting abilities in mathematics. Michigan.
- Özdener, N. ve Özçoban, T. (2004). Bilgisayar Eğitiminde Çoklu Zekâ Kuramına Göre Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri.
- Özer, K., Melike, Emel U., Özkan Kaşker Ş. (2006). Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı, Doku Yayınları, Ankara.

- Öztürk, E., Ada Ş. (2006). “Sosyal Bilgiler Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme ve Portfolyo Değerlendirme Yaklaşımlarının Eğitim ve Sınama Durumlarına Yansıması”, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı13, s.93-103.
- Raghavan, K., Coken-Regev, S. and Strobel, S. A. (2001). Student Outcomes In A Local Systemic Change Project. *School Science and Mathematics*, 101, 268-281.
- Saban, A. (2004). Öğrenme – Öğretme Süreci Yeni Teori Ve Yaklaşımlar, Nobel Yayınları:Ankara, 287s.
- Seloni, S. (2005). Fen Bilgisi Öğretiminde Oluşan Kavram Yanılgılarının Proje Tabanlı Öğrenme ile Giderilmesi, Marmara Üniversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Serttürk, M. (2008). Fen Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Başarısı ve Tutumuna Etkisi, Sakarya Üniversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Sezer S. (2008). Öğrencinin Akademik Başarısının Belirlenmesinde Tamamlayıcı Değerlendirme Aracı Olarak Rubrik Kullanımı Üzerinde Bir Araştırma.
<http://egitimdergi.pamukkale.edu.tr/makale/>
- Solomon, G. (2003). *Project Based Learning: A Primer. Technology and Learning*. Vol.23, issue.6
- Sünbül A. Murat, Kurnaz Ahmet, Sulak A. Süleyman ve Alan S. (2006). “Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi İlkeleri Açısından ilköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programının İncelenmesi”

- Şahin, F. (2005). “Proje Basamakları”
<http://www.maltepe.edu.tr/egitimproje/index.asp>, 05.07.2007
- Tatar, N. (2006). İlköğretim Fen Eğitiminde Araştırmaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Bilimsel Süreç Becerilerine, Akademik Başarıya ve Tutuma Etkisi, Gazi Üniversitesi, Yayınlanmış Doktora Tezi.
- Thomas, J.W. (2000). A Review of Research On Project Based Learning,
<http://www.k12reform.org/foundation/pbl/research> (Erişim tarihi: Mayıs, 2004)
- Toci, M . J. (2000). The Effect of A Technology Supported, Project- Based Learning Environment on Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientation. Pennsylvania: The Pennsylvania State University.
- Tunç, T., Bağcı, N., Yörük, N., Gürsoy Köroğlu, N., Çeltikli Altunoğlu, H., Başdağ, G., Keleş, Ö., İpek, İ., ve Bakar E. (2007). “Fen ve Teknolojinin Doğası”, İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı, Devlet Kitapları, Ankara.
- Uzun, Ç. (2007). İlköğretim 4. Ve 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Canlılar Dünyası Gezelim Tanıyalım Ünitesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi, Kocatepe Üniversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Vaiz, O. (2003). Proje Tabanlı Öğrenmede Portfolyoların Kullanımı Ve Öğrenme Sürecine Yansımaları, Hacettepe Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Yager, E. Robert. (1991). The Constructivist Learning Model: Towards Real Reform in Science Education. *The Science Teacher*. 58 (6) 52-57.

- Yurttepe, S. (2007). İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci Başarısına Etkisi, Osmangazi Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Zoller, U. (1991). Problem Solving and the “Problem Solving Paradox” in Decision Making Oriented Environment Education
- Winn, S. (1997). Learning by Doing: Teaching Research Methods Through Student Participation in A Commissioned, Studies in Higher Education, July, Vol.20, Issue 2
- Wolfe, E. W. (1996). Student Reflection in Portfolio Assessment. ERIC Document Reproduction Service. ED 396004
- Wolk, S. (1994). “Project Based Learning: Pursuits With a Purpose” Educational Leadership, V52 n3, 42-45, November
- Wolk, S. (2001).What Should We Teach? The Benefits of Exploratory Time. Educational Leadership. Vol. 59, No:2.

8.EKLER

EK-1.

“CANLILAR VE ENERJİ İLİŞKİLERİ ÜNİTESİ BAŞARI TESTİ (CEİBT)

8. SINIF CANLILAR VE ENERJİ İLİŞKİLERİ ÜNİTESİNE AİT BAŞARI TESTİ

TEST YÖNERGESİ

Bu test “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesine ait öğrenme düzeyinizi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Test 4 seçenekli çoktan seçmeli 39 sorudan oluşmaktadır. Testte bulunan her sorunun yalnız 1 cevabı bulunmaktadır. Süre 60 dakikadır. Testin yanıtlanmasında hiçbir soruyu boş bırakmayınız ve birden çok seçenek işaretlemeyiniz. Cevap kağıdının doldurulmasında kurşun kalem kullanınız.

BAŞARILAR

1. Yeşil bitkiler, fotosentezi gerçekleştirebilmek için aşağıda verilen enerji türlerinin hangisinden yararlanır?

- A) Işık enerjisi B) Isı enerjisi
C) Hareket enerjisi D) Elektrik enerjisi

2. Bitkilerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bitkiler gece karbon dioksit (CO₂) tüketir.
B) Bitkiler gece oksijen (O₂) üretir.
C) Bitkiler gece oksijen (O₂) kullanır.
D) Bitkiler gece oksijen (O₂) kullanmaz.

3. Gece yatak odasında çiçek bulundurmanın insan sağlığına zararının olmasının nedeni nedir?

- A) Fotosentez yapmaları B) O₂ üretmeleri
C) Solunum yapmaları D) CO₂ tüketmeleri

4. Aşağıdaki olaylardan hangisi oksijensiz solunum sonucu gerçekleşmez?

- A) Sütten peynir oluşumu
- B) Üzüm suyundan sirke oluşumu
- C) Yoğurttan ayran oluşumu
- D) Kaslarda laktik asit oluşumu

5. Yeşil bir bitki hücredeki solunum olaylarıyla ürettiği enerjiyi (ATP),

I. klorofillerin ışığı emmesi

II. protein sentezi

III. glikoz sentezi

olaylarından hangilerinde kullanabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) I, II ve III

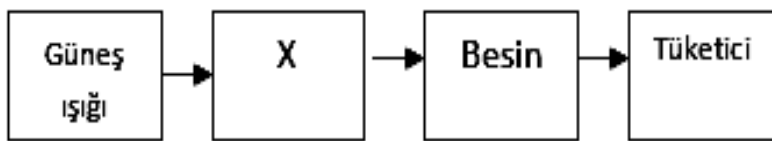
6. Tüketici bir canlının fermantasyon yapabilmesi için dış ortamdan aşağıdakilerden hangisini alması gerekir?

- A) Besin
- B) Işık
- C) Oksijen
- D) ATP

7. Aşağıdakilerden hangisi oksijenli solunum tepkimelerinde gerçekleştirildiği halde oksijensiz solunum tepkimelerinde gerçekleşmez?

- A) ATP üretimi
- B) Su üretimi
- C) Enzimlerin kullanılması
- D) Glikozun parçalanması

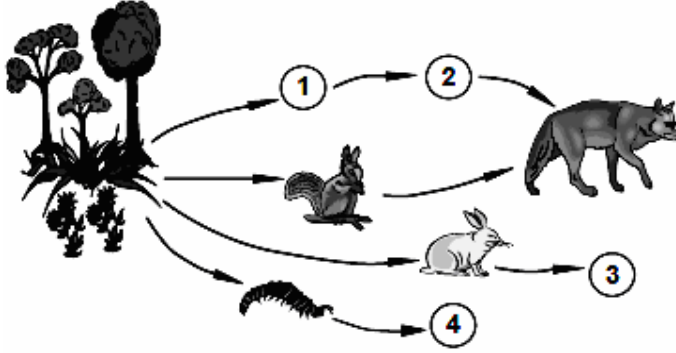
8. Ali, aşağıdaki şekilde Güneş'ten tüketicilere doğru enerji aktarımını göstermiştir.



Ali, X ile belirtilen yere ne yazmalıdır?

- A) Bitki
- B) Mantar
- C) Virüs
- D) Hayvan

9. Yaşadığı ormandaki yangından kaçan bir canlı türü, başka bölgeye göç ediyor. Bu canlı türünün göç ettiği bölgede bir süre sonra bitkiler azalmaya başlıyor.



Buna göre canlı türü, bu bölgede bulunan yukarıdaki besin ağının kaç numaralı kısmında yer almıştır?

- A)1 B)2 C)3 D)4

10. Farelerin atmacalar tarafından avlanmasında, tüy rengi ile zemin rengi arasındaki ilişkiyi araştırmak için bir deney düzenlenmiştir. Bunun için aynı türe ait beyaz ve kahverengi fareler kullanılmıştır. Deney, toprak zemin üzerinde ve karla kaplı zemin üzerinde iki renkten de fareler ve atmaca ile ayrı ayrı tekrarlanmıştır. Sonuçta toprak zemin üzerinde daha kolay görülebilen beyaz fareler, kahverengi farelere göre iki katı sayıda, karla kaplı zemin üzerinde ise kahverengi fareler, beyaz farelere göre iki katı sayıda avlanmışlardır.

Bu deney sonucunda aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Doğal seçim, çevreye iyi uyum sağlayanlar yönünde işler.
 B) Karlı yerlerde kahverengi fareler atmacalar tarafından daha zor avlanır.
 C) Tüy rengindeki çeşitlilik hayatta kalmayı etkiler.
 D) Beyaz fareler kahverengi zeminde daha kolay fark edilir.

11. İnsanda, uzun süre yeterince karbonhidratlı besinler yenmediğinde enerji gereksinimi, hangi organik moleküllerden hangi sırada sağlanır?

- A) Önce vitaminler, sonra proteinlerden
 B) Önce proteinler, sonra yağlardan
 C) Önce yağlar, sonra vitaminlerden
 D) Önce yağlar, sonra proteinlerden

12. Doğadaki oksijen kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Solunum B) Azot döngüsü
C) Fotosentez D) Karbon döngüsü

13. Enerji gereksinimini oksijenli solunumdan karşılayan K canlısının bu olaya bağlı, stoplazmasındaki,

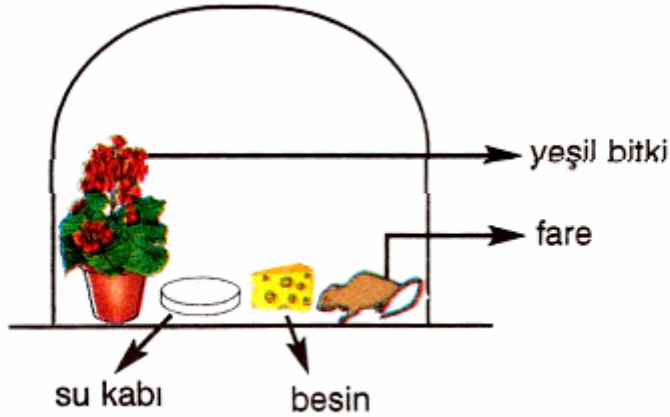
I. glikoz

II. karbondioksit

miktarlarındaki değişim, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

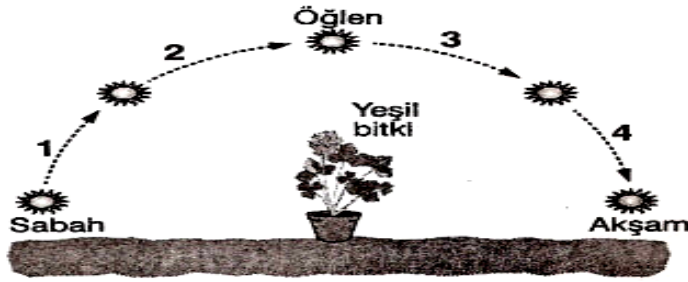
- | <u>I</u> | <u>II</u> |
|-----------|-----------|
| A) Azalır | Artar |
| B) Azalır | Azalır |
| C) Artar | Artar |
| D) Artar | Azalır |

14. Şekildeki düzenek hazırlanıp aydınlık bir ortama konuluyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?



- A) Bitki fotosentez yapamaz ve ölür.
B) Fare yaşamaya devam eder.
C) Fotosentez – solunum ilişkisi görülmektedir.
D) Farenin oluşturduğu gazı bitki hücreleri kullanır.

15. Aşağıdaki düzenek hazırlanarak, bitkinin fotosentezle besin üretmesi inceleniyor.



I. 1 ve 2'de CO₂ ve su tüketimi artar.

II. 3 ve 4'de bitkinin fotosentez hızı zamanla azalır.

III. Besin üretimi en fazla akşam saatlerindedir.

Yargılardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

A)Yalnız I

B)I-III

C)I-II

D)I-II-III

16. A → tırtıl → fare → B → şahin

Yukarıda verilen besin zincirinde A ve B numaralı canlıların yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A)Yaprak-yılan

B)Çekirge-havuç

C)Akbaba-yılan

D)Ot-yaprak

17. Buğday—Çekirge—Kurbağa—Yılan—Atmaca

Yukarıdaki besin zincirinde kurbağa sayısının azalmasının nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) Ortamda inorganik maddelerin azalması

B) Çekirge sayısının azalması

C) Yılan sayısının artması

D) Atmaca sayısının artması

18. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir enerji kaynağıdır?

A)Kömür

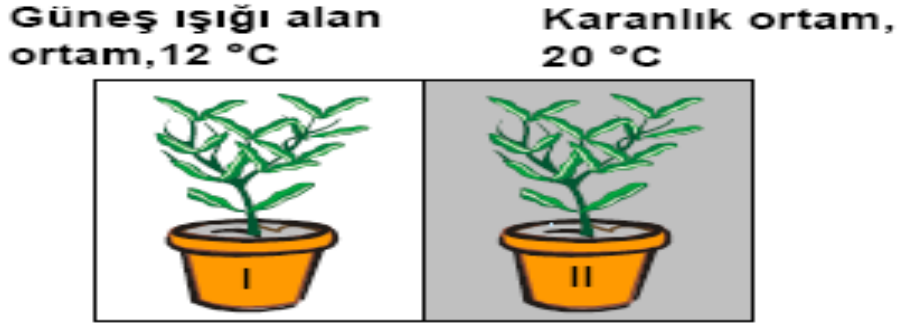
B)Petrol

C)Rüzgar

D)Doğalgaz

19. Fatih, güneş ışığının besin yapımına etkisini gözlemek istiyor. Eşit miktarda su verip, aynı tür toprağa ektiği özdeş saksı bitkilerini farklı ortamlara koyarak aşağıdaki gibi deney düzeneği hazırlıyor.

Buna göre Fatih, aşağıdakilerden hangisini yaparsa deneyden sonuç alır?



- A) I. saksının bulunduğu ortamın sıcaklığını 20 °C'a çıkarmalı.
 B) II. saksıyı sıcaklığı 12 °C olan ışıklı ortama koymalı.
 C) Bitkilerden birinin yapraklarını azaltmalı.
 D) Bitkilerden birine daha az su vermeli.

20. Aşağıdaki koşulların hangisinde bitkilerin daha çok fotosentez yaptığı söylenebilir?

- A) Öğle saatinde 40 °C sıcaklıkta
 B) Öğle saatinde 28 °C sıcaklıkta
 C) Akşam üzeri 20 °C sıcaklıkta
 D) Akşam üzeri 40 °C sıcaklıkta

21. Aşağıda verilenlerden hangileri fotosentez sırasında bitki tarafından üretilir?

I. Karbondioksit(CO₂)

II. Oksijen(O₂)

III. Glikoz(C₆H₁₂O₆)

IV. Su(H₂O)

V. Işık

A) II ve III

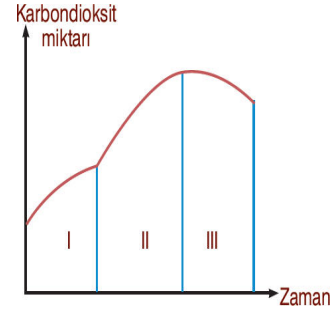
B) III,IV,V

C) I,IV ve V


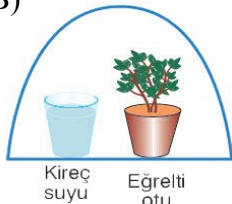


D) hepsi

22. Bulunduğu ortamdaki karbondioksit miktarının zamanla değişimi yandaki grafikte verilen yeşil bir bitki için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I' de solunum yapmaktadır.
 B) II' de fotosentez yapmaktadır.
 C) III' de aydınlık ortamdadır.
 D) III' de fotosentez yapmaktadır.



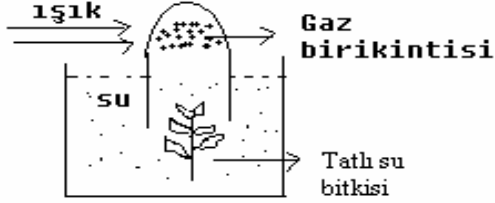
23. Aşağıda ışıklı ortamda bekletilen fanuslarda bulunan kireç sularından hangisi bulunur?(Kireç suyu karbondioksit varlığında bulunur.)

- A)  Kireç suyu Fare Mantar
- B)  Kireç suyu Eğrelti otu
- C)  Kireç suyu Mantar Eğrelti otu
- D)  Kireç suyu Eğrelti otu

24. Fotosentez hızının yeşil ışıkta minimum olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

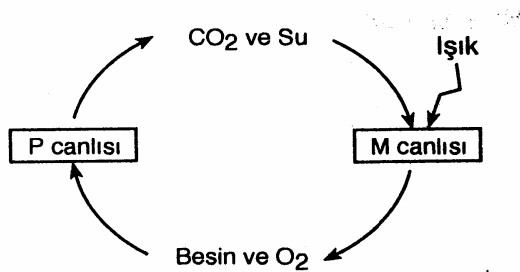
- A) Klorofilin yeşil ışığın çoğunu yansıtması
 B) Karbondioksitin yeşil ışık kullanımını engellemesi
 C) Klorofilin yeşil ışığı hiç soğurmaması
 D) Klorofilin yeşil ışığı daha çok soğurması

25. Şekildeki düzenekte ışık şiddeti arttırılırsa aşağıdakilerden hangisinin olması beklenir?



- A) Tatlı su bitkisi bu durumdan zarar görür.
- B) Tatlı su bitkisi daha fazla solunum yapar.
- C) Tüpte daha fazla CO₂ gazı birikir.
- D) Tüpte daha fazla O₂ gazı birikir.

26. Aşağıdaki şema aynı bölgede yaşayan iki canlı türünün birbiriyle olan ilişkilerini göstermektedir. Bu şemaya göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?



- A) M canlısı ototroftur.
- B) P canlısı fayda sağlarken diğeri zarar görür.
- C) P canlısı kesinlikle omurgasız bir hayvandır.
- D) M canlısı sayıca arttığında P canlısı yok olur.

27. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir enerji kaynaklarına örnek gösterilemez?

- A) Güneş enerjisi
- B) Jeotermal enerji
- C) Nükleer enerji
- D) Rüzgar enerjisi

28. Bitki zararlılarına karşı kullanılan tarım ilaçları yağmurlar vasıtasıyla toprağa, topraktan da besin zinciri yoluyla canlıya aktarılabilir.

Aşağıda verilen canlılardan hangisinin vücudunda en fazla oranda artık zehirli madde birikebilir?

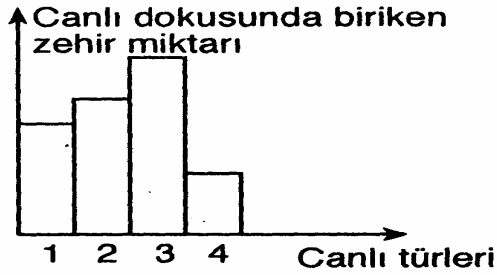
- A) Koyun B) Bitki C) Balık D) İnsan

29. Bir besin piramidinin tabanında kesinlikle bir üreticinin olmasının en önemli nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Üretici canlılar dışında hiçbir canlının protein sentezini gerçekleştirememesi
B) Tüketici canlıların glikoz gibi küçük organik besinleri sentezleyememesi
C) Biyokütlelerinin fazla olması
D) Avcı canlıların kendi besinlerini sentezlemek yerine üreticiden yararlanmasının daha kolay olması

30. Aşağıdaki grafikte besin zincirini oluşturan canlı türlerinin dokularında biriken zehirli madde miktarı gösterilmiştir.

Bu canlıların üreticiden son tüketiciye doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



- A) 1—2—3—4 B) 4—3—2—1
C) 4—1—2—3 D) 1—3—2—4

31. Enerji piramidi ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

I. Enerji piramidinin tabanında tüketiciler bulunur.

II. Enerji piramidi üreticilerden tüketicilere doğru aktarılan enerji miktarını gösterir.

III. Enerji piramidinin tepesine doğru gidildikçe daha az besin ve enerji aktarılır.

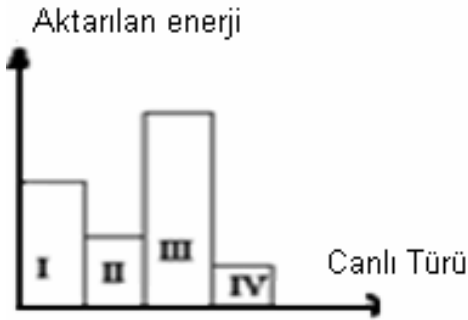
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) II ve III

D) I, II , III

32. Aynı besin zincirinde aktarılan enerji miktarının canlı türüne göre değişimi şekildeki grafikte gösterilmiştir. Bu grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?



A) III canlısı üreticidir.

B) II canlısı I canlısı ile beslenir.

C) IV canlısı son tüketicidir.

D) III canlısı II canlısı ile beslenir.

33. Aşağıda azot döngüsü ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

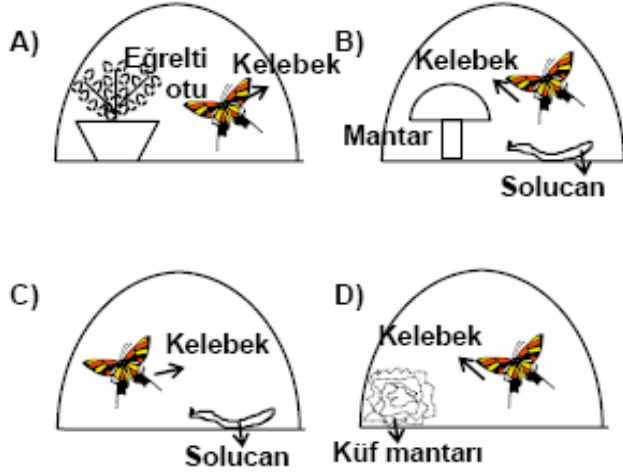
A) Yıldırım, şimşek gibi doğa olayları, toprağa azot bağlanmasında etkilidir.

B) Baklagillerin köklerinde bulunan bakteriler bitkilerin protein ihtiyacı için gerekli azotu sağlar.

C) Hayvanların atıklarında azotlu bileşikler vardır.

D) Havada % 48 oranında azot gazı bulunur.

34. Işıklı ortamda, içerisinde hava bulunan aşağıdaki özdeş cam fanusların hangisindeki kelebek daha uzun süre yaşar?



35. Şekildeki posteri hazırlayan Merve şematik olarak hangi döngüyü çizmiştir?

- A) Su döngüsü
- B) Karbon döngüsü
- C) Azot döngüsü
- D) Oksijen döngüsü



36. Bitkilerde solunum (oksijenli) ve fotosentez olaylarının gerçekleştiği organeller hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?

- | <u>Solunum</u> | <u>Fotosentez</u> |
|----------------|-------------------|
| A) Mitokondri | Kloroplast |
| B) Stoplazma | Klorofil |
| C) Lizozom | Kloroplast |
| D) Mitokondri | Klorofil |

37. Kiloları ve yaşları aynı olan 2 tavşandan birincisi 18⁰C lik bir odaya ikincisi 32⁰C lik odaya konmuştur. “ Solunum hızı sıcaklığa bağlı mıdır?” sorusuna yanıt arayan bir öğrenci deney sırasında aşağıdakilerden hangisi veya hangilerine dikkat etmelidir?



18⁰C



32⁰C

I. Odaların oksijen miktarının deney başında ve sonunda ölçülmesi.

II. Odaların CO₂ miktarı deney başında ve sonunda ölçülmesi.

III. Odaların başlangıçtaki oksijen miktarının aynı olması.

IV. Cinsiyetlerinin aynı olmasına.

A) I- III

B) II- III

C) I- III- IV

D) I-II- III- IV

38. Aşağıdaki olaylardan kaç tanesi enerji kaynaklarının kullanımı sonucu gerçekleşir?

I. Endüstriyel üretim

II. Ulaşım

III. Aydınlanma

IV. Isınma

A)1

B)2

C)3

D)4

39. Çeşitli atıkların fiziksel ve kimyasal işlemlerden sonra tekrar ham madde olarak kullanılmasına geri dönüşüm denir.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisinin geri dönüşümü yapılamaz?

- A) Defter
- B) Plastik
- C) Pil
- D) Kömür

EK-2.**PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMINA UYGUN
DERS PLANI ÖRNEĞİ****BÖLÜM 1****Dersin Adı : FEN VE TEKNOLOJİ****Sınıf : 8****Ünitenin Adı / No: CANLILAR VE ENERJİ İLİŞKİLERİ / 6****Konu:** Besin zincirinde enerji akışı**Süre:** 4 ders saati**Hedef ve Davranışlar:**

Hedef: Besin zincirlerinin başında üreticilerin bulunduğunu, fotosentezin nasıl gerçekleştiğini, fotosentez denklemini ve fotosentezin canlılar için önemini kavrayabilme

Davranışlar:

- 1.Besin zincirlerinin başlangıcında üreticilerin bulunduğu çıkarımını yapma
- 2.Üreticilerin fotosentez yaparak basit şeker ve oksijen ürettiğini belirtme
3. Fotosentez için nelerin gerekli olduğunu sıralama
- 4.Fotosentezde ışığın gerekliliğini deney yaparak gözleme
- 5.Fotosentezi denklemlerle ifade etme
- 6.Fotosentezin canlılar için önemini tartışma
- 7.Üreticilerin fotosentez ile güneş enerjisini kullanılabilir enerjiye dönüştürdüğünü ifade etme

Öğrenme-Öğretme Yaklaşımı: Proje Tabanlı Öğrenme

Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü: Üretici, tüketici, ayrıştırıcı, fotosentez, klorofil

Kaynak, Araç–Gereçler: Ders kitabı, ansiklopediler, fotoğraf makinesi, kartonlar, bilgisayar, deney malzemeleri

Etkileşim: Öğrenciler, proje araç-gereç temini için kırtasiye ve büyük marketlerden bilgi almaları, öğrencilerin kendi aralarında çalışmaları, fen bilgisi öğretmeni ve diğer fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri.

Uygulama Ortamları: Etüt odaları ve sınıf.

BÖLÜM II

Dersin İşlenişi:

1. Öğrencilere “Proje Tabanlı Öğretim” süreci hakkında genel bilgi verilir ve sürecin özellikleri tanıtılır.

2. Öğrencilerle belirlenen ünite dahilinde çalışmak istedikleri konular seçilir. Konular tek tek tahtaya yazılır.

3. Öğrenciler 3 veya 4’er kişilik toplam altı gruba ayrılırlar. Grupların oluşturulması öğrencilerin isteğine bırakılır.

4. Oluşturulan her bir grup çalışmak istedikleri proje konularını seçerler.

5. Öğrencilerin proje ile ilgili soruları cevaplandırılır

6. Gruplar tarafından, yapılabilecek projelerle ilgili birçok fikir üretilir (beyin fırtınası).

7. Proje konularının belirlenmesinde günlük yaşamda karşılaşılan problem durumlarından yola çıkılır.

8. Her gruba proje konularını belirledikten sonra konu ile ilgili internette arama yapma uygulamaları, proje için çeşitli bilgi kaynakları taramaları, gerekli araç-gereçlerin tespit edilmesi sürecinde gerekli yönlendirmeler ve kolaylıklar sağlanır, ihtiyaçlar tespit edilir.

9. Proje gruplarının araştırma ve çalışma becerilerinin geliştirilmesine yardım edilir, rehberlik edilir.

10. Projelerin tamamlanması için gerekli süreyi planlamalarına rehberlik edilir, maliyet hesapları için gruplar piyasa araştırmasına yöneltilir.

11. Projelerin geliştirilme sürecinde değerlendirilmesi için her gruba “Haftalık Grup Proje Değerlendirme Raporu” , “Proje Açıklama Formu”, “Projeyi Planlama Aşamasında Yararlandığımız Kaynaklar”, “Proje Ekibi ve İş bölümü Formu” dağıtılıp her hafta gelişmelerin rapor edilmesi sağlanılır.

12. Her hafta fen bilgisi dersinin bir saatinde, öğrencilerden projelerinin gelişimiyle ilgili genel değerlendirmelerini hazırladıkları raporlarını sınıfa sunup, tartışacakları belirtilir. Sunum esnasında karşılaştıkları problemlere birlikte çözüm önerileri üretileceği belirtilir.

13. Öğrencilere proje çalışmalarını teslim edecekleri tarih belirtilir. Proje çalışmaları bitiminde öğrencilerden hazırlamış oldukları projelerle ilgili bir sunum yapacakları istenir. Sunumu nasıl yapacakları konusunda öğrenciler serbest bırakılır (Poster, tepegöz, slayt, projeksiyon).

BÖLÜM III

Değerlendirme

1. Projelerin niteliği ve süreç boyutu açısından değerlendirilecek.
2. Bilgilerin doğruluğu değerlendirilecek.
3. Süreç esnasında faydalanılan kaynaklar değerlendirilecek.
4. Sununun yapılması değerlendirilecek.
5. Sunu içerik ve kaynak açısından değerlendirilecek.
6. Projelerin çalışması-kullanılabilmesi için hazırlanan kullanım kılavuzu değerlendirilecek.
7. Her proje ana noktalar etrafında diğer gruplar tarafından tartışılıp, görüşler belirtilecek ve değerlendirilecek.

EK-2.**PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMINA UYGUN****DERS PLANI ÖRNEĞİ****BÖLÜM 1****Dersin Adı : FEN VE TEKNOLOJİ****Sınıf : 8****Ünitenin Adı / No: CANLILAR VE ENERJİ İLİŞKİLERİ / 6****Konu: Madde döngüleri****Süre: 4 ders saati****Hedef ve Davranışlar:**

Hedef: Canlılığın Sürdürülebilmesi İçin Gerekli Madde ve Enerjinin Nasıl Sağlandığını Kavrayabilme

Davranışlar:

1. Canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için enerjiye ihtiyaç duyduklarını açıklama
2. Besin zincirindeki tüketicilerin enerji ihtiyacını üreticilerden karşıladığını açıklama
3. Solunumun canlılar için önemini tartışma
4. Oksijenli solunum sonucunda oluşan ürünleri deney yaparak gösterme
5. Gözlemleri sonucunda oksijenli solunumun denklemini tahmin etme
6. Bazı canlıların yaşamlarını sürdürebilmek için gerekli enerjiyi oksijen kullanmadan sağladığını açıklama
7. Günlük yaşamdan oksijensiz solunum ile ilgili örnekler verme
8. Oksijenli solunum denklemi ile fotosentez denklemini karşılaştırarak ilişki kurma

9. Beslenme ve enerji akışı açısından üreticiler ve tüketiciler arasındaki ilişkiyi açıklama

10. Besin zincirindeki enerji akışına paralel olarak madde döngülerini açıklama

Öğrenme-Öğretme Yaklaşımı: Proje Tabanlı Öğrenme

Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü: Oksijenli solunum, oksijensiz solunum, madde döngüleri, ATP

Kaynak, Araç-Gereçler: Ders kitabı, ansiklopediler, fotoğraf makinesi, kartonlar, bilgisayar, deney malzemeleri

Etkileşim: Öğrenciler, proje araç-gereç temini için kırtasiye ve büyük marketlerden bilgi almaları, öğrencilerin kendi aralarında çalışmaları, fen bilgisi öğretmeni ve diğer fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri.

Uygulama Ortamları: Etüt odaları ve sınıf.

BÖLÜM II

Dersin İşlenişi:

1. Öğrencilere “Proje Tabanlı Öğretim” süreci hakkında genel bilgi verilir ve sürecin özellikleri tanıtılır.

2. Öğrencilerle belirlenen ünite dahilinde çalışmak istedikleri konular seçilir. Konular tek tek tahtaya yazılır.

3. Öğrenciler 3 veya 4’er kişilik toplam altı gruba ayrılırlar. Grupların oluşturulması öğrencilerin isteğine bırakılır.

4. Oluşturulan her bir grup çalışmak istedikleri proje konularını seçerler.

5. Öğrencilerin proje ile ilgili soruları cevaplandırılır

6. Gruplar tarafından, yapılabilecek projelerle ilgili birçok fikir üretilir (beyin fırtınası).

7. Proje konularının belirlenmesinde günlük yaşamda karşılaşılan problem durumlarından yola çıkılır.

8. Her gruba proje konularını belirledikten sonra konu ile ilgili internette arama yapma uygulamaları, proje için çeşitli bilgi kaynakları taramaları, gerekli araçgereçlerin tespit edilmesi sürecinde gerekli yönlendirmeler ve kolaylıklar sağlanılır, ihtiyaçlar tespit edilir.

9. Proje gruplarının araştırma ve çalışma becerilerinin geliştirilmesine yardım edilir, rehberlik edilir.

10. Projelerin tamamlanması için gerekli süreyi planlamalarına rehberlik edilir, maliyet hesapları için gruplar piyasa araştırmasına yöneltilir.

11. Projelerin geliştirilme sürecinde değerlendirilmesi için her gruba “Haftalık Grup Proje Değerlendirme Raporu” , “Proje Açıklama Formu”, “Projeyi Planlama Aşamasında Yararlandığımız Kaynaklar”, “Proje Ekibi ve İş bölümü Formu” dağıtılıp her hafta gelişmelerin rapor edilmesi sağlanılır.

12. Her hafta fen bilgisi dersinin bir saatinde, öğrencilerden projelerinin gelişimiyle ilgili genel değerlendirmelerini hazırladıkları raporlarını sınıfa sunup, tartışacakları belirtilir. Sunum esnasında karşılaştıkları problemlere birlikte çözüm önerileri üretileceği belirtilir.

13. Öğrencilere proje çalışmalarını teslim edecekleri tarih belirtilir. Proje çalışmaları bitiminde öğrencilerden hazırlamış oldukları projelerle ilgili bir sunum yapacakları istenir. Sunumu nasıl yapacakları konusunda öğrenciler serbest bırakılır (Poster, tepegöz, slayt, projeksiyon).

BÖLÜM III

Değerlendirme

1. Projelerin niteliği ve süreç boyutu açısından değerlendirilecek.
2. Bilgilerin doğruluğu değerlendirilecek.
3. Süreç esnasında faydalanılan kaynaklar değerlendirilecek.

4. Sununun yapılması değerlendirilecek.
5. Sunu içerik ve kaynak açısından değerlendirilecek.
6. Projelerin alışması-kullanılabilmesi için hazırlanan kullanım kılavuzu değerlendirilecek.
7. Her proje ana noktalar etrafında diğer gruplar tarafından tartışılıp, görüşler belirtilecek ve değerlendirilecek.

EK-2.**PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMINA UYGUN
DERS PLANI ÖRNEĞİ****BÖLÜM 1****Dersin Adı : FEN VE TEKNOLOJİ****Sınıf : 8****Ünitenin Adı / No: CANLILAR VE ENERJİ İLİŞKİLERİ / 6****Konu:** Enerji kaynakları ve geri dönüşüm**Süre:** 4 ders saati**Hedef ve Davranışlar:****Hedef:** Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarını ve geri dönüşümü kavrayabilme**Davranışlar:**

- 1.Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarına örnekler verme
- 2.Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin araştırma yapma ve sunma
3. Yenilenebilir enerji kaynakları kullanmanın önemini vurgulama
4. Geri dönüşümün ne olduğunu ve gerekliliğini örneklerle açıklama
5. Yaşadığı çevrede geri dönüşüm uygulamalarını hayata geçirme

Öğrenme-Öğretme Yaklaşımı: Proje Tabanlı Öğrenme**Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü:** Yenilenebilir enerji kaynakları, yenilenemez enerji kaynakları, geri dönüşüm**Kaynak, Araç-Gereçler:** Ders kitabı, ansiklopediler, fotoğraf makinesi, kartonlar, bilgisayar, deney malzemeleri

Etkileşim: Öğrenciler, proje araç-gereç temini için kırtasiye ve büyük marketlerden bilgi almaları, öğrencilerin kendi aralarında çalışmaları, fen bilgisi öğretmeni ve diğer fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri.

Uygulama Ortamları: Etüt odaları ve sınıf.

BÖLÜM II

Dersin İşlenişi

1. Öğrencilere “Proje Tabanlı Öğretim” süreci hakkında genel bilgi verilir ve sürecin özellikleri tanıtılır.

2. Öğrencilerle belirlenen ünite dahilinde çalışmak istedikleri konular seçilir. Konular tek tek tahtaya yazılır.

3. Öğrenciler 3 veya 4’er kişilik toplam altı gruba ayrılırlar. Grupların oluşturulması öğrencilerin isteğine bırakılır.

4. Oluşturulan her bir grup çalışmak istedikleri proje konularını seçerler.

5. Öğrencilerin proje ile ilgili soruları cevaplandırılır

6. Gruplar tarafından, yapılabilecek projelerle ilgili birçok fikir üretilir (beyin fırtınası).

7. Proje konularının belirlenmesinde günlük yaşamda karşılaşılan problem durumlarından yola çıkılır.

8. Her gruba proje konularını belirledikten sonra konu ile ilgili internette arama yapma uygulamaları, proje için çeşitli bilgi kaynakları taramaları, gerekli araçgereçlerin tespit edilmesi sürecinde gerekli yönlendirmeler ve kolaylıklar sağlanılır, ihtiyaçlar tespit edilir.

9. Proje gruplarının araştırma ve çalışma becerilerinin geliştirilmesine yardım edilir, rehberlik edilir.

10. Projelerin tamamlanması için gerekli süreyi planlamalarına rehberlik edilir, maliyet hesapları için gruplar piyasa araştırmasına yöneltilir.

11. Projelerin geliştirilme sürecinde değerlendirilmesi için her gruba “Haftalık Grup Proje Değerlendirme Raporu” , “Proje Açıklama Formu”, “Projeyi Planlama Aşamasında Yararlandığımız Kaynaklar”, “Proje Ekibi ve İş bölümü Formu” dağıtılıp her hafta gelişmelerin rapor edilmesi sağlanır.

12. Her hafta fen bilgisi dersinin bir saatinde, öğrencilerden projelerinin gelişimiyle ilgili genel değerlendirmelerini hazırladıkları raporlarını sınıfa sunup, tartışacakları belirtilir. Sunum esnasında karşılaştıkları problemlere birlikte çözüm önerileri üretileceği belirtilir.

13. Öğrencilere proje çalışmalarını teslim edecekleri tarih belirtilir. Proje çalışmaları bitiminde öğrencilerden hazırlamış oldukları projelerle ilgili bir sunum yapacakları istenir. Sunumu nasıl yapacakları konusunda öğrenciler serbest bırakılır (Poster, tepegöz, slayt, projeksiyon).

BÖLÜM III

Değerlendirme

1. Projelerin niteliği ve süreç boyutu açısından değerlendirilecek.
2. Bilgilerin doğruluğu değerlendirilecek.
3. Süreç esnasında faydalanılan kaynaklar değerlendirilecek.
4. Sununun yapılması değerlendirilecek.
5. Sunu içerik ve kaynak açısından değerlendirilecek.
6. Projelerin çalışması-kullanılabilmesi için hazırlanan kullanım kılavuzu değerlendirilecek.
7. Her proje ana noktalar etrafında diğer gruplar tarafından tartışılıp, görüşler belirtilecek ve değerlendirilecek.

EK-3. PROJE ÖDEVLERİ

Proje No:1

Sınıf: 8/B

Ders: Fen Bilgisi

Proje Konusu: Fotosentezi Etkileyen Faktörler

Süre: 4 hafta

Değerlendirme: Dereceli Puanlama Ölçeği

Sevgili öğrenciler,

“Bitkilerde fotosentezin gerçekleşmesi için karbondioksit, ışık, sıcaklık ve su faktörleri etkilidir” hipotezini doğrulayan bir deney düzeneği oluşturunuz.

Bu görevde sizlerden yukarıda belirtilmiş olan hipotezle ilgili olarak karbondioksit, ışık, sıcaklık ve su için birer kontrol grubu oluşturmanız, yapılan her işlemi kontrol grubu ile karşılaştırmanız beklenmektedir.

Çalışmanızı aşağıdaki yönergeye göre hazırlayınız.

YÖNERGE

1. Çalışmanızı bireysel olarak hazırlamanız istenmektedir.
2. Deney düzenekleri kurulmadan önce kontrol gruplarını oluşturunuz.
3. Bitkilerin bulunduğu saksıların üzerine ortamlarını ve şartlarını not ediniz.
4. 3 günde bir bitkileri gözlemleyerek sonuçları not ediniz. Ve bitkilerin fotoğraflarını çekiniz.
5. Sonuçları grafiksel olarak gösteriniz.
6. Her sonucu kontrol grubu ile karşılaştırınız.
7. Çalışmanızı sunmak üzere bir rapor haline getiriniz.

8. Elde edilen veri ve sonuçları slâyt gösterimi ile arkadaşlarınız ile paylaşınız.

9. Çalışmanız aşağıdaki puanlama ölçeğine göre değerlendirilecektir.

10. Projenizi/...../..... tarihinde teslim etmelisiniz.

11. Çalışmanız Dereceli Puanlama Anahtarında verilen ölçütlere göre değerlendirileceğinden projenizi hazırlarken formda belirlenen ölçütlere uymalısınız.

Projede Yararlanılacak Temel Veri Kaynakları

Ders Kitabı

Yardımcı Kaynaklar

Ansiklopediler

İnternet

EK-3.**Proje No:2****Sınıf: 8/B****Ders: Fen Bilgisi****Proje Konusu: Oksijenli solunum ve oksijensiz solunum****Süre: 4 hafta****Değerlendirme: Dereceli Puanlama Ölçeği**

Sevgili öğrenciler, oksijenli solunum ve oksijensiz solunum hakkında bilgi vermenizi ve model veya poster hazırlamanızı bekliyorum

YÖNERGE

1. Yapacağınız çalışmayı planlayınız ve planını yazınız.

Oksijenli ve oksijensiz solunum nedir? Oksijenli ve oksijensiz solunumun canlılar için önemini araştırınız.

2. Yapacağınız çalışma ile ilgili şema, resim, model, poster, fotoğraf, görüntü veya ses bilgileri toplayınız ya da hazırlayınız.(bu bilgilerden biri ya da bir çoğu olabilir)

3. Çeşitli materyaller kullanarak konunuza uygun model hazırlayabilirsiniz.

4. Araştırma sonucu elde ettiğiniz bilgileri bilgisayar veya elle yazarak dosyada toplayınız. Şekil ve şemalar çiziniz.

5. Projenizi/...../..... tarihinde teslim etmelisiniz

6. Araştırma yaparken farklı kaynaklardan yararlanmalısınız.(internet, ansiklopedi, dergi, kişiler vb...)Kaynaklarınızı mutlaka açık olarak belirtiniz.

7. Çalışmanız Dereceli Puanlama Anahtarında verilen ölçütlere göre değerlendirileceğinden görevinizi hazırlarken formda belirlenen ölçütlere uymalısınız.

Projede Yararlanılacak Temel Veri Kaynakları

İnternet

Ansiklopedi

Dergi

Kişiler, vb...

EK-3.**Proje No:3****Sınıf: 8/B****Ders: Fen Bilgisi****Proje Konusu: Besin piramidi****Süre: 4 hafta****Değerlendirme: Dereceli Puanlama Ölçeği**

Sevgili öğrenciler, besin zinciri hakkında bilgi vermenizi ve bir besin piramidi hazırlamanızı bekliyorum.

Bu projeyi hazırlarken aşağıdaki basamakları izleyiniz.

YÖNERGE

1. Beslenme döngüleri hakkında araştırma yapınız.
2. Besin zinciri hakkında araştırma yapınız.
3. Çeşitli materyallerle bir besin piramidi hazırlayınız.
4. Araştırma yaparken farklı kaynaklardan yararlanmalısınız.(internet, ansiklopedi, dergi,vb...)
5. Projenizi maket olarak hazırlayınız
6. Çalışmanızı sunmak üzere bir rapor haline getiriniz.
7. Projenizi/...../..... tarihinde teslim etmelisiniz.
8. Çalışmanız Dereceli Puanlama Anahtarında verilen ölçütlere göre değerlendirileceğinden projenizi hazırlarken formda belirlenen ölçütlere uymalısınız.

Projede Yararlanılacak Temel Veri Kaynakları

İnternet

Ansiklopedi

Dergi, vb.

EK-3.**Proje No:4****Sınıf: 8/B****Ders: Fen Bilgisi****Proje Konusu: Madde döngüleri****Süre: 4 hafta****Değerlendirme: Dereceli Puanlama Ölçeği**

Sevgili Öğrenciler;

Azot döngüsü, karbon döngüsü ve su döngüsü ile ilgili olarak aşağıdaki işlemleri tamamlayarak poster hazırlayınız.

YÖNERGE:

1. Yapacağınız çalışma ile ilgili plan ve iş bölümü yapınız.
2. Azotun nerelerde bulunduğunu araştırınız ve havadaki miktarını belirtiniz.
3. Azotun havadan canlıların yapısına nasıl geçtiğini ve bunu nelerin sağladığını açıklayınız.
4. Azotun tekrar havaya nasıl geçtiğini ve bunu nelerin sağladığını açıklayınız.
5. Azotun dolanımını gösteren bir şema çizin. Açıklamalarınızı bu şema üzerinde yapınız.
6. Karbonun nerelerde bulunduğunu araştırınız ve havadaki miktarını belirtiniz.
7. Karbonun havadan canlıların yapısına nasıl geçtiğini ve bunu nelerin sağladığını açıklayınız.
8. Karbonun tekrar havaya nasıl geçtiğini ve bunu nelerin sağladığını açıklayınız.

9. Karbonun dolanımını gösteren bir şema çiziniz. Açıklamalarınızı bu şema üzerinde yapınız

10. Suyun canlılar için önemini açıklayınız.

11. Suyun fotosentezdeki önemini örneklerle açıklayınız.

12. Suyun doğal dolanımını açıklayan poster hazırlayınız

13. Projenizi/...../..... tarihinde teslim etmelisiniz

14. Araştırma yaparken farklı kaynaklardan yararlanmalısınız.(internet, ansiklopedi, dergi, kişiler vb...)Kaynaklarınızı mutlaka açık olarak belirtiniz.

15. Çalışmanız Dereceli Puanlama Anahtarında verilen ölçütlere göre değerlendirileceğinden görevinizi hazırlarken formda belirlenen ölçütlere uymalısınız.

Projede Yararlanılacak Temel Veri Kaynakları

İnternet

Ansiklopedi

Dergi

Kişiler, vb.

EK-3.**Proje No:5****Sınıf: 8/B****Ders: Fen Bilgisi****Proje Konusu: Geri dönüşüm****Süre: 4 hafta****Değerlendirme: Dereceli Puanlama Ölçeği**

Sevgili öğrenciler, her gün metal, kağıt, cam, plastik ve daha birçok nesneyi çöpe atıyoruz. Peki bu atık maddelere ne oluyor? Bunlardan yeniden nasıl yararlanabiliriz? Bunun için aşağıdaki işlemleri tamamlayarak bir afiş hazırlamanızı bekliyorum.

YÖNERGE:

1. Geri dönüşümün ne olduğunu ve atıkları nasıl geri dönüştürebileceğimizi araştıralım.
2. Bir geri dönüşüm kutusu oluşturarak okulumuzdaki atıkları toplayalım. Atıkları toplarken plastik eldiven kullanalım.
3. Atık maddelerin nereye gönderildiğini ve burada hangi işlemlerden geçtiğini belirleyelim.
4. Bu atık maddelerin yeniden kullanılabilmesini sağlamak için neler yapılabileceğini planlayalım.
5. Çevremizdeki insanların bu konuda duyarlı olmalarını sağlamak için afiş hazırlayalım.
6. Projenizi/...../..... tarihinde teslim etmelisiniz
7. Araştırma yaparken farklı kaynaklardan yararlanmalısınız.(internet, ansiklopedi, dergi, kişiler vb...)Kaynaklarınızı mutlaka açık olarak belirtiniz.

8. Çalışmanız Dereceli Puanlama Anahtarında verilen ölçütlere göre değerlendirileceğinden görevinizi hazırlarken formda belirlenen ölçütlere uymalısınız.

Projede Yararlanılacak Temel Veri Kaynakları

İnternet

Ansiklopedi

Dergi

Karton kutu

Plastik eldiven

EK-4. PROJE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Projenin adı:

Öğrencinin adı soyadı:

Sınıfı:

BECERİLER	DERECELER				
	Zayıf	Kabul Edilebilir	Orta	İyi	Çok İyi
	1	2	3	4	5
I. Proje Hazırlama Süreci					
Projenin amacını belirleme					
Projeye uygun çalışma planı yapma					
Grup içinde görev dağılımı yapma					
İhtiyaçları belirleme					
Farklı kaynaklardan bilgi toplama					
Projeyi plana göre gerçekleştirme					
Ekip çalışmasını gerçekleştirme					
Proje çalışmasının istekli olarak gerçekleştirilmesi					
TOPLAM					
II. Projenin İçeriği					
Türkçe'yi doğru ve düzgün yazma					
Bilgilerin doğruluğu					
Toplanan bilgilerin analiz edilmesi					
Elde edilen bilgilerden çıkarımda bulunma					
Toplanan bilgileri düzenleme					
Kritik düşünme becerisini gösterme					
Yaratıcılık yeteneğini kullanma					
TOPLAM					
III. Sunu Yapma					
Türkçe'yi doğru ve düzgün konuşma					
Sorulara cevap verebilme					
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma					
Sunuyu hedefe yönelik materyalle destekleme					
Sunuda akıcı bir dil ve beden dili kullanma					
Verilen sürede sunuyu yapma					
Sunum sırasındaki öz güvene sahip olma					
Severek sunu yapma					
TOPLAM					
GENEL TOPLAM					

Ölçeğin Kullanımı ve Puanlama: Bu ölçekle değerlendirdiğimizde puan 20 ile 115 arasında değişir. 115-90 puan arası **çok iyi** 89-64 puan arası **iyi** 63-40 puan arası **orta** 39-23 puan arası **zayıf**

EK-4.A. ÖRNEK PROJE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

EK-4. PROJE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Projenin adı: *Besin piramidi yapalım*
 Öğrencinin adı soyadı: *Merve Tuncaç* Sınıfı: *8/B*

BECERİLER	DERECELER				
	Zayıf	Kabul Edilebilir	Orta	İyi	Çok İyi
	1	2	3	4	5
I. Proje Hazırlama Süreci					
Projenin amacını belirleme			✓		
Projeye uygun çalışma planı yapma				✓	
Grup içinde görev dağılımı yapma				✓	
İhtiyaçları belirleme			✓		
Farklı kaynaklardan bilgi toplama			✓		
Projeyi plana göre gerçekleştirme					✓
Ekip çalışmasını gerçekleştirme					✓
Proje çalışmasının istekli olarak gerçekleştirilmesi					✓
TOPLAM			9	8	15
II. Projenin İçeriği					
Türkçe'yi doğru ve düzgün yazma				✓	
Bilgilerin doğruluğu				✓	
Toplanan bilgilerin analiz edilmesi			✓		
Elde edilen bilgilerden çıkarımda bulunma					✓
Toplanan bilgileri düzenleme					✓
Kritik düşünme becerisini gösterme			✓		
Yaratıcılık yeteneğini kullanma			✓		
TOPLAM			9	8	16
III. Sunu Yapma					
Türkçe'yi doğru ve düzgün konuşma				✓	
Sorulara cevap verebilme				✓	
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma				✓	
Sunuyu hedefe yönelik materyalle destekleme				✓	
Sunuda akıcı bir dil ve beden dili kullanma				✓	
Verilen sürede sunuyu yapma					✓
Sunum sırasındaki öz güvene sahip olma					✓
Severek sunu yapma					✓
TOPLAM				20	15
GENEL TOPLAM					

→ 32

→ 27

→ 35

→ Genel toplam
94
(Çok iyi)

Ölçeğin Kullanımı ve Puanlama: Bu ölçekle değerlendirdiğimizde puan 20 ile 115 arasında değişir. 115-90 puan arası **çok iyi** 89-64 puan arası **iyi** 63-40 puan arası **orta** 39-23 puan arası **zayıf**

EK-5. ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Adı ve Soyadı:

Sınıfı :

No :

ACIKLAMA: Aşağıdaki tabloda performans ödevi boyunca çalışmalarınızı en iyi şekilde ifade eden seçeneğin altına (X) işareti koyunuz.

DEĞERLENDİRİLECEK TUTUM VE DAVRANIŞLAR	DERECELER		
	Her zaman	Bazen	Hiçbir Zaman
1. Planlı çalışmaya özen gösterdim.			
2. Ödevim sırasında planıma uygun hareket ettim.			
3. Araştırmalarımnda çeşitli kaynaklardan yararlandım.			
4. Öğretmenimin önerilerini dinledim.			
5. Çalışmalarım sırasında zamanımı verimli biçimde kullandım.			
6. Çalışmalarım sırasında değişik materyallerden faydalandım.			
7. Sorumluluklarımı tam anlamıyla yerine getirdim.			
8. Çalışmalarımı sunarken görsel materyalleri kullanmaya çalıştım.			

Bu etkinlik sırasında en iyi yaptığım şeyler ve diğer yorumlarım:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

EK-5.A. ÖRNEK ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

EK-5.

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Adı ve Soyadı : Enhar Baturalp

Sınıfı : 8/B

No : 140

ACIKLAMA: Aşağıdaki tabloda performans ödevi boyunca çalışmalarınızı en iyi şekilde ifade eden seçeneğin altına (X) işareti koyunuz.

DEĞERLENDİRİLECEK TUTUM VE DAVRANIŞLAR	DERECELER		
	Her zaman	Bazen	Hiçbir Zaman
1. Planlı çalışmaya özen gösterdim.	X		
2. Ödevim sırasında planıma uygun hareket ettim.	X		
3. Araştırmalarımnda çeşitli kaynaklardan yararlandım.	X		
4. Öğretmenimin önerilerini dinledim.	X		
5. Çalışmalarım sırasında zamanımı verimli biçimde kullandım.		X	
6. Çalışmalarım sırasında değişik materyallerden faydalandım.	X		
7. Sorumluluklarımı tam anlamıyla yerine getirdim.		X	
8. Çalışmalarımı sunarken görsel materyalleri kullanmaya çalıştım.	X		

Bu etkinlik sırasında en iyi yaptığım şeyler ve diğer yorumlarım:

Etkinlik sırasında planlı çalışmaya dikkat ettim. Çalışmalarımnda farklı kaynaklardan yararlanmaya özen gösterdim. Arkadaşlarımla iş birliği yapmaya ve sorumluluğumu zamanında yerine getirmeye çalıştım.

EK-6. PROJE GRUPLARI VE KONULARI

<p>1.GRUP: Ayşenur Hale Atakan Arzu Konu: Fotosentezi etkileyen faktörleri belirleyen projenin tasarlanması.</p>
<p>2.GRUP: Ömer Alper Onur Konu: Oksijenli solunum ve oksijensiz solunumla ilgili projenin tasarlanması</p>
<p>3.GRUP: Enhar Tuğçe Fatma Merve Konu: Besin piramidi ile ilgili projenin tasarlanması</p>
<p>4.GRUP: Büşra Nur Aslı Hande Nur Aleyna Konu: Madde döngüleri ile ilgili projenin tasarlanması</p>
<p>5.GRUP: Volkan Durmuş Atakan Betül Konu: Geri dönüşümle ilgili projenin tasarlanması</p>

EK-7. ÖĞRENCİLERİN SUNUM VE PROJE ÇALIŞMALARINDAN FOTOĞRAFLAR











EK-8. PROJE RAPORLARI**HAFTALIK GRUP PROJE DEĞERLENDİRME RAPORU**

Projenin Adı:

Proje ekip no:

Tarih:

1) Bu hafta projenizi geliştirici yönde ne yaptınız?

Biz.....

.....

.....

.....

.....**üzerinde****çalıştık.****2) Bu hafta proje konunuz hakkında ne öğrendiniz?**

Biz.....

.....

.....

.....**öğrendik.****3) Bu hafta projeye yönelik kullandığımız, önceki bilgileriniz nelerdir?**

Biz projemizle ilgili;

.....

.....

.....**bilgileri****kullandık,biliyoruz.****4) Bu hafta öğrendiğiniz bilgilere günlük hayattan örnekler veriniz?**

.....

.....

.....

.....

.....

5) Bu haftaki proje çalışmanızda sorun veya zorluklarla karşılaştınız mı?**Evet ise ne gibi sorun veya zorluklar olduğunu belirtiniz. Hayır ise boş****bırakınız.**

.....
.....

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Projenin adı:

.....

Amacı:.....

.....

.....

.....

Kullanılacak malzemeler:

.....

.....

.....

.....

Yapılacak

işlemler:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Şeması:

Çalışma

mekanizması:.....

.....

.....

.....

Tahmini maliyeti:.....

Ne işe yaradığı,

Faydası:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Proje Ekibinin;

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Yaşı:

.....

.....

.....

.....

.....

PROJEYİ PLANLAMA AŞAMASINDA YARARLANDIĞIMIZ

KAYNAKLAR

İnternet adresi:

.....

.....

Keşfettiğim / Keşfettiğimiz internet sitesinde

.....

.....

.....

.....bilgilerini keşfettik.

Bu adresi tekrar ziyaret etmeyi düşünüyoruz

çünkü;.....

.....

.....

TÜBİTAK yarışmalarında proje konumuzla ilgili yayınlanmış projeleri inceledik.Yapılmış projeler;

.....

yönleriyle planlama aşamasındaki
 projemize katkı sağladı.

Teknik dergiler ve Fizik kitaplarını taramamız projemizin iskeletini oluşturmada büyük fayda sağladı.Bu faydalardan bazıları;

.....'dır.

PROJE EKİBİ

Adı ve Soyadı:

.....

PROJE EKİBİ VE İŞ BÖLÜMÜ FORMU

Projenin Adı:

Proje Ekip No:

Proje Ekip Lideri:

Proje Sunucusu:.....

Diğer Üyeler:,

Projenizin gerçekleşmesi için;

1) Gerekli işlem basamakları;

a)

b)

c)

d)

Diğer

2) Her bir basamağın işleniş sıralaması;

a)

b)

c)

d)

Diğer

Grubunuzdaki her bir üyenin yapacağı işler (İş Bölümü);

Proje Ekip Lideri: Görevi

.....

Proje Sunucusu:

.....

Diğer Üyeler:,

PROJE AÇIKLAMA FORMU

Projenin adı: Besin Piramidi Yapalım

Amacı: Besin Zincirini öğrenmek

Kullanılacak malzemeler: Mukavva karton yapıştırıcı, sim, bazı hayvan maketleri, renkli kalem

Yapılacak işlemler: Mukavva kartondan piramid oluşturduk. Bu piramidin içine basamaklar yaptık ve bu basamaklara sırasıyla üreticileri ve tüketicileri yerleştirdik

Şeması:



Çalışma

mekanizması: Tüketiciler üreticilerle beslenir. Ayrıştırıcılar ikisininide parçalar

Tahmini maliyeti: 10 TL

Ne işe yaradığı, faydası: Vücudumuzdaki enerjinin nereden karıştığımızı öğrendik

Proje Ekibinin;

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Yaşı:

Enhar Baturalp 8/B 14

Tuğçe Balkaya 8/B 14

Fatma Sülin 8/B 14

Merve Tunçay 8/B 14

8/B 14

PROJİYİ PLANLAMA AŞAMASINDA YARARLANDIĞIMIZ**KAYNAKLAR**

İnternet adresi: www.google.com.....
www.fenokulu.net.....

Keşfettiğim / Keşfettiğimiz internet sitesinde

Besin piramidinin bilgilerini keşfettik

.....bilgilerini keşfettik.

Bu adresi tekrar ziyaret etmeyi düşünüyoruz

çünkü; Başka yapıştığımız etkinlik, deneylerde, projelerde bize yardımcı olur.

TÜBİTAK yarışmalarında proje konumuzla ilgili yayınlanmış projeleri

inceledik.Yapılmış projeler;

Gök farklı şeyler yapmışlar maketimizi yaparken onlardan birazcık yararlandık.

.....yönleriyle planlama aşamasındaki

projemize katkı sağladı.

Teknik dergiler ve Fizik kitaplarını taramamız projemizin iskeletini

oluşturmada büyük fayda sağladı.Bu faydalardan bazıları;

Fen bilgisi kitabı, Zambak çalışma kitabı bize çok yardımcı oldu.

.....'dır.

PROJE EKİBİ

Adı ve Soyadı:

Enhar Beturalp 81B
 Tuğçe Balkaya
 Fatma Sülio
 Mevve Tuncay

PROJE EKİBİ VE İŞ BÖLÜMÜ FORMUProjenin Adı: Besin Piramidi YapalımProje Ekip No: 3Proje Ekip Lideri: Enhor BaturalpProje Sunucusu: Tuğçe Balkaya, Merve TunçayDiğer Üyeler: Fatma Sülün,
.....,
.....**Projenizin gerçekleşmesi için;****1) Gerekli işlem basamakları;**

- Üreticilerin olduğu basamak yapılır.
- Birincil tüketicilerin olduğu basamak yapılır.
- İkincil tüketicilerin olduğu basamak yapılır.
- Ayrıştırıcıların olduğu bölüm gösterilir.

Diğer:

2) Her bir basamağın işleniş sıralaması;

- Alınan malzemeler her bir basamağa
- uygun şekilde yerleştirildi;
-
-

Diğer:

Grubunuzdaki her bir üyenin yapacağı işler (İş Bölümü);**Proje Ekip Lideri: Görevi**Enhor Baturalp → Araştırıyor bazı malzemeleri alıyor, ve yardım ediyor.**Proje Sunucusu:**Tuğçe Balkaya, Merve Tunçay → Sunmak ve projeleri yapmakDiğer Üyeler: Fatma Sülün, → Araştırmak

EK-10. İZİN YAZILARI

T.C.
UŞAK VALİLİĞİ
MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B.08.4.MEM.4.64.00.09/019- **1982**
KONU : Araştırma İzni

17 02 2011

MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ'NE

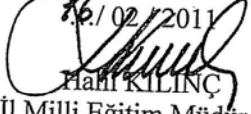
- İLGİ : a)13/04/2004 tarih ve B.08.0.APK.0.03.02/1198 sayılı Genelge (2004/32)
b) 05/03/2007 tarih ve B.08.0.EGD.0.33.05.00-320/1143 sayılı Yönerge
c)04/10/2010 tarih ve B.08.4.MEM.4.64.00.09-500/12113 sayılı Olur.

Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığının ilgi (b)yazılarına istinaden İlimiz Merkez ve İlçelerinde yapılacak olan tez ,anket ve araştırma çalışmaları sadece bir ili kapsıyorsa bulunduğu İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından izin verilmesi gerektiğinden İlgi (c) olurumuzla Araştırma Destek Koordinatörü ve Araştırma Değerlendirme Komisyonu kurulmuştur.

Aşağıdaki adı , soyadı ve unvanı yazılı kişilerin İlimiz Merkez İlçelerde tez ,anket ve araştırma çalışmaları ile ilgili komisyon tarafından gerekli inceleme yapılmış olup yapılan inceleme sonucunda tez ,anket ve araştırma çalışmaları Komisyonumuz tarafından uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ve teklif ederim.

Özkan MİRİCAN
Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR
16/02/2011

Halil KILINÇ
İl Millî Eğitim Müdürü V.

Adı -Soyadı :

Şerife DEĞİRMENCİ

Unvanı :

Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi

Millî Eğitim Müdürlüğü
UŞAK

Tel : 0 276 223 40 54
Faks : 0 276 227 39 35

E-posta : tasimali64@meb.gov.tr
int.adres : <http://usak.meb.gov.tr>

DANISMA
444 0 632
H A T T I

EGITIME
%100
DESTEK

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Anket İzin Dilekçe Formu



Öğrencinin	Adı Soyadı	Şerife DEĞİRMENCİ		
	Numarası	085201021010		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	İlköğretim/ Fen Bilgisi Eğitimi		
	Programı	Yüksek Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Öğrenciye ulaşılabilecek Telefon Numaraları	0507 950 42 85		

Tezin Konusu:

Fen ve Teknoloji dersinde 'Canlılar ve Enerji İlişkileri' ünitesinin öğretilmesinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisi araştırılacaktır.

Anketin Konusu:

Canlılar ve Enerji İlişkileri ünitesinin üzerindeki proje tabanlı öğrenmenin etkisi araştırılacaktır. Araştırmada örneklemdaki öğrencilere canlılar ve enerji ilişkileri konulu başarı testi uygulanacaktır.

Anketin Uygulanacağı Kişi veya Kurumlar

Uşak merkezinde bulunan Halit Ziya Uşaklıgil İlköğretim Okulu'nda Fen ve Teknoloji dersinde sekizinci sınıf öğrencilerinin bulunduğu şubelerden bir sınıf deney grubu bir sınıfta kontrol grubu olarak seçilecektir.

Tez Danışmanı

Adı Soyadı İmzası

Yrd. Doç. Dr. Osman ÇARDAK

Uygundur.

Ana Bilim dalı Başkanı

Adı Soyadı İmzası

Prof. Dr. Ahmet AFYON

Tarih:

Tarih : 24.01.2011

Eki:

- 1 Adet Anket Formu
- 1 Adet Tez Önerisi

Adres: S.Ü.Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Meram Yerleşkesi 42090 Meram / KONYA
Tel: 0332 324 76 60 Fax: 0332 324 55 10

GELEN EVRAK	
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	
Tarih:	25.01.2011
Sayı:	300/121

Yrd. Doç. Dr. Osman ÇARDAK
5/1/2011
AFYON

T.C.
UŞAK VALİLİĞİ
MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B.08.4.MEM.4.64.00.09/019-
KONU : Şerife DEĞİRMENCİ 'in
Araştırma İzni

24.02.11*102356

SELÇUK ÜNİVERSİTESİNE

(EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE)

İLGİ : a) 10/01/2008 tarih ve B.08.0.EGD.0.33.05.311-16 /92 sayılı yazısı.

b) 25/01/ 2011 tarih ve B.30.2.SEL.0.44.00.00.300-/191 sayılı yazınız.

Bakanlığımız Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığının ilgi (a) yazılarında istinaden İlimiz Merkez ve İlçelerde yapılacak olan tez, anket ve araştırma çalışmaları sadece bir İli kapsıyorsa bulunduğu İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından gerekli izni verilmesi gerekmektedir denildiğinden Bakanlığımız Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanlığına ilgi (b) yazınız ile başvurduğunuz Rektörlüğünüzdeki Yüksek Lisans Öğrencilerinden Şerife DEĞİRMENCİ ile ilgili tez anket ve araştırma ile ilgili formları Müdürlüğümüze gönderilmiştir.

Bakanlığımız Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığının ilgi (a) yazılarına istinaden Rektörlüğünüzdeki Anabilim Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Şerife DEĞİRMENCİ'in " Fen ve Teknoloji Dersinde "Canlılar ve Enerji İlişkileri " Konulu araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılacak anketin formlarının Müdürlüğümüz Araştırma Destek Koordinatörü ve Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından inceleme yapılarak İlimizde bulunan İlköğretim okullarında anket çalışması ile ilgili komisyonumuz tarafından uygun görülmüştür.

İlimiz Merkezinde yapılacak anket ve araştırma uygulaması ile ilgili anket formları yazımız ekinde gönderilmiş olup, ilgi (b) Yönergenin 5. maddesi (o) bendi uyarınca taahhütnamenin ve araştırmanın bitiminde sonuç raporunun iki örneğini CD ' kayıtlı olarak müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

EKLER :

EK-1 : Onay (1 sayfa)

EK-2 : Anket (11 sayfa)

Fahrettin GÖNÇÜ

Vali a.

Vali Yardımcısı

Beş



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Özgeçmiş

Adı Soyadı:	Şerife DEĞİRMENCİ	İmza:		
Doğum Yeri:	Konya			
Doğum Tarihi:	01-01-1985			
Medeni Durumu:	Evlü			
Öğrenim Durumu				
Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Ahmet Haşhaş İ.Ö.O		Konya	1991
Ortaöğretim	İmam Hatip Lisesi		Konya	1996
Lise	Atatürk Kız Lisesi		Konya	1999
Lisans	Selçuk Üniversitesi.	Eğitim fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü	Konya	2004
Yüksek Lisans	Selçuk Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı	Konya	2008
Becerileri:				
İlgi Alanları:	Kitap okumak			
İş Deneyimi:	Dershane, özel ders			
Aldığı Ödüller:				
Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:	Doç. Dr. Osman ÇARDAK			
Tel:	Cep: 0507 950 42 85			
Adres	Bedir mah. Ataseven cad. keskin ap. No:41/7 Email: degirmenci_serife@hotmail.com			