

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İLKÖĞRETİM 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNE “MADDENİN İÇ YAPISINA
YOLCULUK” ÜNİTESİNİN ÖĞRETİMİNDE PROJE TABANLI ÖĞRENME
YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARI DÜZEYİNE ETKİSİ**

Ayşe ŞİMŞEK ÖZTÜRK
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
KONYA, 2008

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNE “MADDENİN İÇ YAPISINA YOLCULUK”
ÜNİTESİNİN ÖĞRETİMİNDE PROJE TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN
ÖĞRENCİLERİN BAŞARI DÜZEYİNE ETKİSİ

Ayşe ŞİMŞEK ÖZTÜRK
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

Bu tez 11/01/2008 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Mustafa PEHLİVAN Yrd.Doç.Dr. Osman ÇARDAK Yrd.Doç.Dr. Dursun YAĞIZ
(Danışman) (Üye) (Üye)

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

**İLKÖĞRETİM 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNE “MADDENİN İÇ YAPISINA
YOLCULUK”****ÜNİTESİNİN ÖĞRETİMİNDE PROJE TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN
ÖĞRENCİLERİN BAŞARI DÜZEYİNE ETKİSİ**

Ayşe ŞİMŞEK ÖZTÜRK

Selçuk Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İlköğretim Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı

Danışman: Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN

2008, 94 Sayfa

Jüri: Prof.Dr. Mustafa PEHLİVAN
Yrd.Doç.Dr. Osman ÇARDAK
Yrd.Doç.Dr. Dursun YAĞIZ

Bu çalışmada ilköğretim 7.sınıf öğrencilerine “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeyine etkisi incelenmiştir.

Araştırma Konya ili, Cihanbeyli İlçesi Yeniceoba Atatürk İlköğretim Okulu, 7. sınıfında okuyan 68 öğrenci ile yürütülmüştür. 2006–2007 öğretim yılının I. yarısında yapılan bu çalışma 9 hafta sürmüştür. 7A ve 7B sınıftaki öğrenciler kontrol ve deney grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce “Maddenin İç Yapısına

Yolculuk” ünitesinin amaç ve davranışlarına göre hazırlanan başarı testi, ön test olarak uygulanmıştır. Ön test uygulamanın amacı öğrencilerin ön bilgilerinin denk olup olmadığını ölçmektir. Deneysel işlem olarak deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise fen ve teknoloji dersi müfredat programında bu ünite için seçilmiş yöntemler kullanılmıştır. Ünitenin sonunda öğrencilere başarı testi son test şeklinde uygulanarak proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi incelenmiştir.

Araştırmada verilerin çözümlenmesinde t testi ve yüzde ifadeler kullanılmıştır. Bu araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri sonucu ortaya çıkan bulgular aşağıda verilmiştir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı grup ile geleneksel yöntemin uygulandığı grubun ön test başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Başarı testi uygulanmadan önce deney ve kontrol grubunun ön bilgilerinin denk olduğu görülmüştür. Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı grup ile geleneksel yöntemin uygulandığı grubun son test başarı düzeylerinde, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilere uygulanan ön test–son test sonuçları başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Kontrol grubundaki öğrencilere uygulanan ön test–son test sonuçları başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Proje Tabanlı Öğrenme, Fen Bilgisi Öğretimi, Madde.

ABSTRACT

Ms Thesis

THE EFFECTS OF EDUCATION METHOD BASED ON PROJECT TO THE
7TH
GRADE STUDENTS' SUCCESS LEVEL WHILE TEACHING THE UNIT
"TRAVELLING TO THE CENTRE OF SUBSTANCE"

Ayşe ŞİMŞEK ÖZTÜRK

Selcuk University

Institute of the Natural And Applied Sciences

Science Teaching Department

Supervisor: Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN

2008, 94 pages

Jury: Prof.Dr. Mustafa PEHLİVAN
Yrd.Doç.Dr. Osman ÇARDAK
Yrd.Doç.Dr. Dursun YAĞIZ

In this study, the effect of project based learning method to the success level of 7th grade students, while teaching them the unit "Travelling to the Centre of Substance" is discussed.

This study was carried out 68 students at 7th grade Yeniceoba Atatürk Primary School in Cihanbeyli/administrative district of Konya. This study was done in the first semester of 2006–2007 academic year and lasted nine weeks. The students in 7A and 7B

classes were seterated into two groups as control and experimental groups. Before putting the study into practice, an achievement test prepared according to the aims and behaviours of the unit “Travelling to the Centre of Substance” was applied. The aim of this study is to measure if the students’ pre-information is equal or not. As an experimental procedure, while project based learning method was used in the experiment group, methods mentioned in curriculum of science and technology lesson about this unit were used in control group. At the end of the unit, the effect of project based learning method to the success levels of the students was researched by applying a post-test to the students.

In analysis of the research datums, t-tests and percentage expressions were used. The findings having appeared as a result of the statistical analyses acquired in this study were given below: No meaningful differences could have been found between the pre-test success levels of the group that project based learning method was applied to and of the group that the traditional method was applied to. Before the success test had been applied, it was seen that pre-information of the experimental group and of the control group were equal. A meaningful difference that is in the favour of experimental group, have been found between post test success levels of the group that project based learning method was applied to and of the group that the traditional method was applied to. A meaningful difference have been found between the pre-test and post test results for success levels of the students in the experimental group. No meaningful difference could have been found between the pre-test and post test results for success levels of the students in the control group.

Key words: Project-Based Learning, Science Teaching, Substance.

ÖNSÖZ

Günümüzde en önemli güç, bilim ve teknoloji olarak kabul edilmektedir. Teknolojiden yaşamımızın her alanında faydalanmaktayız. Gelişmiş ülkeler; bilim ve teknolojiye ilerlemiş, çağımızın gereksinimlerini sahip oldukları teknolojileriyle giderebilen, yeni buluşlarıyla insanlığı ve çevreyi etkileyen ülkelerdir. Bilim ve teknolojiye gelişme ise iyi bir fen eğitimiyle, ilköğretim döneminde başlamaktadır.

Çalışmamızda; ilköğretim programlarında kullanılan yapılandırmacı öğrenme kuramı üzerinde durulmuş, fen ve teknoloji öğretiminde yaşantının önemini ve yaşantıyı öğretimin parçası haline getiren proje tabanlı öğrenme yöntemi tüm yönleriyle incelenmiştir. Proje tabanlı öğrenme yöntemiyle ilgili yapılan çalışmalar ve yararlanılan kaynaklarla çalışmamız tamamlanmıştır.

Çalışmalarımın her aşamasında beni destekleyen aileme, deneyimlerinden ve kaynaklarından yararlandığım değerli hocalarım Prof.Dr. Mustafa PEHLİVAN, Prof.Dr. Ahmet AFYON, Yrd.Doç.Dr. Ayvaz ÜNAL, Yrd.Doç.Dr. Osman ÇARDAK, Yrd.Doç.Dr. Dursun YAĞIZ, Yrd.Doç.Dr. İsa KORKMAZ ve Araştırma Görevlisi Ahmet KIRAY'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

KONYA, 2008

Ayşe ŞİMŞEK ÖZTÜRK

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolarLİSTESİ.....	x
GRAFİKLE LİSTESİ.....	xi
1.GİRİŞ.....	1
1.1.Araştırmanın Amacı.....	2
1.2.Araştırmanın Önemi.....	2
1.3 Problem Cümlesi.....	3
1.4. Sayıtlılar.....	3
1.5. Sınırlılıklar.....	3
1.6. Tanımlar.....	4
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	5
2.1. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı.....	6
2.2. Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi.....	8
2.2.1.Yaratıcılık nedir?.....	8
2.2.2. Yaratıcılığın okulla ilişkisi.....	8
2.2.3. Yaşantı nedir?.....	9
2.2.4. Eğitimde yaşantının önemi	9
2.2.5. Proje nedir?.....	9
2.2.6. Proje çeşitleri nelerdir?.....	10
2.2.7. Proje tabanlı öğrenme yöntemi nedir?.....	12
2.2.8. Proje tabanlı öğrenme yönteminin tarihi gelişimi ve kuramsal temelleri.....	14
2.2.9. Proje tabanlı öğrenme yönteminin basamakları nelerdir?.....	17
2.2.10. Proje seçiminde dikkat edilmesi gerekenler nelerdir?.....	19
2.2.11. Proje tabanlı öğrenme yönteminde öğretmen ve öğrenci rolleri nelerdir?.....	21

2.2.12. Proje tabanlı öğrenme yönteminde değerlendirme nasıl yapılır?.....	25
2.2.13. Geleneksel yöntemler ve proje tabanlı öğrenme yöntemi arasındaki farklar nelerdir?.....	26
2.2.14. Proje tabanlı öğrenme yönteminin faydaları nelerdir?.....	28
2.2.15. Proje tabanlı öğrenme yönteminin sınırlılıkları nelerdir?.....	32
2.3. Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar.....	33
3. MATERYAL VE METOT.....	37
3.1. Yöntem.....	37
4. BULGULAR.....	41
4.1. Çalışma Grubuna ilişkin Bulgular.....	41
4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	41
4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	44
4.4. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	47
4.5. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	50
5. TARTIŞMA.....	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
KAYNAKLAR.....	59
Ek 1. “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” Ünitesi Belirtke Tablosu.....	63
Ek 2. “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” Ünitesi Başarı Testi.....	65
Ek 3. “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” Ünitesiyle İlgili Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanmasına İlişkin Örnek Planlar.....	76

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Aşamaları ve Bu Aşamalarda Öğretmen Öğrenci Rollerini.....	23
Tablo 1.2. Geleneksel Yöntemler ve Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi Arasındaki Farklar.....	26
Tablo 3.1. Deneysel Desen.....	37
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	44
Tablo 4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.4. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	50

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Durumlarının Karşılaştırılması.....	43
Grafik 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Başarı Durumlarının Karşılaştırılması.....	46
Grafik 4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Başarı Durumlarının Karşılaştırılması.....	48
Grafik 4.4. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Başarı Durumlarının Karşılaştırılması.....	51

1. GİRİŞ

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmektedir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir (MEB 2005).

21. yüzyıla girdiğimiz şu günlerde hızla gelişen ve değişen günümüz toplumlarının bireyleri bu değişim ve gelişmelere ayak uydurmak zorundadırlar. Bunu sağlayacak en büyük unsurda hiç şüphesiz eğitimidir. Bu yüzden birçok ülke var olan eğitim sistemlerini çağın ihtiyaçlarına uygun olup olmadığını sorgulamaktadır. Bu sorgulamanın hareket noktası ise bugüne kadar kalıplaşmış zihinler üreten eğitim sistemlerinin artık yararlarının pek fazla olmaması ve toplumların bundan böyle düşünen, yaratan, sorun çözen insanlara daha çok gereksinim duymasıdır. Bu düşüncelerden hareketle toplumlar öğrenciyi eğitim sistemi içinde daha etkin bir konuma getirmeye çalışıyorlar (Çiftçi 2004).

Çağımızda toplumsal yapı, iş ve bilim dünyası ile teknoloji hızlı bir gelişim değişimin içerisinde. Bu gelişim ve değişim, bireyin özellikleri, yeterlilikleri ile öğrenme faaliyetlerindeki değişimi de zorunlu kılmıştır. Birey artık içinde yaşadığı dünyaya ait bilgilerin pasif alıcısı değil, gelişim ve değişimin yaratıcısı ve aktif biçimde kullanıcısı durumundadır. Bu yeni yapılanmaya göre, eğitim sistemleri de bireyi böyle bir dünyaya hazırlamak misyonunu üstlenerek, "öğrenen" bireyler yetiştirmeyi hedeflemek zorundadır. Bu oluşumla birlikte, "bilgiyi öğretmenden alan öğrenci" modeli yerini, bilgiye ulaşan, istediği bilgiyi karmaşık bir bilgi ağı içerisinde seçip alabilen ve bu bilgiyi kullanarak sorunlarını çözebilen öğrenci modeline bırakmak zorundadır. Bilginin sürekli yenilendiği ve arttığı günümüzde, okullar "öğrencilere hangi bilgiyi öğreteceğiz?", "öğrenciler bilgiyi nasıl daha etkin öğrenirler?" gibi sorulara yanıt aramak zorundadırlar (Korkmaz ve Kaptan 2002).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu alışma; ğretim sırasında proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanılarak, ğrencilerin Madde ve Değişim ğrenme Alanı içerisinde yer alan "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" ünitesinin kazanımlarını öğrenmelerini amaçlamaktadır. Bu araştırmada fen ve teknoloji dersinin önemli konularından biri olan, "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" ünitesinin kazanımlarını öğrencilere kazandırmak için, proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanılmasının etkisi araştırılacaktır.

1.2. Araştırmanın nemi

Turgut'a (2001) göre fen eğitimi insanoğlunun fiziksel dünyaya açılan en hayati pencerelerinden birisidir. Yaşadığı dünyada sadece nesne ve eşyaya bakan değil, aynı zamanda gören, analiz eden, sorgulayan ve sentez yoluyla yeni çıkarımlara gidebilen bireylerin yetiştirilmesinde fen eğitiminin çok önemli bir fonksiyonu vardır. Özellikle ilköğretim kademesinde öğrencilerin ezbercilikten sıyrılarak yaşadığı dünyayı anlayabilme gayreti ve arzusu içinde olmalarının temin edilebilmesi için bu dersin en uygun şekilde yürütülmesinin gerekliliği bir kat daha önem kazanmaktadır (Bağcı 2005).

Proje tabanlı öğrenme yöntemi yukarıda ifade edilen hedeflere ulaşmada etkili bir yöntemdir. Ancak lkemizde özellikle ilköğretim düzeyinde proje tabanlı öğrenme yönteminin ğrenci başarısı üzerindeki etkilerini ortaya koyan araştırma sayısının az olması, araştırmacıyı bu konuda bir çalışma yapmaya yönelmiştir. Mevcut araştırmaların ortaya koyduğu ve ğrencilerimizde görülen öğrenme yetersizliklerinin giderilmesi amaçlanarak, bu konuda ortaya koyulan bilimsel veriler doğrultusunda; ilköğretim 7.sınıf ğrencilerine "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" ünitesinin ğretiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeyine etkisi isimli tez konusu seçilmiştir.

1.3. Problem Cümlesi

Bu araştırmada fen ve teknoloji dersinde kullanılan bazı öğretim yöntemleri ile proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerine etkisi vurgulanmıştır. Araştırmada, ilköğretim 7.sınıf fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin proje tabanlı öğrenme yöntemi ile öğretildiği grubun toplam başarısı ile geleneksel yöntemin kullanıldığı grubun toplam başarısı arasında anlamlı bir fark var mıdır? Sorusuna yanıt aranmıştır.

1.4. Sayıtlar

1. Kontrol edilmeyen değişkenler deney ve kontrol gruplarını aynı ölçüde etkilemiştir.
2. Araştırmaya katılan öğrencilerin, bilgi toplama aracı olarak kullanılan ölçeği gerçeğe uygun şekilde yanıtladıkları kabul edilmiştir.

1.5. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma, Konya ili Cihanbeyli ilçesine bağlı Yeniceoba Atatürk İlköğretim Okulu'nun 7A ve 7B sınıflarında eğitim öğretim gören toplam 68 öğrenci ile sınırlıdır.
2. İlköğretim fen ve teknoloji dersi 7. sınıf “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesindeki öğrenci başarıları ve bu ünite de uygulanan proje tabanlı öğrenme yöntemi ile sınırlıdır.
3. Araştırma 2006-2007 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi: Öğrencilerin araştırma yaparak, çeşitli projeler geliştirerek, kendi öğrenmelerinden ve grup üyelerinin öğrenmelerinden sorumlu oldukları, bir öğrenme yöntemidir.

Geleneksel Yöntem: Fen ve teknoloji dersi müfredat programında “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesi için seçilmiş öğretim yöntemleridir.

Başarı: Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi için hazırlanmış 40 maddelik testteki ön test son test puanları arasındaki farktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Gelişen bir dünya içinde, toplum içinde doğup büyüyen ve fen dünyasına ilgisi ölünceye kadar süren insanlar için okulda verilen fen eğitimi yaşam boyu süren fen eğitiminin önemli bir kesimini oluşturur. Bu bağlamda çağın gerektirdiği nitelikte, insan gücünü oluşturmak için fen öğretiminin niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir. Ancak Türkiye'deki öğrencilerin fen derslerindeki başarılarının düşük olduğu göz önüne alınırsa etkili ve verimli bir fen öğretiminin gerçekleştirildiği söylenemez. Buradan hareketle eğitimi özellikle fen öğretimini etkili ve verimli bir duruma getirebilmek için, öğretimin ilk basamaklarından itibaren öğrencilerin erişti düzeylerinin yükseltilmesine ve istedik davranışların tam olarak kazanılmasına gereksinim duyulmaktadır. Nitelikli insan gücüne ihtiyacın her an arttığı ülkemizde 06-14 yaş gurubu çocukların devam ettiği ve zorunlu eğitim dönemini kapsayan ilköğretim kurumlarında fen bilgisi öğretiminin önemli bir yeri bulunmaktadır. Ancak, fen eğitimindeki en önemli sorun, okulda öğrenilenlerin yaşama geçirilememesidir (Korkmaz 2002).

İlköğretimin ilk aylarında okur yazar olan çocuk, kazandığı bu yeni olanakla merak ve araştırma güdüsünü gidermede daha bağımsız olmaya başlar. Okur-yazarlık ona büyük bir fırsat, bir bakıma özgürlük sağlar. Öğretmeninde rehberliği ile kendi çapında bilgiye ulaşmaya ve öğrenmeye başlar. Merak güdüsü giderildikçe öğrenmeye ilgisi artar (Eşme 2002).

Günümüzde artık hazır bilgiyi 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 önemli olmaktadır (Demirhan 2002).

Proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrencilerin aktif katılımını güdüler. Bu yöntem bir ya da daha fazla alanın temel kavramları ve prensipleri üzerine odaklıdır ve bir ders senaryosu içinde mümkünse birden fazla dersin öğrenme hedeflerini kapsar. Seçilen projenin asıl amacı, demokratik bir toplum içinde, çocukların

katılımcı ruhların geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Çocukların araştırması için seçilen iyi bir konu, toplumu oluşturan herkesin üstüne düşen görevi yerine getirmesi anlayışını ve sorumluluğunu geliştirir. Bu yaklaşımda insan yakın çevreyi nasıl toptan algılasa bilgileri de toptan algılar bu olgunun bir sonucu olarak dersler konular biçiminde değil birleştirilerek üniteler biçiminde yapılandırılmıştır (Bağcı 2005).

2.1. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı

Yapılandırmacı, yapılandırmacılık veya oluşturmacı öğrenme kuramı bazı kaynaklarda şöyle tanımlanmaktadır:

Yapılandırmacılık; Piaget'in zihinsel gelişim teorisine dayanan ve kısaca öğrencilerin var olan bilgileri ile yeni bilgileri ilişkilendirilmesi olarak tanımlanır (Demirelli 2003).

Yapılandırmacılık, öğretimle ilgili bir kuram değil; bilgi ve öğrenme ile ilgili bir kuramdır ve bu kuram, bilgiyi temelden kurmaya dayanır (Demirel 2004).

Yapılandırmacı öğrenme bireyi, öğrenme ve bilgi yapılandırma kavramlarını merkeze alan yaklaşımı ile nesnelci yaklaşımdan oldukça farklıdır. Yapılandırmacı yaklaşım, öğretme kavramı değil öğrenme kavramı üzerinde durur. Bu yaklaşıma göre öğrenme; bireylerin kendi deneyimleri, zihinsel yapıları ve inançlarına bağlı olarak bilgiyi yapılandırma sürecidir. Tüm öğrenmelerin zihindeki bir yapılandırma sonucu olduğu varsayımı üzerine temellendirilen yapılandırmacılık, bireylerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almalarını ve etkin olmalarını gerektirir. Bu amaçla yapıcı eğitim ortamlarında, bireylerin çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunmalarına olanak sağlayan işbirliğine dayalı öğrenme, probleme dayalı öğrenme vb. öğrenme yaklaşımlarından yararlanılır (Kılıç ve ark. 2003).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında birey, bilgiyi otoriteden veya öğretmenden aynen alma yerine kendisi oluşturur (Ergin ve Akpınar 2004).

Yapılandırmacı öğrenme kuramı genel olarak “dışarıdan alınan bilgiler zihnimize nasıl yerleşir?”, “bu bilgileri zihnimizde nasıl işler ve kendimize mal ederiz?” ve “önceki bilgilerimizle çelişen yeni bilgiler zihnimizde yapılıyorken ne gibi değişiklikler olur?” sorularına cevap aramaktadır (Baker ve ark. 1997, Martin 1997).

İlk ortaya atıldığı zamanlarda sadece bir öğrenme teorisi olarak ifade edilen yapılandırmacı yaklaşım, günümüzde artık öğrenme teorisi kimliğinin yanı sıra, bir öğretim teorisi, bir eğitim teorisi, bir düşünme teorisi, bir kişisel bilgi teorisi, bir bilimsel bilgi teorisi ve bir müfredat geliştirme teorisi olarak da ifade edilmektedir (Matthews 2002).

Yapısalcılık konusunda en çok kabul gören öğretimdeki beş temel ilke şunlardır:

- I. Öğrencileri, konuya ilgi uyandıran problemlere yöneltmek,
- II. Öğrenmeyi en genel olan kavramlarla yapılandırmak,
- III. Öğrencilerin bireysel görüşlerini ortaya çıkarma ve bu görüşlere değer vermek,
- IV. Eğitim programlarını öğrencilerin görüşlerine hitap edecek şekilde değiştirmek,
- V. Öğrenilenlerin değerlendirilmesini öğretim bağlamında ele almak.

Görüldüğü gibi yapısalcı öğretim, geleneksel hedef merkezli sınıf ortamlarından kesin bir ayrılışı ortaya koymaktadır (Korkmaz 2002).

Yapılandırmacı öğrenme teorisi fen derslerinde çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. Bu teorinin uygulanması ile gerçekleştirilen çeşitli araştırmalarda öğrencilerin yorum yapma, öğrendiklerini başka alanlara uygulama gibi yeteneklerinin geliştiği, öğrenmeye aktif olarak katıldıkları, öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk aldıkları ve kalıcı öğrenmeler geliştirdikleri yönünde sonuçlar literatürlerde ortaya konulmuştur (Bodner 1990).

2.2. Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi

Proje tabanlı öğrenme yöntemi; öğrencilerin araştırma yaparak, çeşitli projeler geliştirerek, kendi öğrenmelerinden ve grup üyelerinin öğrenmelerinden sorumlu oldukları, bir öğrenme yöntemidir.

2.2.1. Yaratıcılık nedir?

Yaratıcılık kısaca, karşılaşılan problemlere yeni çözümler üretebilmek demektir.

Yaratıcılık; yeni ilişkileri görme ve ifade etme durumudur (Sünbül 2000).

Yaratıcılık değişik alanlarda ve değişik yoğunlukta, her insanda var olan bir özelliktir. Bu sebeple, kesin bir dille bazı insanlar yaratıcıdır, bazıları değildir denemez. Her insan az ya da çok yaratıcı davranış sergileyebilir. Kişilerdeki bu yaratıcı davranış farklılıkları, kalıtıma, kültür ortamına, eğitim ve öğretime bağlı olup yaratıcı düşünce ve davranışlardaki yoğunluk bu faktörlere göre değişir (Kirişoğlu 1991).

2.2.2. Yaratıcılığın okulla ilişkisi

Yaratıcılık geliştirilebilen bir özelliktir. Yaratıcılığı gelişen bir insan, günlük problemlere uygun çözümleri kolaylıkla bulabilir. Öğrencilerin yaratıcılığını da okullarda geliştirebilmek mümkündür. Öğrencilerin yaratıcılıkları okullarda, dramalarla, problemlerle, yapacakları proje çalışmalarıyla geliştirilebilir (Ertürk 1982).

2.2.3. Yaşantı nedir?

Yaşantı birey ile çevresi arasında belli düzeydeki etkileşim tümgesinin birey bakımından muhtevasıdır (Ertürk 1982).

2.2.4. Eğitimde yaşantının önemi

Eğitimin yaşantıya dayalı olması gerektiğini belirten Dewey, hedeflere yönelik doğrudan öğretim yerine, içinde sürekli yaşantı gerektiren etkinliklerin yer aldığı gelişimi ve ilerlemeyi sağlayan eğitim modellerinin önemini vurgulamıştır. Dewey'e göre öğrencilere, dünyayla nasıl kaynaşacakları ve bütünleşecekleri uygulamalı olarak öğretilmeli ve yaşam boyu kendi bilgilerini çeşitli etkinlikler yoluyla inşa edebileceklerine dair onlara güven duyulmalıdır. Bu bakımdan, günümüzde, eğitim programları içinde, Dewey'in felsefesine uygun olarak kullanılabilir en belirgin yöntemlerden biri de proje yaklaşımıdır (Anlıak ve Yılmaz 2004).

Daha çok John Dewey'in ileri sürdüğü eğitim ilkelerinden esinlenerek geliştirilen proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, bireysel öğrenmeye önem vermesi yanında okul ile yaşam arasında ilişki kurulmasını da sağlar (Korkmaz ve Kaptan 2001).

2.2.5. Proje nedir?

Farklı kaynaklardaki proje tanımları şöyledir:

Proje denildiğinde ilk olarak, bir konuyu ya da problemi derinlemesine inceleme, bilimsel yöntemlerden yararlanarak konu ya da problemle ilgili araştırmalar yapma, araştırma sonucu bulguları değerlendirerek bir sonuç rapor

hazırlama akla gelmektedir. Proje, öğrencilerin, araştırma, problem çözme, öğrendiklerini kullanma gibi üst düzey düşünme gerektiren, gerçek yaşama benzer işler üzerinde, özgün bir ürün ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmadır. Projeler birkaç saatlik kısa süreli olabileceği gibi birkaç aylık ya da dönemlik uzun süreli de olabilir. Sonuçta bitki, araç, rapor vb. somut ürünler ortaya konur (Çiftçi 2004).

Projeler, öğrencileri onlara ilginç gelecek aktivitelerle yoğuran ve ders konusuyla ilgili olan yoğun deneyimlerdir (Coşkun 2004).

Proje bir kavram veya becerinin kazandırılmasıyla ilgili bir problemin çözümü için, öğrencilerin özgür bir şekilde grup halinde veya birey olarak yaptıkları çalışmalardır (Dede ve Yaman 2003).

Proje bir konu hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak amacıyla yapılan derinlemesine araştırmadır. Proje çalışmalarında çocuklar bir konuyu değişik boyutlarıyla ele alarak araştırırlar. Bu yaklaşıma göre en iyi öğrenme, çocukların ilgisinin tam anlamıyla çekilebildiği durumlarda gerçekleşmektedir. Bu nedenle projenin amacı, öğretmen tarafından ortaya atılan soruların doğru cevabını aramak yerine çocukların ilgisini uyandıran bir konu üzerinde çalışmalarını ve dikkatlerini yoğunlaştırarak ortaya çıkardıkları sorular doğrultusunda derinlemesine bir öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamaktadır (Anlıak ve Yılmaz 2004).

Proje, bir hayat probleminin araştırılıp öğrenilmesi için, zihinsel olarak hazırlanan bir plândır. Problemin çözümü için gerekirse bütün bilimler bir araya getirilir; pratik sonuçlara ulaşılır ve yeni problemleri gene bir proje çerçevesinde çözmek için bir alışkanlık kazanılır (Ergün ve Özdaş 1997).

2.2.6. Proje çeşitleri nelerdir?

Projelerin temel amacı, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarına yardım etmek ve onları başkalarıyla işbirliği içinde çalışmaya motive etmektir (Saban 2000).

Bu amaca hizmet eden proje türleri, kullanım amaçlarına göre farklı kategorilerde sınıflandırılabilir. Lucio tarafından yapılan bir sınıflandırmada projeler;

- a) Araç-gereç yapımı projeleri,

- b) Öğrenme projeleri,
- c) Entellektüel ya da problem projeleri,
- d) Estetik nitelikli projeler,
- e) Çalışma projeleri olarak adlandırılmıştır (Korkmaz ve Kaptan 2001).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı açısından en uygun ders olarak belirtilen fen bilgisi dersindeki bir fen ünitesinde kullanılabilecek projeleri ise üçe ayırabiliriz.

1. Yapı ya da Makine Projeleri : Öğrenciler bir hücre modeli, volkan, yarış arabası, müzik aleti vb. yaparlar ve bunları yaparken neleri öğrendiklerine odaklanırlar. Yaptıkları ürünlerin nasıl çalıştığını gösterirler ve yaptıkları ürünü nasıl geliştirebileceklerini açıklarlar.

2. Deneysel/Araştırma/Ölçme Projeleri: Bir obje üzerinde bir ya da daha çok değişkenin etkilerini araştırmak için bir deney tasarlar. Öğrenciler bir grup raporunda olması gereken bilimsel yöntem sürecinin basamaklarını kullanarak bir model oluştururlar.

3. Araştırma ve Keşif Projeleri: Öğrenciler bir bilim adamı veya konu seçerler. Bulgularını özetlemek için, bir sunu kurulu oluşturarak birincil ve ikincil kaynakları kullanabilirler (Korkmaz 2002).

Bütün bu projeler, öğrenci etkinliğini ön plana alan konuları planlama ve incelemeye yöneliktir (Korkmaz ve Kaptan 2001).

Fen ve Matematik alanındaki projeleri ise iki grupta inceleyebiliriz:

1.a. Farklı disiplinlerden Matematik ve Fen'in içine yönelik projeler.

Örnek: Bir hafta boyunca hava şartlarında meydana gelen değişimleri gözlemleyerek, bir grafik halinde sununuz.

1.b. Matematiğin veya Fen'in kendi içine yönelik projeler.

Örnek: Ayın üzerinde insanların yaşayabileceği bir ortamı nasıl hazırlayabilirsiniz? Bununla ilgili bir proje hazırlayınız.

2. Matematik ve Fen oyunları:

Örnek: 1,2,3,4,5,6,7,8,9 sayılarını (3 x 3)'lük bir kare içerisindeki her bir hücreye her bir sayıyı yalnızca bir kez kullanmak şartı ile öyle yerleştiriniz ki, yatay, dikey ve köşegen toplamları aynı olsun.

Kilpatrick ise, yaptığı çalışmaların sonucunda dört farklı tipte proje tanımlamıştır.

Birinci tip projeler, “yapıcının projesi”(producer’s project) olarak adlandırılmaktadır. Bu tipte, dışarıdan empoze edilen fikirler yoluyla üretim sağlanmaktadır. Buna çocukların yaptığı kumdan evler, resim boyama, mektup yazma ve bir oyunu sergileme gibi örnekler verilebilir.

İkinci tip proje, “müşteri projesi” (consumer’s project)’dir. Bunun amacı estetik deneyimleri kullanarak hoşça vakit geçirmektir. Örneğin; bir hikayeyi dinlemek ya da bir senaryoyu değerlendirmek gibi.

Üçüncü tip olarak tanımlanan “problem projesi” (problem project), belli bir problemi çözmek ya da bazı zihinsel güçlükleri gidermek için tasarlanan tiptir. Özellikle birinci tip projelerin geliştirilmiş hali olarak da tanımlanabilmektedir. Üretim aşamasında yer alan her amaç, özellikle eğitici bir nitelik taşıyorsa, düşünmeyi gerektiren belli problemleri de içermektedir. Üçüncü tip projelerde asıl amaç bir problemi çözmek iken, birinci tip projelerde, yalnızca tesadüfi olarak ortaya çıkan problemlerin çözümü söz konusudur.

Dördüncü tip proje ise, belli derecede beceriyi ya da bilgiyi elde etme için tasarlanan projelerdir. Bir okuma parçasını idare edebilme, değişiklikler ve eklemeler yapma gibi üst düzeyde bilgi ve beceri gerektiren yetileri kapsamaktadır (Anlıak ve Yılmaz 2004).

2.2.7. Proje tabanlı öğrenme yöntemi nedir?

Proje tabanlı öğrenme yöntemi bazı kaynaklarda şöyle tanımlanmaktadır:

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı gelişimi ve ilerlemeyi sağlayan bir modeldir (Anlıak ve Yılmaz 2004).

Projelerle öğretim, farklı disiplinlerdeki (matematik, fen, sosyal vb.) problemlerin çözümünde başvurulan etkili bir öğretim yöntemidir (Dede ve Yaman 2003).

Proje tabanlı öğrenme modeli; öğrencinin aktif katılımını güdülediği, üst düzey bilişsel aktiviteler içerdiği, çok çeşitli araç ve kaynak kullanımını desteklediği, ders, sosyal beceriler ve hayat becerilerini birlikte ele aldığı ve bilgisayarın kendisini hedef olarak almayan ve genelde teknoloji kullanımını bir araç olarak vurgulayan,

doğru bilgisayar destekli eğitim uygulamalarının da temel öğretim modelidir. Aynı zamanda proje tabanlı öğrenme, müfredatın birbirinden bağımsız küçük bilgiler yığıını olarak öğretilmesine karşı olan bir öğretim ve öğrenim modelidir (Demirel ve ark. 2001).

Proje tabanlı öğrenme; tasarđ geliştirmeye, hayal etmeye, planlamaya, kurgulamaya dayalı bir öğrenme anlayışı olup, öğrenciyi merkeze alan ve gerçek yaşam durumlarını sınıf ortamına taşıyarak onları projeler çerçevesinde çalıştıran, bunu yaparken de disiplinler arası ilişki kuran bir anlayıştır (Ergün ve Özdaş 1997, Özdaş 1997).

Proje tabanlı öğrenme modeli, müfredatın birbirinden bağımsız küçük bilgiler yığıını olarak öğretilmesine karşı geliştirilmiş, çağdaş ülkelerde uygulanmakta olan bir öğretim ve öğrenim modelidir. Bu model bir ya da daha fazla alanın temel kavramları ve prensipleri üzerine odaklıdır ve bir ders senaryosu içinde mümkünse birden fazla dersin öğrenme hedeflerini kapsar. Proje tabanlı öğrenme, öğrencinin, öğrenme öğretme sürecinde pasif bir alıcı konumundan, araştıran, inceleyen, bilgiye ulaşan ve elde ettiği bilgileri kullanarak anlamlı bütünler haline getirip bu bilgilerle problem çözmesini amaçlayan bir öğrenme modelidir (Özdener ve Özçoban 2004).

Proje tabanlı öğrenme, belirlenmiş bir zaman dilimi içerisinde, dersin müfredat programıyla sınırlı, bireysel veya küçük gruplar (4-5) halinde çalışsan, öğretmenin yönlendirici değil bir rehber olduğu, sorunların gündelik yaşamla ilişkilendirildiği ve saptanan sorunların çözülmesinde çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı, öğrencinin problem çözme becerisinin, araştırma yönünün, karar verme yeteneğinin, özgüveninin geliştirilmesi amaçlanan, sonucunda da bir ürün elde edilen bir öğrenme modelidir (Coşkun 2004).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, genel kavramlara, düşüncelere ve bir disiplinin ilkelerine odaklanır. Öğrencilerin problemin çözümü için araştırmaları, bilgi elde etmeleri ve bu bilgileri anlamlı bütünler haline getirerek bir ürün ortaya koyma görevlerini içerir. Öğrencilerin kendilerine özgü bir biçimde çalışmalarına ve kendi bilgilerini kullanmalarına izin verir. Gerçekçi ürünlerle en son noktaya ulaşmalarını sağlar (Demirel 2004).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı; çocukların bir bütün olarak gelişimini amaçlayan ve yaşadıkları dünyayı öğrenmelerini sağlayan bir etkin öğrenme modelidir (Avcı ve Dere 2002).

Öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına (isteklerine) hitap eden ferdi ve grupça yapılan çalışmalar sonucunda bir eserin meydana getirilmesine proje yöntemi denir (Topsakal 1999).

2.2.8. Proje tabanlı öğrenme yönteminin tarihi gelişimi ve kuramsal temelleri

İlk kez Avrupa’da ortaya çıkan proje tabanlı öğrenme yönteminin uzun tarihi beş evrede şöyle özetlenebilir:

1. Evre: 1590-1765: Avrupa’da mimarlık okullarında proje çalışmalarının başlaması.
2. Evre: 1765-1880: Projenin düzenli olarak bir öğretim yöntemi olması ve Amerika’ya transfer edilmesi.
3. Evre: 1880-1915: Elişi eğitiminde ve genel halk okullarında projeler üzerinde çalışma.
4. Evre: 1915-1965: Proje yönteminin yeniden tanımlanması ve Amerika’dan tekrar Avrupa’ya transfer edilmesi.
5. Evre: 1965-2001: Proje fikrinin yeniden keşfi ve projenin uluslar arası yayılma üçüncü dalgası (Demirhan 2002).

Okul öncesi ve ilköğretim birinci kademedeki eğitim programlarında popüler bir yaklaşım olarak kullanılan proje yaklaşımının tarihi uzun bir geçmişe sahiptir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının kökleri XX. yüzyılın başlarındaki ilerlemecilik felsefesine dayanmaktadır. John Dewey’in Yeniden Yapılanma, Klipatrik ‘in Proje Metodu, Bruner’ın Buluş Yoluyla Öğrenme Yaklaşımı ve Thelen’in Grup Araştırması Modelleri, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının oluşmasındaki temel taşlar olarak görülebilir (Korkmaz ve Kaptan 2001).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının temel özellikleri incelendiğinde pragmatik felsefeye ve ilerlemeci eğitim akımına uygun bir yapıya sahip olduğu

görülmektedir. Pragmatizmde öğrenen merkezde; öğretmen ise danışman ve yol göstericidir.

İlerlemecilikte, okul yaşamın kendisidir. Yaşamdaki her türlü olgu ve olaylar eğitim ortamına getirilmeli ya da öğrenen buralara götürülmelidir; çünkü eğitimin görevi, öğrencinin içinde yaşadığı topluma, etkin bir biçimde katılmasını sağlamaktır. Toplum ve doğadaki olgu ve olayları çözmeden, insan onlara egemen olamaz ve uyum sağlayamaz. Bu nedenle, okul toplumsal yaşamın yaşandığı bir yer olmalıdır (Yurtluk 2003).

İlerlemeciliğin kapsadığı belli başlı ilkeler şunlardır:

- Eğitim aktif ve çocuğun ilgilerine göre olmalıdır,
- Öğretimde problem çözme yöntemi esas alınmalıdır,
- Okul yaşama hazırlık olmaktan çok, yaşamın kendisi olmalıdır,
- Öğretmenin görevi yönetmek değil, rehberlik etmektir,
- Okul öğrencileri yarıştırmaktan çok işbirliğine özendirilmeli ve yönlendirilmelidir,
- Demokratik eğitim ortamının oluşturulması gereklidir (Vaiz 2003).

Proje yöntemi başlangıçta laboratuvar yöntemi gibi çeşitli eğitsel teknikleri kullanarak gerçek yaşamda karşılaşılan problemleri çözmek amacıyla geliştirilmiştir (Korkmaz 2002).

Eğitimde okul yaşamının, öğrencinin bireyselliğinin ve sosyal sorunların önemini vurgulayan en önemli isimlerden biri John Dewey'dir. Öğrenme, dikkat, bellek ve düşünme konularında çalışan Dewey'in, kendi üç çocuğu üzerinde yaptığı gözlemler erken yaşlarda uygun gelişimin önemini daha iyi anlamasına neden olmuştur. Yaptığı gözlemler doğrultusunda özellikle geleneksel eğitim (traditional education) yöntemlerinin çocuk gelişiminin temel ilkeleriyle örtüşmediğini vurgulamıştır. Dewey geleneksel eğitim modelinde, küçük çocukların, kendilerine sunulan bilgiler bütünüyle ve öğretim materyalinin anlaşılmasını kolaylaştıran birtakım paket beceriler yoluyla geleceğe hazırlandığını belirtmektedir. Öğrenme, yalnızca kitaplarda ve yetişkinlerin zihninde var olan bu bilgi ve becerilerin kazanımı olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle geleneksel eğitimde, öğrenme sürecinden çok, ürün olarak öğrenme önem kazanmakta ve çocuklar pasif öğrenciler olarak değerlendirilmektedirler. Eğitime ve sosyal felsefeye ilişkin görüşlerini bildirdiği ve orijinal adı "My Pedagogic Creed" olan 1897 tarihli kitabında Dewey, geleneksel

eğitim modelinin pasif tutumuna, bu modelin çocukları mekanik yığımlar olarak görmesine, yöntemlerin ve eğitim programlarının tek yönlü olmasına karşı çıkmaktadır.

Dewey, geleneksel eğitim modellerinin olumsuz yönlerini göz önünde bulundurarak, bu modelden farklı, gelişimi ve ilerlemeyi sağlayan bir eğitim modelinin (progressive education) kullanılması gerektiğini vurgulamıştır. Gelişimi ve ilerlemeyi sağlayan bu eğitim modelinde, bireyselliği ifade etme, serbest etkinlikler, yaşantı yoluyla öğrenme, eğitim sürecinde ona ilişkin yaşantıları değerlendirme, değişime açık bir şekilde sürekli gelişim içinde olma önem kazanmaktadır. Dewey, eğitimi hedefe yönelik bir etkinlikten çok devamlılık gösteren bir süreç olarak tanımlamıştır. Dewey'in bu düşüncelerinden hareketle 1896'da yılında kurduğu "Laboratuar Okulu" deneysel bir özellik taşıymaktaydı. Bu okul bir gösterim, gözlem ve deney okuluydu. Öğrenciler bu okulda, kendi ilgileri doğrultusunda çalışmışlar ve ilgilerini daha da artırarak çeşitlendirmişlerdir. John Dewey'in bu çalışmalarını bir adım daha ileriye taşıyarak, proje yöntemini sentezleyen en önemli isimlerden biri William Kilpatrick'dir. Kilpatrick, toplum, eğitim programları ve kullanılan yöntemlerle ilgili görüşlerini ayrıntılı olarak açıklamıştır. Okulun yaşamın bir parçası ve gerçek deneyimlerin kazanıldığı sosyal bir ortam olarak ele alınması gerektiğini vurgulamıştır. Bu açıdan, çocukların düşüncelerini geliştiren etkinliklerin yer aldığı eğitim programlarına ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir. Kilpatrick orijinal adı "The Project Method: the use of the purposeful act in the educative process" isimli kitabında, proje yönteminin üç önemli kavramı temsil eden bir yapıda olduğunu ifade etmektedir. Bunlardan ilki proje yönteminin kullanıldığı etkinliklerin, tam anlamıyla canlı birer deneyim özelliği taşımasıdır. İkinci önemli unsur, öğrenme ilkelerinin uygun biçimde kullanımını sağlayan bir bağlam oluşturulmasıdır. Üçüncü olarak da, proje etkinliklerinin yürütülmesi sırasında, etik niteliklerin ve değerlerin ön planda olmasıdır. Proje yönteminin bu şekilde ayrıntılandırılmış olması, 20. yüzyılın ilk yarısında, eğitimde modernleşmeyi ve ilerlemeyi hedef alan hareketin temel taşlarından biri haline gelmesini sağlamıştır. Kilpatrick proje yönteminin temel prensiplerini, Dewey'in prensipleri doğrultusunda, açık bir şekilde ortaya koymuştur. Kilpatrick de öğretmenlerin, çocuklara kendi amaçlarını oluşturmaları için izin vermeleri

gerektiğini vurgulamıştır. Ancak bu amaçların, esneklikten uzak hedefler doğrultusunda sınırlandırılmaması gerektiğini de ifade etmiştir. Buna göre;

- Öğrenciler kendi amaçlarını belirlemelidir,
- Gerçek öğrenme yalnız başına gerçekleşmez. Öğrenme, deneyimli bir kişinin (öğretmenin) rehberliğinde, ortak yaşantıların bir ürünü olarak ortaya çıkmaktadır,
- Öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak cesaretin ve girişim duygusunun açığa çıkması için burada ve şimdi ilkesine göre hareket etmek gerekmektedir,
- Eğitim programı, belirli amaçlar doğrultusunda yönlendirilen yaşantılar dizisinden oluşmaktadır. Bir anlamda öğrenilenler, sonraki deneyimlerin daha üst düzeyde yaşanması ve zenginleştirilmesi açısından önemlidir (Anlıak ve Yılmaz 2004).

Özetle proje tabanlı öğrenme yaklaşımının kuramsal temellerini aktif öğrenmeye, dolaylı olarak da yapılandırmacılığa bağlamak mümkündür (Çoşkun 2004).

2.2.9. Proje tabanlı öğrenme yönteminin basamakları nelerdir?

Bu yöntemle öğrencilere öğretilecek konuyla ilgili inceleme ödevleri verilir. Bunlar grup ödevleri de olabilir. Her öğrenci konu ile ilgili ya da onun belli bir yönüyle ilgili incelemeye girişir. Konu ile ya da onun kendisine düşen bölümü ile ilgili bilgileri ve bu bilgilerin kanıtlanması ile ilgili belgeleri toplar. Gerekiyorsa bu bilgileri doğrulayacak deneyleri yapar, sonuçları kaydeder. Sonunda her öğrenci, yaptığı projenin raporunu yazar ve sınıfa yaptığı deneylerle birlikte olabildiği kadar somut ve anlaşılır bir biçimde sunar. Öğrencilerin sunduğu projeler sınıfça tartışılarak değerlendirilir (Kaptan 1999).

Proje çalışması öğretmenin rehberliğinde öğrencinin bir proje konusu seçmesiyle başlar. Konu genellikle öğrencinin deney ve gözlemlerle çözebileceği bir problemdir. Bundan sonra öğrenci bir çözüm önerisi sunar. Okullarımızda çözüm

önerisine “proje planı” denilmektedir. Öğrenci bu plana göre gözlemlerini yapar, verileri toplar, işler ve yorumlayarak bir sonuca varır. Proje, çalışmayı adım adım anlatan ve sonucu vurgulayan yazılı bir dokümanla sona erer. Gerekirse öğretmen sonuçlanmış projelerin öğrenciler tarafından sınıfa sunulmasını da isteyebilir.

Proje tabanlı öğrenme yönteminin aşamaları şöyle sıralanabilir:

1. Hedeflerin belirlenmesi,
2. Yapılacak işin ya da ele alınacak konunun belirlenip, tanımlanması,
3. Alt konuları belirleme ve grupların kendi içinde organize edilmesi,
4. Grupların proje planlarını oluşturması,
5. Sonuç raporunun özelliklerinin ve sunuş biçiminin belirlenmesi,
6. Çalışma takviminin oluşturulması,
7. Kontrol noktalarının belirlenmesi,
8. Değerlendirme ölçütlerinin ve yeterlik düzeylerinin belirlenmesi,
9. Bilgilerin toplanması,
10. Bilgilerin örgütlenip, raporlaştırılması,
11. Projeyi uygulama,
12. Sunuyu yapma,
13. Değerlendirme (Korkmaz ve Kaptan 2001, Çiftçi 2004, Erdem ve Akkoyunlu 2003).

Bazı kaynaklarda ise bu aşamalar şöyle sıralanır:

- Verilen veya seçilen alanda araştırılabilir bir problem oluşturulması. Verilen konu ile ilgili birçok problem hazırlanır ve öğrenciler birbirleriyle veya öğretmenleriyle tartışabilirler. Daha sonra her sorunun neyi ifade ettiği araştırılır.
- Problemin araştırılabilir hale dönüştürülmesi. Birinci maddede görüldüğü gibi bir alan ele alınmasına rağmen bu alanla ilgili birçok problem oluşturulabilir. Fakat problemlerin her birini derinlemesine araştırmak için geniş bir araştırmacı grubuna ve zamana ihtiyaç vardır.
- Projenin amacının belirlenmesi. Araştırılabilir hale getirilen ilk iki basamaktan faydalanarak belirlenmiş projenin amacı yazılabilir.

- Projenin araştırma metodolojisinin oluşturulması. Bu aşamada belirlenen amaca ulaşmada hangi metodolojinin en uygun olacağına karar verilmesi gerekmektedir.
- Alan çalışmasının yürütülmesi. Projenin tabiatına uygun olarak veriler toplanır.
- Toplanan verilerin analiz edilmesi. Elde edilen verilerin doğasına uygun olan analiz teknikleri seçilebilir.
- Sonuç ve önerilerin yazılması. Verilerden elde edilen analiz sonuçlarının neyi ifade ettiği üzerinde yorumlar yapılır (Sezgin ve ark. 2002).
Öğrenciler proje çalışmaları sırasında farklı çözüm stratejileri kullanabilirler.

Bunlar:

- Deneme ve yanılma stratejisi: Bu çözüm stratejisinde çözümü bulmak tesadüflere kalmıştır.
- Sistematik deneme stratejisi: Bu çalışma türünde problemle uğraşan kişi, problemi çözerken hangi durumları göz önüne alıp almayacağını bilir.
- Problemi alt problemlere ayırma stratejisi: Problemi çözen kişi, problemin çeşitli çözüm olasılıklarına göre problemi farklı sınıflara ve alt gruplara ayırabilir (Dede ve Yaman 2003).

2.2.10. Proje seçiminde dikkat edilmesi gerekenler nelerdir?

Proje tabanlı öğrenme yönteminin planlanması ve uygulanması sırasında ilk aşama olan proje seçiminde dikkate alınması gerekenler şunlardır:

- Proje istendik etkinlikleri kapsayıcı olmalı ve boş uğraşılardan arındırılmalı,
- Projenin hazırlanması için ayrılan süre yeterli olmalı,
- Proje işlenen konu ile ilgili olmalı, ulaşılabilecek davranışlar açıkça belirtilmeli,
- Projeden elde edilecek yarar araç-gereç ve kaynaklar için yapılan yatırıma değer nitelikte olmalı,
- Öğrencilere etkinlikler yoluyla sorunlarını çözebilme olanağı vermeli,

- Öğrencinin yaratıcılık, sorumluluk ve başarı duygusunu tatmasına uygun olmalı,
- Proje, öğrencilerin normal yaşam koşulları içinde işlemeye uygun olmalı,
- Proje öğrencileri düşünmeye, incelemeye ve araştırmaya yöneltmelidir (Korkmaz ve Kaptan 2001).
- Proje ekonomik olmalı, öğrencilere bu yönden büyük yükümlülükler getirmemeli,
- Proje için gerekli kişi, araç-gereç öğrencilerin ulaşabileceği yerde olmalı,
- Projeler için ayrılan zaman belirlenmeli (Çiftçi 2004).

Yukarıdaki maddeleri biraz daha açarsak; projeler sınıf içindeki etkinlikler kadar sınıfın dışındaki olaylarla ve problemlerle de ilgilenerek, gerçek yaşamdan örnekleri içerirler. Bu problemler, öğrencilerin daha önceden karşılaştıkları fakat çözemedikleri problemler olabileceği gibi daha önceden hiç karşılaşmadıkları problemler de olabilir. Fen ve matematik konuları ile ilgili bu tür problemleri çözmek için öğrencilerin bir proje üzerinde çalışması sağlanarak, problemin ortadan kaldırılması ve yeni bilgilerin kazanımı amaçlanmaktadır. Proje çalışmalarındaki en önemli özellik, ortada bir problemin olmasıdır. Problem kişinin önüne çıkan ve onu engelleyen bir durumdur. Öğrenciler karşılarına çıkan bu engelleri ortadan kaldırmak için projelere başvururlar. Bunun için öğretmenler öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek projeler hazırlamalıdır. Bu şekilde öğrenciler, temel bilimsel içeriği ve araştırma süreçlerini derinliğine anlama becerilerini daha kolay kazanabilirler.

Bir öğrencinin kendine verilen problemin çözümünü bulabilmek için, problemi nasıl ve hangi sırayı takip ederek çözebileceğine bağımsız şekilde karar verebilmesi, projenin temel özelliğidir.

Proje çalışmalarının, farklı düzeylerde ve farklı disiplinlerde (özellikle fen ve matematik) birikim ve yeteneğe sahip öğrenciler tarafından yapılması gereklidir. Çünkü; bu şekilde öğrencilerin proje çalışması süresince ortaya koyacakları performansa göre fen ve matematiksel düşünme düzeyleri net bir şekilde belirlenebilir.

Projelerin başka bir amacı da, öğrencilere bilimsel araştırma becerisi kazandırmak ve yaşayarak öğrenme imkanı vermektir.

Proje çalışmalarının başarılı olabilmesi için projelerin sahip olması gereken özellikler;

- Her bir proje, konuyla ilgili gerçek bir problemi yansıtmalı,
- Öğrencilerin yaratıcılığını zorlamalı,
- Problemin anlaşılması ve çözümü için öğrencilerin kişisel stratejilerini ortaya koymalarına imkan vermeli,
- Öğrencilerin yalnızca pedagojik yönünü değil bilişsel yönünü de geliştirici olmalıdır (Dede ve Yaman 2003).
- Projelerin belli bir odak noktası etrafında yoğunlaşmaları gerekir. Bu odak noktası, belli bir kavram, tema veya disiplinler arası bir konu etrafında olabilir (Saban 2000).
- Projeler bireysel olarak yapılabilmelerine rağmen, projelerin öğrenci grup projeleri olarak yapılması önerilir. Böylece öğrencilerin grup çalışmasının önemini ve bilimsel yöntem süreç becerilerini de kazanırlar. Bireysel projelerde öğretmenin iş yükü grup projelerinde aldığı sorumluluklara göre daha fazladır (Korkmaz ve Kaptan 2001).
- Ayrıca; bu çalışma yöntemi, ölçme, gözlemlerini kaydetme ve uzmanlarla yapılacak bilgi alışverişlerini de içermektedir. Hem grup içindeki çocukların birbirleriyle hem de öğretmenleriyle yaptıkları çalışmalar, o konunun özel yanlarıyla ilgili soruların ortaya çıkarılmasına neden olur. Böylece çalışmanın temelini oluşturan derinlemesine ve zenginleştirilmiş bir öğrenmenin gerçekleşmesi mümkün olabilmektedir (Anlıak ve Yılmaz 2004).

2.2.11. Proje tabanlı öğrenme yönteminde öğretmen ve öğrenci rolleri nelerdir?

Bu yaklaşımda öğrenciler kendi öğrenme deneyimleriyle meşgul olurken; öğretmenler, öğrencilerin projelerini gerçekleştirebilmeleri için onlara yardımcı olmaktadır. Öğrenciler projeleri gerçekleştirmek için ön planda iken, öğretmenler işleri kolaylaştırmak için arka planda yer almaktadırlar (Demirel ve ark. 2001).

Proje tabanlı öğrenme sürecinde öğretmenlerin uygulaması gereken aşamalar şunlardır:

- Proje konusuna karar verme,
- Zaman çatısını oluşturma,
- Etkinlikleri planlama,
- Değerlendirme planı hazırlama,
- Öğrencilerle birlikte projeyi başlatma,
- Projeyi tamamlama ve ürünlerin yansıtılmasına katkıda bulunma (Korkmaz ve Kaptan 2001).

Öğretmen proje çalışmalarında yalnızca o andan zevk almanın ötesine geçmeyen etkinliklere izin vermemelidir. Bir etkinliğin anlamlı olabilmesi için, amaca yönelik, aynı zamanda da, esnek bir yapıya sahip olması gerekmektedir. Öğretmen mümkün olduğunca esnekliğini sürdürmeli, ancak etkinliğin amaçsız hale dönüşmesine izin vermemelidir. Öğretmen amaçları tanımlayarak, etkinlikler sırasında çocuğun kendi yaptıklarına ve öğrendiklerine ilişkin farkındalığını artırmalıdır. Öğrenciler doğal bir merak sahiptirler ve açık fikirli olmaya eğilimlidirler. Öğretmen bu noktadan hareketle, merak uyandıran farklı bir etkinlikler yoluyla, hedef etkinliği öğrenciler için daha da ilgi çekici hale getirmelidir.

Dewey'e göre disiplin, düşünme ve düşünceleri eylemlere yansıtabilme, engellerle, karmaşalarla ve zorluklarla baş ederek bu eylemleri takip edebilme, bu eylemlerin olası sonuçları üzerinde düşünebilme becerisidir. Bu nedenle amacın belirsiz olması, etkinlikler sırasında disiplinin sağlanmasına engel oluşturabilmektedir. Öğretmen bu tehlikenin farkında olarak, amaçları açık ve anlaşılır bir hale getirmelidir. Etkinliklerin şeffaf ve anlaşılabilir olması öğretmen tarafından amaçların hatırlatılması, disiplin ve ilginin sürekliliğinin sağlanabilmesi için gereklidir. Bu noktada önemli diğer bir konu ise, çocuğun etkinliğe duyduğu ilgidir. Ancak öğretmen amaçları belirlenmiş bir etkinlikle çocuğu karşı karşıya bırakmak yerine, çocuğun ilgileri doğrultusunda kendi seçtiği bir etkinlikte yer almasını desteklemelidir. Öğretmen, çocuğa farklı bağlamlar sunabilmeleri ancak bunlara yönelik ilginin asıl kaynağı çocuk olmalıdır. Ancak öğretmenin beklentisiyle şekillenmek yerine, çocuğun kendi isteklerinden çıkarılmalıdır. Öğretmen çocuğun yaptığı etkinliğin amacını onunla birlikte anlamaya çalışmalı ve bunu etkinliğin bir

hedefi olarak devam ettirmelidir. Ayrıca öğretmen, etkinliğin ulaşabileceği noktaları fark etmeli ve bunların önemini anlamaya çalışarak esnek bir tutumla benimsemelidir. Bu süreç boyunca, öğretmen etkinliğin çocuğu belli bir yere taşıyacağına inanmalıdır. Öğretmen de çocuğun açık fikirliliğini, doğal merakını, bilgi kazanımını desteklemelidir. Bu bakımdan etkinlik, yaratıcılığın ve disiplinin geliştiği bir bağlam (süreç) olarak değerlendirilmelidir (Anlıak ve Yılmaz 2004).

Tablo 1. Proje tabanlı öğrenme yönteminin aşamaları ve bu aşamalarda öğretmen ve öğrenci rolleri

Aşamalar	Yapılacak işlemler	Öğretmenin Rolü	Öğrencinin Rolü
1.Konuyu ve alt konuları belirleme grupları kendi içinde organize etme	Öğrenciler, kendi kaynaklarını araştırabilir, proje çerçevesi için sorular önerebilir.	Araştırmanın genel konularını sunar, konuların ve alt konuların tartışılmasında gruplara rehberlik eder.	İlginç problemler yaratır, soruları kategorize etme, proje gruplarını oluşturulmasında katkıda bulunur.
2.Grupların proje planlarını oluşturması	Grup üyeleri hep birlikte proje planını yaparlar. Nereye, nasıl gidecekleri, neleri, nasıl öğrenecekleri gibi sorular hakkında karar verirler. İş 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,	Araştırma ve çalışma	Sorular için cevapları araştırır,

	verileri ve bilgileri analiz ederler.	becerilerin geliştirilmesine yardım eder, süreci ve grupları kontrol eder.	veri toplar, bilgiyi organize eder, kaynak kişilerle görüşür, bulguları özetler.
4.Sunuyu planlama	Üyeler sunularındaki temel noktaları belirler, bulguları nasıl sunacaklarına karar verirler.	Sunu için ders planları tartışılmasını ve süreç organize edilmesini sağlar.	Sunuyu nasıl yapacaklarına karar verirler. Gerekli materyallerin hazırlanmasını (video,teyp...) sağlar.
5.Sunuyu yapma	Sunular sınıfa ve belirlenen diğer yerlerde(başka sınıflar...)yapılır.	Sunular koordine edilir.	Sunucular sınıf arkadaşlarına geri dönüt verir.
6.Değerlendirme	Öğretmenler ve öğrenciler projeleri hep birlikte paylaşırlar.	Proje özetleri ve öğrenilenleri değerlendirirler.	Grup üyeleri olarak çalışmayı ve çalışmada öğrendiklerini yansıtırlar.

(Korkmaz ve Kaptan 2001).

Proje tabanlı öğrenme yönteminin planlanması ve uygulanması sırasında öğrencilerin dikkat etmesi gereken noktalar şunlardır:

- Araştırmanın sınırları,
- Grup üyesi ve birey olarak sorumlulukları, planların uygulanabilirliğini gözden geçirme,
- Eskiden yapılan işler yerine orijinal ve yeni konuları tercih etme (Korkmaz ve Kaptan 2001).

2.2.12. Proje tabanlı öğrenme yönteminde değerlendirme nasıl yapılır?

Proje çalışmaları bir süreç içinde gerçekleştirildiğinden hazırlık aşaması, uygulanma aşaması ve sonuçta ortaya konulan ürününün değerlendirilmesi gerekir (Dede ve Yaman 2003).

Proje tabanlı öğrenme yönteminin kurucularından Kilpatrick, bir projenin başından sonuna kadar, belli bir düzen içinde yürütülmesini sağlayan en önemli faktörün amaç olduğunu belirtmektedir. Bu bakımdan öğretmen, çocuklarla birlikte yürütmek istediği projenin ve bu sırada gerçekleştirilecek etkinliklerin amacını belirler, plan yapar, projeyi yürütür ve en sonunda ortaya çıkan ürünün belirlenen amaçla örtüşüp örtüşmediğine karar verir. Böylece, yürütülen projenin ve yapılan etkinliklerin amacına ne kadar ulaştığını belirlemiş olur (Anlıak ve Yılmaz 2004).

Proje tabanlı öğrenme yönteminde, değerlendirme, sadece öğrencilerin kavramların ve konuları anlayıp anlamadığı ile ilgili değildir. Öğrencilerin sınıf ve okul yaşantılarının dışında ihtiyaç duydukları, gerçek hayattaki becerilerinin gelişmesi ve belgelenmesiyle de ilgilidir. Örneğin öğretmenler, işbirliğine dayalı öğrenme becerileri, karışık problemleri çözme yeteneği, etkili ve güzel sunumlar yapabilme yeteneği ile ilgili davranışları da değerlendirme boyutunda ele alabilirler. Değerlendirmede en önemli nokta, sadece etkinlikler sonucu ortaya çıkarılan ürünün değerlendirilmesi değildir. Ürünle birlikte, bu ürünün ortaya konulması süreci de büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda ürün ve sürecin birlikte değerlendirildiği bir yapı içermektedir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, sadece öğretmenin öğrencileri değerlendirmesini içermez, aynı zamanda öğrencilerin de kendilerini değerlendirmelerine imkan sağlar. Değerlendirme, öğrencilerin “Ne anlıyorum?”, “Nasıl yapıyorum” gibi soruları cevaplandırmalarında yardımcı olacak bir yapıya sahiptir (Demirel 2004, Demirel ve ark. 2001).

Bir projenin sorumlu öğretmen tarafından en az üç kez ara değerlendirmeleri yapılmalıdır. Öğrenciler ile bir araya gelerek yapılacak değerlendirmeler, değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi ve anlaşılmasına yardım ederken öğrencilerin sorumluluk duygularının gelişmesine de katkı sağlayacaktır. Tamamlanan proje öncelikle proje sahibi tarafından, daha sonraki aşamada ise

öğretmen ve diğer öğrenciler ile birlikte değerlendirilmelidir (Özdener ve Özçoban 2004).

2.2.13. Geleneksel yöntemler ve proje tabanlı öğrenme yöntemi arasındaki farklar nelerdir?

Tablo 1.2. Geleneksel yöntemler ve proje tabanlı öğrenme yöntemi arasındaki farklar

Geleneksel Yöntemler (Öğretmenin Planladığı Öğrenme Yaşantıları)	Proje Yöntemi
Önceden belirlenen öğrenme yaşantıları bir ya da iki haftayı kapsayan daha kısa periyotları içerir.	Projenin gelişme sürecinde belirlenen öğrenme yaşantılarının süresi, genellikle birkaç haftayı bazen de birkaç ayı kapsayabilir.
Eğitim programı ve öğretmen tarafından belirlenen konular öğrencilerin ilgisini çekebilir ya da çekmeyebilir.	Eğitim programlarının hedefler ile bütünleşen konuların seçiminde, öğrenciler ve öğretmenler konuşarak birlikte karar verirler, konunun belirlenmesinde en önemli kriter öğrencilerin ilgisidir.
Öğretmen planları geliştirir, konuları sunar, öğrenme yaşantılarını hazırlar.	Öğretmen çocukların araştırmalarını gözlemler ve öğrencilerin ilgisi doğrultusunda projenin bir sonraki basamağını şekillendirir.
Öğretmen eğitim programlarının genel hedefleri doğrultusunda, özel hedeflere karar verir. Öğretmen bu hedefler içerisinde araştırma yaşantılarını dahil edebilir ya da etmeyebilir.	Öğretmen çocukların önceki bilgilerini değerlendirmek için bir ağ (web) oluşturur, daha sonra öğrencilerin öğrenmek istedikleri ile ilgili projeyi düzenler. Projenin işleyişi ile ilgili özel hedefleri eğitim programı ile

	bütünleştirir. Projeler her zaman çocukların araştırma yapmalarına olanak sağlar.
Bilginin kazanımı öğretmenin planladığı yaşantılar, sınıfa getirilen kaynaklar büyük/küçük grup etkinlikleri ile sağlanır.	Bilgi, soruların cevaplanması ya da araştırmaların yapılması ile toplanır, çocuklar etkinliklerin belirlenmesi ve sorulara yanıt aranması sürecine katılırlar.
Kaynaklar öğretmen tarafından temin edilir ancak öğrenciler de sınıfa kaynak getirebilirler.	Kaynaklar, öğrenciler, öğretmenler ve sınıfı ziyaret eden uzmanlar tarafından veya alan ziyaretlerinden toplanarak sınıfa getirilir.
Alan gezisi programa dahil edilebilir ya da edilmeyebilir. Eğer dahil edilirse, herhangi bir zamanda, sıklıkla çalışmanın sonuna doğru gerçekleştirilebilir.	Alan gezileri, proje çalışmaları sürecinin önemli bir parçasıdır. Bir projede öğrenciler birden fazla ziyaret gerçekleştirebilirler. Çalışma sürecinde alan ziyaretleri sıklıkla projenin erken dönemlerinde yapılır.
Konu sıklıkla öğretmenin belirlediği özel zamanlarda öğretilir ya da gün içinde değişik içeriklerle bütünleştirilerek yerleştirilir.	Pek çok farklı program alanını ve becerilerini kapsayan proje sınıfta gün içinde uygulanır.
Özel kavramları öğretmek için etkinlikler öğretmen tarafından planlanır.	Etkinlikler, kaynaklar kullanılarak, araştırma ve sorulara cevap bulma üzerine odaklanır. Öğretmenin görevi tartışmalar ve bilgi alışverişi sırasında çeşitli kavramların bütünleştirilmesine yardımcı olmaktır.
Özel etkinlikler ile ilişkili sunumlar (fen deneylerindeki gözlemlerin çizilerek gösterilmesi, haritaların oluşturulması, resim çizme ve oyun yazma) sunulan	Sunumlar (çizme, yazma, inşa etme) çocukların kavramları zihinlerinde bütünleştirmelerine yardımcı olur. Sunulan dokümanlar çocukların ne

etkinlikler genellikle tekrarlanmaz.	öğrendiğini temsil eder. Etkinlikler, proje ilerledikçe bilgi ve yeteneklerdeki gelişimi göstermek amacıyla tekrarlanır.
Temel yeteneklerin elde edilmesi amaçlanır.	Bu yeteneklerin elde edilebileceği anlamlı ortamların yaratılmasına fırsat verir.
Öğretmen çocukların eksiklikleri üzerinde durur.	Çocukların yeterlilikleri vurgulanır.
Öğretmenler mesleki deneyim ve izlenimleri doğrultusunda, bilgi ve becerilerin hangi yolla en iyi şekilde geliştirilebileceğine, kimlerin hangi sorumlulukları üstlenebileceğine karar verir, yönergeleri belirler.	Çocuklar kendi sorumluluklarını ve görevlerini belirler.
Öğrenciler ders sırasında pasiftir ve alıcı pozisyonundadır.	Öğrenciler aktif olarak araştırırlar ve bilgi elde etmeye çalışırlar, becerilerini geliştirirler, karar verme ve seçim yapma hakkına sahiptirler.
Çocuklar öğretmeni memnun etme ve beklentilerini karşılama isteğiyle dışsal bir motivasyonla harekete geçerler.	Çocukları içsel motivasyon harekete geçirir.

(Anlıak ve Yılmaz 2004)

2.2.14. Proje tabanlı öğrenme yönteminin faydaları nelerdir?

Bu yöntemin eğitim yönünden yararları şöyle sıralanabilir:

- Öğrencileri, çeşitli bilgi kaynakları (kitaplar, ansiklopediler, dergiler, internet, CD'ler) kullanmaya teşvik eder.

- Demokratik ilkelerin yürütülmesi öğretilir. (problemlerin çözümünde işbirliği yapma, hoşgörülü olma, başkalarının fikirlerine saygı gösterme)
- Öğrencilerin yaptıkları projelerle ilgili konularda ilk elden (yaparak, yaşayarak) bilgi edinmelerini sağlar.
- Bu yöntemle öğrenciler, kendi başlarına bağımsız düşünme çalışma ve başarıma cesaretlerini de elde ederler.
- Bu yöntem, sosyal bilimler, fen bilimleri, edebiyat gibi çeşitli konu alanlarında, küçük ve büyük gruplar (40-50 kişi) rahatlıkla kullanılabilir.
- Bu yöntem özellikle de grup proje çalışmalarının üniversite düzeyinde değerlendirme aşamasında önemli bir rol oynamaktadır (Sezgin ve ark. 2002).
- Öğrencilerin yeteneklerini kullanmaları için fırsatlar sağlar.
- Öğrencilerin iyi olduğu noktaları belirler.
- İçsel motivasyonu sağlar.
- Öğrencilerin çalışacakları alanı belirleme konusunda destekler ve onları kendi ihtiyaçları konusunda destekler ve onları kendi ihtiyaçları konusunda uzman olarak kabul eder.
- Öğrenciler proje çalışmalarını için okul dışında ve okulda birlikte çalışmak arzusunu taşırlar.
- Öğrenciler etkin olarak katıldıkları, başarılı oldukları, kendilerine güvendikleri alanlarda isteyerek çalışırlar (Korkmaz ve Kaptan 2002).
- Öğrenciler araştırmaları ve birikimleri yardımıyla matematiksel dünyayla doğrudan ilişki kurarak, bilgileri kendileri inşa edebilirler.
- Bu yaklaşımla öğrenciler soyut bilgiyi çeşitli işlem basamaklarıyla tam olarak öğrenemezler, fakat bilgiyi inşa edebilirler ve çeşitli içeriklerde kullanabilme becerisini kazanabilirler.
- Öğrenciler bireysel istek ve ihtiyaçların ötesindeki farklı aktivitelerle uğraşmazlar.
- Öğrencilerin stratejik düşünme ve tahmin etme yetenekleri gelişir.
- Öğrenciler geliştirilmemiş becerilerini yaptıkları pratikler ile pekiştirirler.
- Öğrencilerin matematik ve fen konularına yönelik geliştirdikleri olumsuz tutumları, sıkıcı ders ortamları yerine, bir oyun ortamı içinde verilerek giderilebilir.

- Bu yaklaşımla değişik ve farklı birçok konu ile bağlantılı olabilecek bir öğrenme sağlanabilir.
- Bu yaklaşım öğrencilerin problem çözme ve kritik düşünme becerilerini oluşturma ve artırmada yardımcı olabilir.
- Bu yaklaşım okul, toplum ve aile arasında güçlü bir bağ kurar.
- Öğrencilerin fen ve matematik kavramlarının bütünleştirilmesine olanak sağlar.
- Öğrenciler, çalıştıkları bir projeyi başarılı bir biçimde sonlandırıp bir ürün ortaya koyarlar. Bu durumda, öğrenmenin özünü teşkil eder (Dede ve Yaman 2003).
- Okulda başarıyı etkileyen etkenlerden birisi de akademik benlik kavramıdır. Başarı konusunda özgüvenini kaybeden öğrenciler, yetenekleri olsa bile başarısız olurlar. Olumlu benlik kavramı ile akademik başarı arasında güçlü bir ilişki olduğu pek çok araştırma ile kanıtlanmıştır. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile öğrenciler daha etkin, daha başarılı olmakta, özgüvenlerini, saygılarını ve benlik kavramlarını geliştirebilmektedirler (Korkmaz ve Kaptan 2002).
- Proje tabanlı öğrenme yönteminde; öğrenciler kendi öğrenmelerini kurgulayıp yönlendirirler, yaratıcılıklarını geliştirip karşılaştıkları sorunları işbirliğiyle çözme yoluna giderler, yaşantı sınıfa taşınır ve aile aktif olarak öğrenme sürecine katılır (Haliloğlu ve Asan 2004).
- Eğitim reformları için yapılan çağrılara cevap olarak, proje bazlı öğrenme (PBL) öğrencilerin sorun çözme yeteneği elde etmesi için etkili araçlardan birisi olarak bilinmektedir. Proje bazlı öğrenme ile öğrenciler yalnızca öğrendikleri bilgiyi sentez edebilmekle ve uygulamakla kalmaz, ayrıca süreçteki sınırlamalar altında yaratıcılıklarını ve takım çalışmasını da sergilerler (Hsu and Liu 2005).
- Projeler olmaksızın bir fen eğitimi, öğrencinin ilgili kavramla ilgili kavrayışı ve o kavramları nasıl uygulayacağı konusunda bir anlayışı olmaksızın soyut kavramlar üzerine aşırı odaklanmış hale gelebilir (Kehoe and friends 1997).
- Proje yöntemi, öğretmenler için, eğitimde zorluklarla mücadele edebilmek gibi amaçlara ulaşmayı sağlar (Güven 2005).

Proje çalışmaları, özellikle teknolojide önemlidir. Cross ve McCormick'e göre teknolojide proje çalışması:

- Bilginin kullanımı ve uygulanmasındaki yetenekleri ve problem çözmeye uzmanlığı,
- Başkaları ile çalışma yeteneği,
- Ortak ve bağımsız düşünme yeteneği,
- Tek başına disipline olma ve sorumluluk alma yeteneğini,
- Yaratıcı düşünme ve girişimcilik yeteneğini,
- Spekülatif düşünce ve araştırma becerisini geliştirir (Korkmaz 2002).
- Öğrencilerin öğrenme becerilerini geliştirir ve zenginleştirir.
- Yaşam boyu öğrenmeyi sağlar (Yılmaz 2006).
- Zekanın farklı boyutlarının kullanımına izin verir (Kinetik, uzamsal, mantık vb.).
- Öğrenci performansı hakkında aileye, öğretmene ve okul yönetimine anlamlı bilgiler verir.
- Öğrencilere yaşamsal beceriler (bir toplantı yönetmek, bir plan yapmak vb.), teknolojiyi kullanma becerisi (bilgisayar vb. araçları kullanma), bilişsel süreç becerileri (karar vermek, eleştirel düşünme becerileri vb.), özdenetim becerileri (işlemleri organize etmek vb.), tutumlar (öğrenmeye ilgi), inançlar (öz yeterlilik inancı) gibi becerileri kazandırır (Korkmaz ve Kaptan 2001).
- Seçme, planlama, inceleme, yürütme gücü kazandırır.
- Okula öğrenilen bilgilerin gerçek hayatta sınanmalarını sağlar (Çiftçi 2004).
- Demokratik kuralları tamamlamayı öğrenme, problem çözmeye işbirliği yapma, doğrulara katılma, bir başkasının fikrini dinleme, toleranslı olma, birey ve grup arasındaki ilişkiyi anlamayı sağlar (Greiciute and Gymnasium 2003).
- Proje ile öğretim öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Öğrenciler, bu tür çalışmalardan daha çok zevk aldıklarından ve yaşayarak öğrenme imkanına sahip olduklarından konuları daha iyi anlamaktadırlar. Projeler, öğrencileri ilginç ve farklı etkinliklere katma uğraşı içindedirler. Öğrenciler, ürün oluşturarak veya tartışmalar düzenleyerek başkalarına fikirlerini anlatma,

sonuçları düzenleme, verileri grafik haline getirme, tahmin yapma, soruları inceleme ve cevaplandırmaya yönlendirilirler (Dede ve Yaman 2003).

- Öğrenciler yaptıkları projelerle gerçek yaşamla bağlantı kurabilirler (Ersoy 2006).

2.2.15. Proje tabanlı öğrenme yönteminin sınırlılıkları nelerdir?

- Bu yöntemle, bağımsız çalışma becerisi geliştirmemiş öğrenciler büyük sıkıntı çekerler.
- Grup projelerinde üyelerden her birinin ne kadar çalıştığını ve katkıda bulunduğunu anlamak güçtür.
- Bu yöntem, öğretmenin sınıf üyelerini aynı öğretim düzeyinde tutmasını güçleştirir.
- Öğretmenin her öğrencinin veya grubun çalışmalarını izlemesi güç olur.
- Proje yöntemi zaman alıcı bir yöntemdir. Öğretmenin eğitim programlarında belirtilen konuları zamanında bitirebilmesi güçleşir.
- Projeler, bireysel ya da grup çalışması ürünü olabilir. Grup projeleri öğrencilerin birlikte çalışma alışkanlığı geliştirmelerine yardımcı olur. Ancak grup projelerinde, bazı öğrencilerin sorumluluğu paylaşmaması, bazılarının ise lider rolü üstlenip tüm çalışmayı kendisinin yürütmesi gibi sakıncaları vardır (Sezgin ve ark. 2002).
- Bu yaklaşım öğretmenin iş yükünü ve sorumluluklarını artırabilir.
- Öğrenme için ayrılan süre artabilir.
- Araştırmanın sınırları iyi çizilmezse, konuda aşırı bir sapma ve dağılma gözlemlenebilir (Kaptan ve Korkmaz 2001).
- Ekonomik sıkıntılar yaşanabilir.
- Bazı öğrenciler kendilerine ilginç gelecek proje konuları bulmakta zorlanabilir (Çiftçi 2004).

2.3. Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Korkmaz'ın (2002), "Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeyine Etkisi" adlı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yöntemini merkeze alan fen eğitiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme, problem çözme becerileri ve akademik risk alma düzeyini geliştirdiği görülmüştür.

Demirhan'ın (2002), "Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı" adlı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin literatür tarama yoluyla açıklaması ve program geliştirmenin belirlenen öğeleri açısından değerlendirmesi incelemiştir.

Erdem ve Akkoyunlu'nun (2002) "İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Beşinci Sınıf Öğrencileriyle Yürütülen Ekiple Proje Öğrenme Üzerine Bir Çalışma" adlı çalışmalarında proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanmasında ders öğretmeninin yeterliliğinin öğrenci ürünlerinin niteliğini etkilediği görülmüştür.

Sezgin ve ark.'larının (2002) "Fizik Eğitiminde Projeye Dayalı Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Öğrenci Tutumları" adlı çalışmalarında, proje çalışmalarıyla eğitim fakültesi öğrencilerinin laboratuvar çalışmalarına olumlu tutum gösterdikleri görülmüştür.

Balkı'ın (2003) "Proje Temelli Öğrenme Yönteminin Özel Konya Esentepe Okulunda Uygulamasına Yönelik Bir Değerlendirme" adlı çalışmasında, proje tabanlı öğrenme yönteminin, öğrencilere gerçek kimliklerini keşfetme yolunda yardımcı olduğu, böylelikle onların kendilerine duydukları güvenin arttığı, öğrencilerin başarıma duygusunun çalışma isteklerini artırdığı, öğrencilerdeki zeka alanlarını geliştirdiği, öğrencilerin ezbercilikten kurtulduğu ve öğrenmenin kalıcı olduğu sonucu çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin bilimsel araştırma basamakları hakkında bilgi sahibi oldukları görülmüştür.

Dede ve Yaman'ın (2003) "Fen ve Matematik Eğitiminde Proje Çalışmalarının Yeri, Önemi ve Değerlendirilmesi" adlı çalışmalarında geleneksel öğretimde, öğrencilerin fen ve matematik aktivitelerinin önemini ve kullanışlılığını değerlendirebilme becerilerinden yoksun olduklarını, projelerle öğretimde ise öğrencilerin öğrenirken eğlendikleri ve düşünmeye yönlendikleri görülmüştür.

Yutluk'un (2003) "Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Matematik Dersi Öğrenme Süreci ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi" adlı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin matematik dersinde öğrenme sürecine ve öğrencilerin derse karşı tutumlarını üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Vaiz'in (2003) "Proje Tabanlı Öğrenmede Portfolyolarının Kullanımı ve Öğrenme Sürecine Yansımaları" adlı çalışmasında portfolyolarının öğrenme sürecinde kalıcılığı artırdığı görülmüştür.

Gökmen'in (2003) "Fen Liselerinde Yapılan Proje Çalışmalarının Öğrenci Tutumları ve Öğretmen Görüşleri İle Değerlendirmesi" adlı çalışmasında öğrencilerin proje çalışmalarına yönelik tutumları genel olarak ve amaç bakımından olumlu iken, süreç bakımından kararsız tutum sergiledikleri; proje çalışmalarına rehberlik yapan öğretmenlerin, öğrencilerin yapmış olduğu çalışmalar konusundaki görüşlerinin genel anlamda projenin yürütülmesi, öğretmen yeterliliği, ortam, strateji, araç-gereç yeterliliği bakımlarından olumsuz olduğu fakat amaç bakımından öğretmenlerin proje çalışmalarını öğrenci gelişimi açısından olumlu gördükleri görülmüştür.

Çoşkun'un (2004) "Coğrafya Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı" adlı çalışmasında orta öğretim coğrafya dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin derse karşı olumlu tavır takınmalarına yol açtığını görmüştür.

Haliloğlu ve Asan'ın (2004) "Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin İlköğretim İkinci Kademe Okullarına Yürütülen (seçmeli) Bilgisayar Derslerindeki Etkililiği" adlı çalışmalarında proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin bilgisayar kullanma becerilerine anlamlı katkı sağladığı ve dersin amaçlarına kontrol grubu öğrencilerine göre daha fazla ulaştıkları görülmüştür.

Özdener ve Özçoban'ın (2004) "Bilgisayar Eğitiminde Çoklu Zeka Kuramına Göre Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi" adlı çalışmalarında proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etki gösterdiği, bireysel yeteneklerini geliştirdiği görülmüştür.

Bağcı'nın (2005) "İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı Düzeylerine Etkisi" adlı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı grubun bilgi, kavrama, uygulama ve

analiz düzeyi başarısının geleneksel yöntemin uygulandığı gruba göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Aladağ'ın (2005) "İlköğretim Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumlarına Etkisi" adlı çalışmasında ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarının arttığı, derse karşı tutumlarının olumlu yönde değişimler görülmüştür.

Gültekin'in (2005) "İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci Ürünlerine Etkisi" adlı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı ölçüde arttığı, öğrenmenin kolay ve kalıcı olduğu, öğrencilerin araştırma becerilerinin arttığı görülmüştür (Ersoy 2006).

Seloni'nin (2005) "Fen Bilgisi Öğretiminde Oluşan Kavram Yanılgılarının Proje Tabanlı Öğrenme İle Giderilmesi" adlı çalışmasında Fen ve Teknoloji dersinde oluşan kavram yanılgıları, proje tabanlı öğrenme yöntemi ile giderilmeye çalışılmıştır. Proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin motivasyonlarının arttığı, başarıları üzerinde olumlu etki ettiği, kavram yanılgılarının giderilmesinde etkili olduğu görülmüştür.

Yavuz'un (2006) "Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ve Çevreye Karşı Tutumlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında, öğrencilerin çevreyle ilgili projeler hazırlamalarının bilgi düzeylerini önemli ölçüde arttırdığı görülmüştür.

Yılmaz'ın (2006) "İlköğretim 7.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin öğrencilerin akademik Başarıları, Yaratıcılıkları ve Tutumlarına Etkisi" adlı çalışmasında, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeylerini artırdığı, Sosyal Bilgiler dersine karşı tutumlarının yükseldiği, yaratıcılık düzeylerinin arttığı görülmüştür.

Ersoy'un (2006) "İlköğretim Beşinci Sınıfta Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamaları" adlı çalışmasında Sosyal Bilgiler dersinde teknoloji destekli proje tabanlı öğrenme uygulama sürecini incelemiştir. Bu süreç içinde öğrencilerin çok eğlendikleri, uygulama öncesi yaşadıkları kaygıların, uygulama sırasında ortadan kalktığı, ancak değerlendirme aşamasında sorun yaşadıkları görülmüştür.

Sert Cıvık'ın (2006) “ Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Mantıksal Düşünme Becerilerine ve Tutumlarına Etkisi” adlı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yöntemi ile öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde mantıksal düşünme becerilerinin geliştiği, derse karşı tutumlarının olumlu yönde arttığı görülmüştür.

Başbay'ın (2006) “Basamaklı Öğretim Yöntemleriyle Desteklenmiş Proje Tabanlı Öğrenmenin Sürece, Öğrenen ve Öğretmen Görüşlerine Etkisi” adlı çalışmasında öğrencilerin çalışmadan keyif aldıkları, katılımcı rollerinin arttığı, öğrenci ve öğretmenler için öğrenme ortamının daha kalıcı hale geldiği görülmüştür (Ersoy 2006).

Tuncer'in (2007) “Elektronik Devreler Dersinin Sanal Ortamda Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine Göre Sunulmasının Öğrenci Başarısı ve Görüşlerine Etkisi” adlı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Wolk'un (1996) “Proje Temelli Öğrenme Yöntemi: Bir Amaç için Araştırma” adlı çalışmasında, ilköğretim 5. sınıf düzeyinde, bu yaklaşımın öğretmenler tarafından disiplinler arası bir yaklaşım olarak algılandığı ve öğrencilerin neyi keşfedeceklerine kendilerinin karar vererek bir etkinliği tamamlamasının onların dış dünyayı algılamalarında olumlu bir tutum ve eğilim geliştirdikleri görülmüştür (Demirhan 2002).

Toci'nin (2000) “Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin İçsel ve Dışsal Motivasyona Etkisi” adlı çalışmasında öğrencilerin uygulanan ölçeğin merak, cesaret ve bağımsız olma ve içsel güdülenme yönünde olumlu bir eğilim gösterdikleri vurgulanmıştır (Korkmaz ve Kaptan 2002).

Buck'un (2001) “Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilere Etkisi” adlı çalışmasında öğrencilerin, ilgi duydukları konular üzerinde çalışmalarına, günlük deneyimlerinden içerik oluşturmalarına, kendilerine özgü çalışmalarına ve kendi bilgilerini kurmalarına fayda sağladığı görülmüştür (Korkmaz 2002).

Bourner'ın (2001) “İçsel ve Dışsal Motivasyona Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkisi” adlı çalışmasında; proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı grubun merak, cesaret ve bağımsız iş yapabilme yeteneklerinin arttığı görülmüştür (Sezgin ve ark. 2002).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Yöntem: Bu araştırmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Bu yöntem uygulanmadan önce, okulda herhangi bir biçimde oluşturulmuş sınıflardan rasgele bir deney, bir de kontrol grubu olmak üzere iki ayrı grup seçilmiştir. Bu gruplar deneyden önce hazırlanan başarı testi ile test edilmişlerdir. Kontrol gurubunda müfredatta bu ünite için seçilen yöntemlerle, deney gurubunda da proje tabanlı öğrenme yöntemiyle konu işlenmiş ve deneyden sonra, iki grup başarı testi ile test edilmişlerdir.

DENEYSEL DESEN

Tablo 3.1. Deneysel Desen

Gruplar	Ön Test	Denel İşlem	Son Test
1	T ₁	Geleneksel yöntem	T ₂
2	T ₁	Proje tabanlı öğrenme yöntemi	T ₂

Tablo 3.1.'de araştırmada 1 kontrol grubunu, 2 ise deney grubunu göstermektedir. T₁ başarı testi, çalışma grubuna uygulanan ön testtir. T₂ ise çalışma grubuna aynı testin, denel işlemin sonucunda, son test olarak uygulanmış şeklidir.

Çalışma Grubu: Araştırma 2006-2007 eğitim-öğretim yılı I. döneminde Konya ili Cihanbeyli ilçesi Yeniceoba Atatürk İlköğretim Okulu, 7A sınıfında bulunan 34 öğrenci ve 7B sınıfında bulunan 34 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Deney ve kontrol grubu, denk olan iki sınıf arasında rasgele belirlenmiştir.

Uygulama: Araştırmanın uygulama basamakları aşağda verilmiştir.

1. Araştırmacı tarafından “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin davranışları ışığında çeşitli kaynaklardan ders planı, deneysel etkinlik planları, çalışma kağıtları, proje etkinlikleri, sunular ve proje tabanlı öğrenme yöntemi ile ilgili örnek uygulamalar hazırlanmıştır.
2. Proje tabanlı öğrenme yöntemi hakkında deney grubu öğrencileri bilgilendirilmiştir.
3. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere başarı testi ön test olarak uygulanmıştır.
4. Deney grubundaki öğrencilere proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Deney grubunda öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak öğrenme süreci basamakları aşağıdaki gibidir.
 - Öğretmen öğrencilerle etkileşime girerek konunun hedef ve davranışlarının tartışılmasını sağlar.
 - Öğretmen, öğrencilerin ilgisini üniteye yoğunlaştırmak için, konunun genel hatlarını sunar.
 - Öğretmen öğrencileri merak ettiklerini öğrenmeleri konusunda güdüler.
 - Öğretmen öğrencileri araştırmaya yönlendirir.
 - Öğretmen ve öğrenciler etkileşime girerek araştırma yapabilecekleri ve bilgiye ulaşabilecekleri kaynakları belirlerler.
 - Öğretmen ve öğrenciler sürecin sonucunda oluşabilecek projelerle ilgili fikirlerini sunarlar.
 - Çalışma grupları ve çalışma planları oluşturulur.
 - Çalışma planı uygulamaya konulur ve çalışmalar öğretmen ve grup başkanlarıyla takip edilir.
 - Çalışma süresi bittiğinde gruplar projelerini sunarlar.
 - Sunulan projelerle öğretmen, öğrencileri ve grupları, tüm öğrenciler de birbirlerini değerlendirme kriterlerine göre değerlendirirler.
5. Kontrol grubunda ders müfredatında bu ünite için seçilmiş olan; takrir ve soru-cevap yöntemleriyle ders işlenmiştir. Kontrol grubunda öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak öğrenme süreci basamakları aşağıdaki gibidir.

- Öğrencilere ünite de bulunan konular, sınıfta sunu yapmaları için dağıtılır.
 - Sırası gelen öğrenci konusunu sunar.
 - Sınıfta bulunan diğer öğrencilerin konuyla ilgili soruları, sunumu yapan öğrenciye yöneltilir.
 - Sorulan sorulara ek olarak ders öğretmeni sunumu yapan öğrenciye sorular yöneltilir.
 - Alınan cevaplar doğrultusunda sunum yapan öğrencinin eksikleri, öğretmen tarafından tamamlanır.
 - Sunumu yapan öğrencinin konusu öğretmen tarafından özetlenir. Özetleme yapılırken önemli başlık ve formüller tahtaya yazılır.
 - Öğretmen tarafından konunun önemli kısımları öğrencilerin defterlerine not ettirilir.
 - İşlenen kısım ile ilgili tüm öğrencilere sorular sorulur.
 - Öğrencilerin öğretmene yönelttikleri sorular cevaplandırılır.
6. Ünite sonunda deney ve kontrol gruplarına son test olarak yine başarı testi uygulanmıştır.

Başarı testi: Araştırmada verilerin toplanabilmesi için başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testinin geliştirilmesi şu şekilde gerçekleşmiştir.

Başarı testi, araştırmada verilerin toplanabilmesi için geliştirilmiştir. Öğrencilerin “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinde kavramaları gereken durumlara ilişkin davranışlarını kapsamaktadır. Başarı testi ilköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji öğretimi programındaki amaç ve davranışlara uygun olarak hazırlanmıştır. Hedef ve davranışların konularla ilişkisi belirtke tablosunda gösterilmiştir (Ek-1). Belirtke tablosundan yararlanılarak 50 tane test sorusu hazırlanmıştır.

Başarı testi hazırlanırken;

1. Fen ve teknoloji programındaki amaçlara ve hedef davranışlara uygun soru hazırlanmasına,
2. “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin genel amaçlarının yanı sıra, özel amaçlarına da uygun soru hazırlanmasına,

3. Belirtke tablosunda yer alan bilgi, uygulama, analiz düzeyindeki bilişsel davranışların her birinden en az bir soru hazırlanmasına,
4. Soruların, konu uzmanı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda hazırlanmasına dikkat edilmiştir.

Hazırlanan başarı testi ön test olarak uygulanmadan önce 80 tane 8. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Sonuçlar incelenerek soruların geçerlilik ve güvenilirliği tartışılmış, başarı testi için araştırmacının hazırladığı 50 soru, 40 soruya indirilmiştir (Ek-2). Uygulanan testin güvenilirliği 0.73 olarak hesaplanmıştır.

Testin uygulanması ve değerlendirilmesi: Araştırmanın yapıldığı okulda bulunan 7. sınıflardan rasgele bir deney grubu ve bir kontrol grubu atanmıştır. Deney grubu olarak seçilen sınıfta 34 öğrenci, kontrol grubu olarak seçilen sınıfta da 34 öğrenci bulunmaktadır. Başarı testi deney ve kontrol gruplarına konu anlatılmadan önce ön test olarak uygulanmıştır.

Kontrol grubuna fen ve teknoloji dersi müfredatında bu ünite için seçilmiş öğretim yöntemleriyle ders işlenirken, deney grubuna proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Konular bu yöntemlerle işlendikten sonra başarı testi aynı zamanda son test olarak iki gruba da uygulanmıştır.

Öğrencilerin test puanları değerlendirilirken cevap kağıtlarına işaretlenen her doğru cevap (1), yanlış ve belirsiz cevaplar (0) olarak kodlanmıştır. Elde edilen veriler ön test–son test durumlarına göre bilgisayarda Excel 7.0 programına kodlanarak girilmiştir. Veriler SPSS programına aktarılarak değerlendirilmiştir.

Verilerin Analizi: Araştırmada verilerin analizinde t testi ve yüzde ifadeler kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde deney sonucunda elde edilen bulgular verilmiş ve bulguların analizleri sonucunda elde edilen bilgiler yorumlanmıştır.

4.1. Çalışma Grubuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın çalışma grubunu Konya ili Cihanbeyli ilçesi Yeniceoba Atatürk İlköğretim Okulu 7A ve 7B sınıflarında okuyan toplam 68 öğrenci oluşturmaktadır.

4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.1. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının karşılaştırılması

GRUP	N	Aritmetik ortalama	Standart sapma	t	p
Deney grubu	34	53.11	19.49	0.403	0.688
Kontrol grubu	34	55.17	22.53	0.403	0.688

$p > 0.05$

Tablo 4.1’de deney ve kontrol gruplarında uygulanan ön test sonuçlarının karşılaştırılmasında bağımsız t testi kullanılmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin ön test başarı düzeyi ortalaması 53.11 ± 19.49 ’dır. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı düzeyi ortalaması 55.17 ± 22.53 ’dür. Gruplar arasındaki t değeri 0.403 olarak hesaplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinden sonra elde edilen bu sonuca göre p değeri 0.688’dir. Bu

sonuçlara göre $p > 0.05$ olduğundan kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ön test başarı düzeyleri arasında 0.05 manidarlık anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı durumları grafik 4.1'de gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Verilere göre 7. 11. 14. 17. 19. 21. 27. 28. 35. 37. 39. ve 40. soruda deney grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdelerinin kontrol grubu öğrencilerine göre yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu yüksekliğin anlamlı olmadığı yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

17. soruda deney grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 55.1 iken kontrol grubu öğrencilerin ön test başarı yüzdeleri %40.4'tür. Deney grubu öğrencilerinin bu sorunun cevaplandırılması için gerekli olan matematik yeterliliklerinin kontrol grubu öğrencilerinden daha iyi olması bu durumun sebebi olabilir.

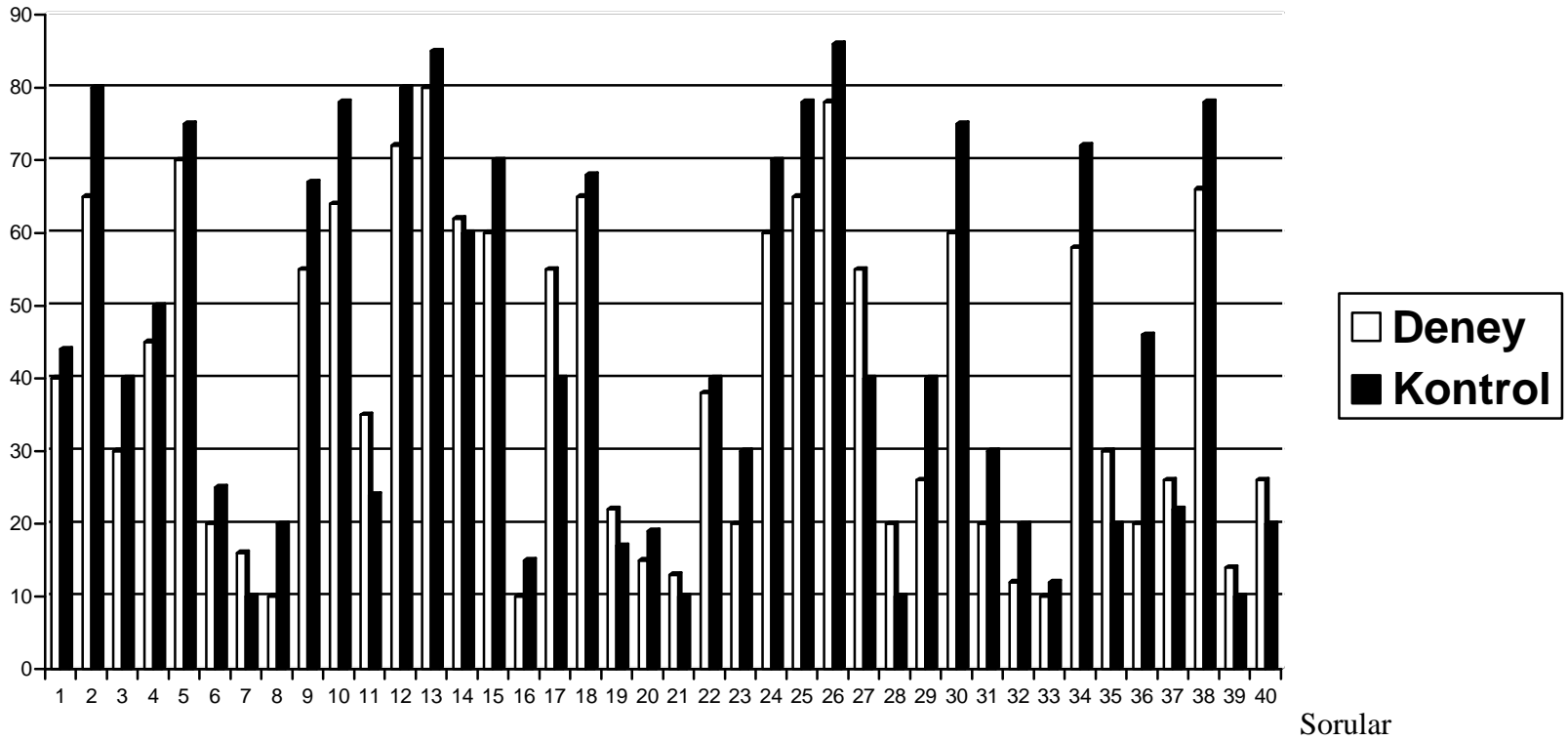
27. soruda deney grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 55 iken kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 40'dır. Deney grubu öğrencilerinin bu sorunun çözümü için gerekli olan atomun tanecik sayılarının gösterimiyle ilgili gerekli olan bilgilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olması bu durumun sebebi olabilir.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 12. 13. 15. 16. 18. 20. 22. 23. 24. 25. 26. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 36. ve 38. sorularda kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdesi deney grubu öğrencilerinden yüksektir. Ancak bu yüksekliğin anlamlı olmadığı yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

36. soruda kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 46.7 iken deney grubu öğrencilerinin başarı yüzdeleri % 20'dir. Deney grubu öğrencilerinin soru kökünü dikkatsiz okumaları, bunun sonucunda da çeldiriciler arasında ilk gördükleri şıkkı doğru cevap olarak seçmeleri bu durumun sebebi olabilir.

Grafik 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Durumlarının Karşılaştırılması

%Başarı



4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının karşılaştırılması

| GRUP | N | Aritmetik ortalama | Standart sapma | t | p |
|---------------|----|--------------------|----------------|---------|-------|
| Deney grubu | 34 | 62.94 | 20.49 | -3.398 | 0.001 |
| Kontrol grubu | 34 | 44.97 | 23.04 | - 3.398 | 0.001 |

$p < 0.05$

Tablo 4.2’de deney ve kontrol gruplarında uygulanan son test sonuçlarının karşılaştırılmasında bağımsız t testi kullanılmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin son test başarı düzeyi ortalaması 62.94 ± 20.49 ’dur. Kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı düzeyi ortalaması 44.97 ± 23.04 ’dür. Deney ve kontrol grupları arasındaki t değeri -3.398 olarak hesaplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinden sonra elde edilen bu sonuca göre p değeri 0.001’dir. Bu sonuçlara göre $p < 0.05$ olduğundan deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubundaki öğrencilerin, son test başarı düzeyleri arasında, deney grubu öğrencileri lehine 0.05 manidarlık anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı durumları grafik 4.2’de gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Verilere göre; 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 24. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 39. ve 40. sorularda deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdelerinin kontrol grubu öğrencilerine göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın deney grubu lehine anlamlı olduğu, yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır. Bu durum proje tabanlı öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir.

4. soruda deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 80 iken kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 40.2’dir. Deney grubunda konu işlenirken çözümler çeşitleri ile ilgili deneyler yapılması, kontrol grubunda ise konu ile ilgili sözlü ifadeler kullanılması bu durumun sebebi olabilir.

40. soruda deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 72.3 iken kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 30'dur. Deney grubu ile konu işlenirken fiziksel ve kimyasal değişimler konusunda hazırlanan projelerin öğrenciler tarafından ilgiyle takip edilmesi, kontrol grubunda ise bu konuya, deney grubuna göre daha az zaman ayrılmış olması bu durumun sebebi olabilir.

Verilere göre; 13. 23. ve 38. sorularda kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdelerinin deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdelerine göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın kontrol grubu lehine anlamlı olmadığı, yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

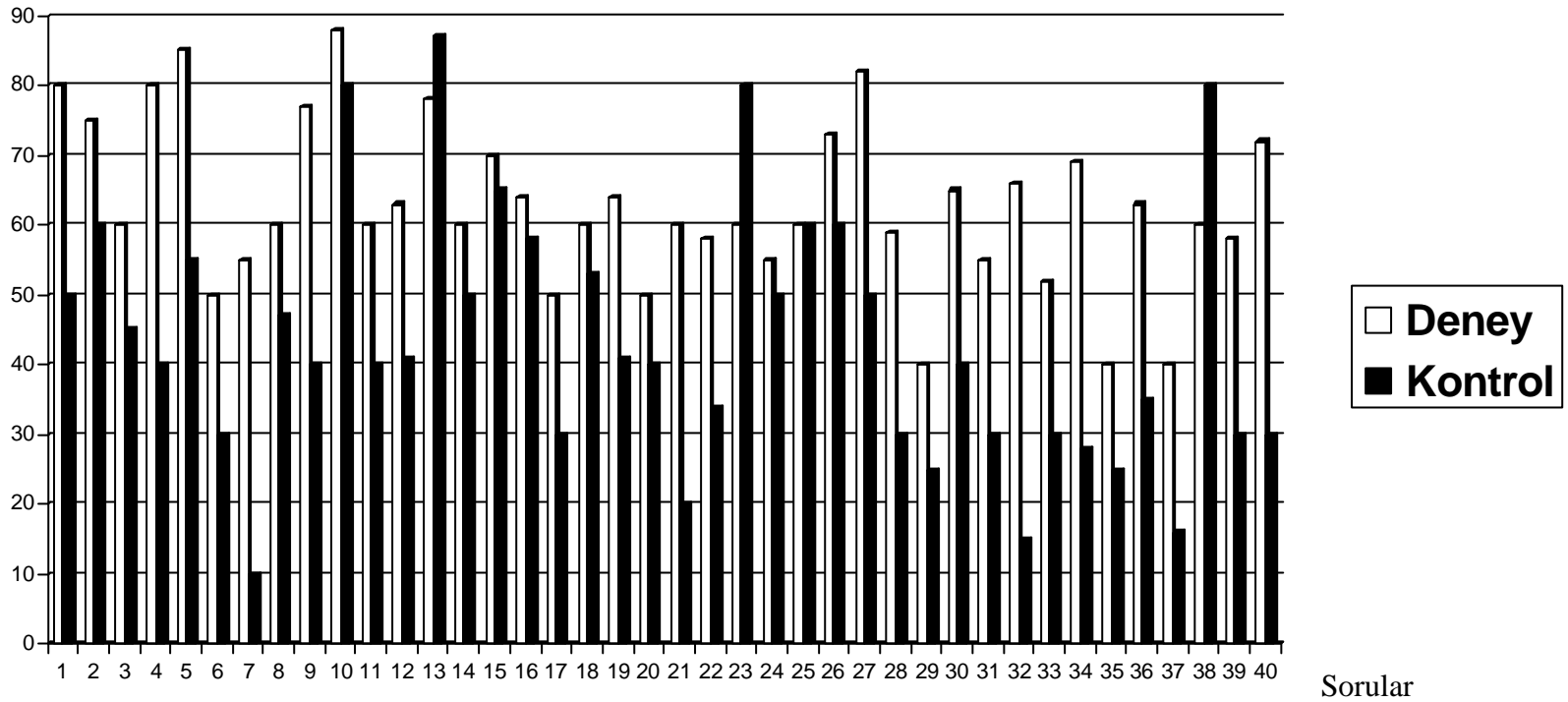
13. soruda kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 87.2 iken deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 78.8'dir. Kontrol grubunda konu işlenirken bu sorunun benzerlerinin çözülmüş olması 13. soruda kontrol grubu öğrencilerinin deney grubu öğrencilerine göre başarı yüzdelerinin daha yüksek olmasının sebebi olabilir. Ancak bu farkın anlamlı olmadığı yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

23. soruda kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 80 iken deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 60'dır. Kontrol grubu öğrencileriyle ünite işlenirken, element ve sembollerinin tahtaya yazılarak öğrencilerin dikkatinin çekilmesi, deney grubunda ise öğrencilerin hazırladıkları projelerde element ve sembol eşleştirmelerinden çok, elementlerin günlük hayattaki kullanım alanlarına ağırlık vermiş olmaları, element ve sembol eşleştirmesiyle ilgili olan 23. soruda kontrol grubu öğrencilerinin başarı yüzdelerinin deney grubu öğrencilerine göre daha yüksek olmasının sebebi olabilir. Ancak bu yüksekliğin kontrol grubu lehine anlamlı olmadığı yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

25. soruda kontrol ve deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdeleri %60'dır. İki grubun da, 6.sınıfta "Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik" ünitesinde atomun; proton, elektron ve nötron sayılarının arasındaki ilişkiyle ilgili bilgi edinmiş olmaları, 7. sınıfta "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" ünitesinde de bu bilgilerinin tekrar edilmiş olması, atomun tanecik sayılarının hesaplanmasıyla ilgili olan bu soruda, iki grubun başarı seviyelerinin eşit olmasının sebebi olabilir.

Grafik 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Başarı Durumlarının Karşılaştırılması

%Başarı



38. soruda kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 80 iken deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdesi % 60'dır. Kontrol grubu öğrencileriyle konu işlenirken çoktan seçmeli sorular çözülmesi, deney grubunda ise proje sunumlarına ağırlık verilmesi 38. soruda kontrol grubu öğrencilerinin başarı yüzdelerinin deney grubu öğrencilerine oranla daha yüksek olmasının sebebi olabilir. Ancak bu yüksekliğin kontrol grubu lehine anlamlı olmadığı yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

4.4. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test–Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.3. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test – son test puanlarının karşılaştırılması

| | N | Aritmetik ortalama | Standart sapma | t | p |
|----------|----|--------------------|----------------|-------|-------|
| Ön test | 34 | 55.17 | 22.53 | 1.846 | 0.069 |
| Son test | 34 | 44.97 | 23.04 | 1.846 | 0.069 |

$p > 0.05$

Tablo 4.3'de kontrol grubu öğrencilerine uygulanan ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılmasında bağımsız t testi kullanılmıştır.

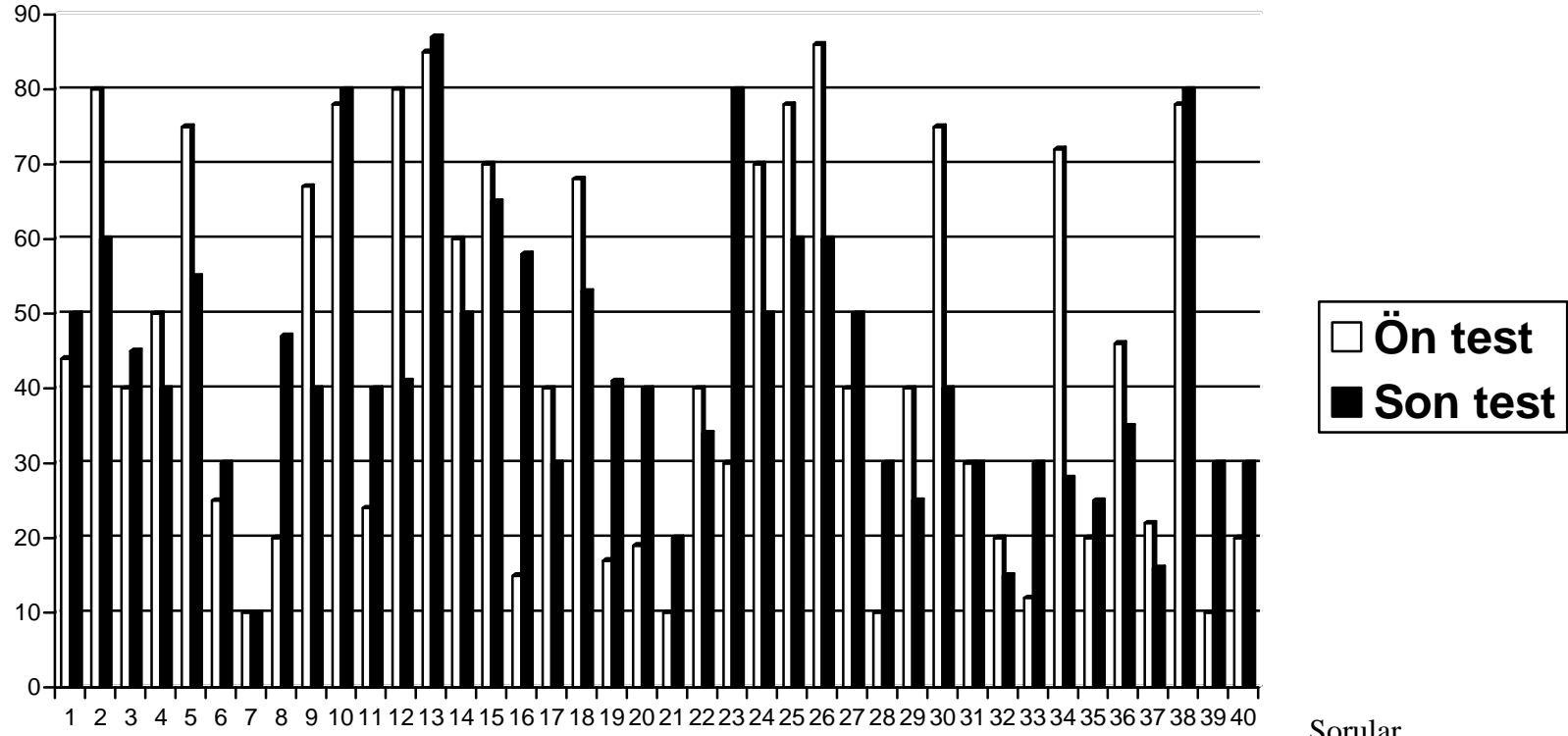
Hesaplanan t değeri 1.846'dır. Verilerin değerlendirilmesinden sonra elde edilen bu sonuca göre p değeri 0.069'dur. Bu sonuçlara göre $p > 0.05$ olduğundan kontrol grubu öğrencilerinin ön test son test başarı düzeyleri arasında 0.05 manidarlık anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı durumları grafik 4.3'de gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Verilere göre; 1. 3. 6. 8. 10. 11. 13. 16. 19. 20. 21. 23. 27. 28. 33. 35. 38. 39. ve 40. sorularda kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdelerinin, ön test başarı yüzdelerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu farkın son test lehine anlamlı olmadığı, yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

Grafik 4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Başarı Durumlarının Karşılaştırılması

%Başarı



Sorular

16. soruda kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 15.1 iken son test başarı yüzdeleri % 58.6'dır. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 43.5 artmıştır. Kontrol grubu öğrencileri ile Periyodik Çizelge konusu işlenirken grup ve periyotların özelliklerinin öğretmen tarafından, öğrencilerin defterlerine not ettirilmesi ve bu özelliklerin önemli olduğunun vurgulanması, öğrencilerin bu soruda başarı yüzdelerinin artmasının sebebi olabilir.

23. soruda kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 29.9 iken son test başarı yüzdeleri % 80'dir. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 50.1 artmıştır. Kontrol grubu öğrencileri ile konu işlenirken element ve sembol eşleştirmelerinin öğretmen tarafından tahtaya yazılması ve öğrencilerin bu örnekleri defterlerine not etmeleri, öğrencilerin dikkatlerini çekmiştir. Bu durum öğrencilerin başarı yüzdelerinin artmasının sebebi olabilir.

2. 4. 5. 12. 14. 15. 17. 18. 22. 24. 25. 26. 29. 30. 32. 34. 36. ve 37. sorularda ise kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdelerinin, ön test başarı yüzdelerine göre daha düşük olduğu görülmektedir. Ancak bu farkın anlamlı olmadığı, yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

12. soruda kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 80.3 iken son test başarı yüzdeleri % 41.2'dir. Bu soruda öğrencilerin başarıları %39.1 düşmüştür. 30. soruda kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 75.8 iken son test başarı yüzdeleri % 40'dır. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 35.8 düşmüştür. 34. soruda kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 72.1 iken son test başarı yüzdeleri % 28.9'dur. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 43.2 düşmüştür. Bu soruların çözümü için gerekli olan temel bilgilerin 6.sınıf fen ve teknoloji dersinde öğrenilmiş olması, kontrol grubu öğrencilerinin ünite işlenirken yeni öğrendikleri bilgilerinin tekrarına ağırlık vermeleri, ünite işlenmeden önce sahip oldukları bilgileriyle çözebildikleri bu soruların başarı yüzdelerinin düşmesinin sebebi olabilir.

7. soruda kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı yüzdeleri % 9.9'dur. 31. sorularda kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı yüzdeleri % 30'dur. Ünite işlenirken öğrencilerin az sayıda deney yapmış olmaları bu soruların başarı yüzdelerinin değişmemesinin sebebi olabilir.

4.5. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test–Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo4.4: Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test – Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

| | N | Aritmetik ortalama | Standart sapma | t | p |
|----------|----|--------------------|----------------|--------|-------|
| Ön test | 34 | 53.11 | 19.49 | -2.025 | 0.047 |
| Son test | 34 | 62.94 | 20.49 | -2.025 | 0.047 |

$p < 0.05$

Tablo 4.4’de deney grubu öğrencilerine uygulanan ön test son test sonuçlarının karşılaştırılmasında bağımsız t testi kullanılmıştır.

Hesaplanan t değeri -2.025’dir. Verilerin değerlendirilmesinden sonra elde edilen bu sonuca göre p değeri 0.047’dir. Bu sonuçlara göre $p < 0.05$ olduğundan deney grubundaki öğrencilerin ön test son test başarı düzeyleri arasında 0.05 manidarlık anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

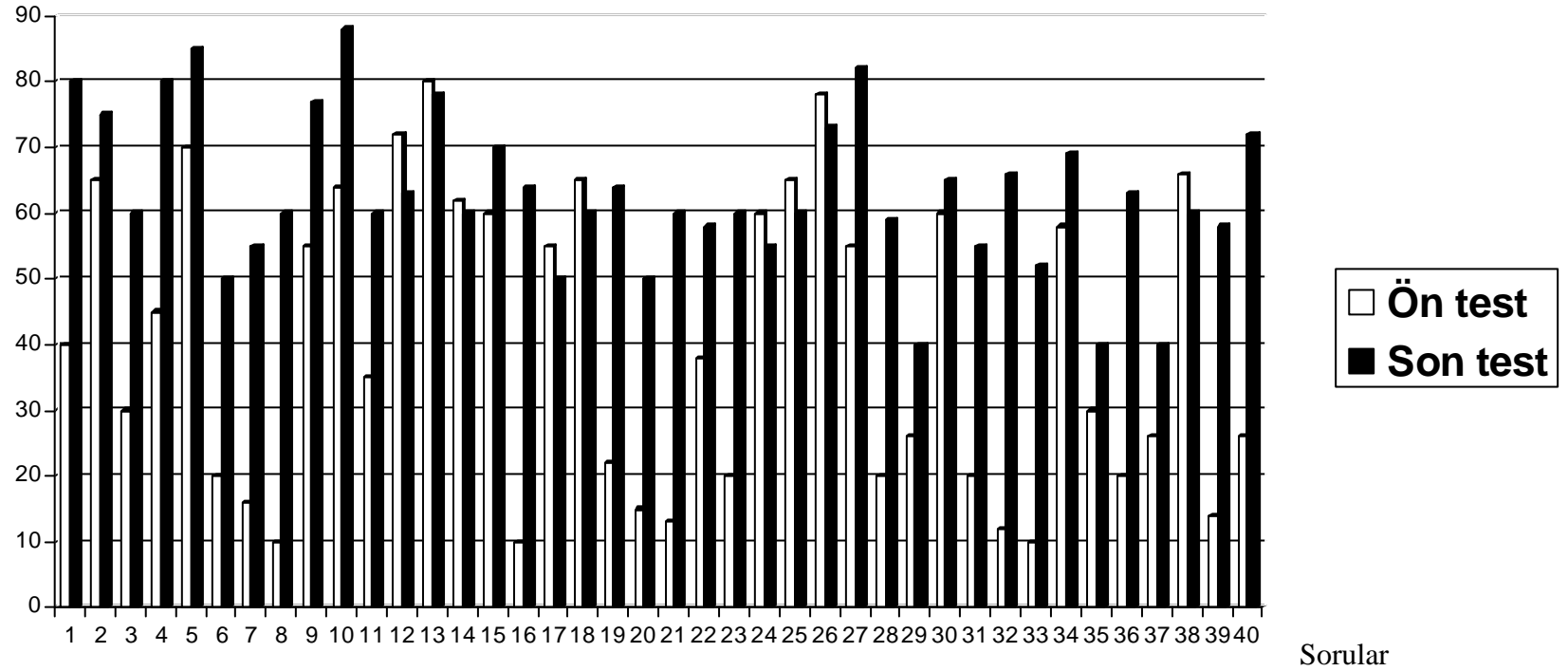
Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı durumları grafik 4.4’de gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Verilere göre; 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 15. 16. 19. 20. 21. 22. 23. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 39. ve 40. sorularda deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdelerinin, ön test başarı yüzdelerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın son test lehine anlamlı olduğu, yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır. Bu durum proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı yüzdelerini artırdığını göstermektedir.

16. soruda deney grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 10 iken son test başarı yüzdeleri % 64.2’dir. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 54.2 artmıştır. Deney grubu öğrencileri ile konu işlenirken, bu konuda görev alan grubun hazırladığı sununun öğrenciler tarafından büyük bir ilgiyle izlenmesi, bu soruda başarı yüzdelerinin artmasının sebebi olabilir.

Grafik 4.4. Deneysel Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Başarı Durumlarının Karşılaştırılması

%Başarı



32. soruda deney grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 12.4 iken son test başarı yüzdeleri % 66.5'dir. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 54.1 artmıştır. Deney grubu öğrencileri ile konu işlenirken, bu konuda görev alan grubun bol miktarda deney yapmış olması bu soruda başarı yüzdelerinin artmasının sebebi olabilir.

12. 13. 14. 17. 18. 24. 25. 26. ve 38. sorularda deney grubu öğrencilerinin son test başarı yüzdelerinin, ön test başarı yüzdelerinden daha düşük olduğu görülmektedir. Ancak bu farkın anlamlı olmadığı, yapılan istatistiksel hesaplamalar sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

17. soruda deney grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 55.2 iken son test başarı yüzdeleri % 50'dir. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 5.2 düşmüştür. Deney grubu öğrencileri ile ünite işlenirken problem çözümlerine az yer verilmesi, öz kütle hesaplanmasıyla ilgili olan bu soruda öğrencilerin başarı yüzdelerinin düşmesinin sebebi olabilir.

18. soruda deney grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 65.4 iken son test başarı yüzdeleri % 60'dir. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 5.4 düşmüştür. Deney grubu ile ünite işlenirken fiziksel ve kimyasal değişimler konusunda öğrencilerin ilgilerinin yüksek olduğu araştırmacı tarafından gözlenmiştir. Ancak bu konuyla ilgili olan 18. soruda, soru metnindeki numaraların hangi cümleye ait olduğunun öğrenciler tarafından tam olarak anlaşılabilmesi bu soruda başarı yüzdelerinin düşmesinin sebebi olabilir.

26. soruda deney grubu öğrencilerinin ön test başarı yüzdeleri % 78.7 iken son test başarı yüzdeleri % 73.2'dir. Bu soruda öğrencilerin başarıları % 5.5 düşmüştür. Öğrenciler 6. sınıftan, atomun tanecik sayıları arasındaki ilişkiler hakkında bilgi sahibi olarak 7. sınıfa gelmişlerdir. Dolayısıyla ünite işlenirken bilgi sahibi olmadıkları yeni bilgiler, ve bu bilgilerin proje tabanlı öğrenme yöntemiyle işlenmesi, dikkatlerini daha çok çekmiştir. Bu durum atomun tanecik sayıları arasındaki ilişkilerle ilgili olan bu soruda öğrencilerin başarı yüzdelerinin düşmesinin sebebi olabilir.

5. TARTIŞMA

Bu bölümde, ilköğretim 7.sınıf öğrencilerine fen ve teknoloji derslerinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeylerine etkisinin incelenmesi sonucu elde edilen bulguların, yorumu ve tartışması yer almaktadır.

Yapılan araştırmalarda (Korkmaz 2002, Balkı 2003, Yutluk 2003, Vaiz 2003, Çoşkun 2004, Haliloğlu ve Asan 2004, Özden ve Özçoban 2004, Bağcı 2005, Aladağ 2005, Gültekin 2005, Seloni 2005, Yılmaz 2006, Tuncer 2007), deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı düzeyleri sonuçlarının arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonuçlar, araştırmacının ulaştığı; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesine başlamadan önce bilişsel açıdan denk olduğu sonucu ile paralellik göstermiştir.

Balkı (2003) tarafından yapılan bir araştırmada, proje tabanlı öğrenme yönteminin, öğrencilere gerçek kimliklerini keşfetme yolunda yardımcı olduğu, böylelikle onların kendilerine duydukları güvenin arttığı, öğrencilerin başarıma duygusunun çalışma isteklerini artırdığı, öğrencilerdeki zeka alanlarını geliştirdiği, öğrencilerin ezbercilikten kurtulduğu bunların sonucunda da, proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin öğrenme düzeylerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında, deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Smith'in (2001) yaptığı araştırmada, gerek fen ve matematik alanlarında yapılan çalışmalardan, gerekse de gözlem ve deneyimlerimizden projelerle desteklenen fen ve matematik derslerinde öğrencilerin konuları eğlenceli bir ortamda etkili bir biçimde öğrendikleri görülmüştür (Dede ve Yaman 2003). Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk”

ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Özdener ve Özçoban (2004) tarafından yapılan bir araştırmada, proje tabanlı öğrenmenin, uygulandığı deney grubu öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etki gösterdiği görülmüştür. Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Haliloğlu ve Asan (2004) tarafından yapılan bir araştırmada, ön öğrenmeleri eşit olan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin denel işlem sonrası yapılan son testler sonucunda; dersleri proje tabanlı öğrenme yöntemiyle işleyen deney grubu öğrencilerin öğrenme düzeylerinin, dersleri geleneksel yöntemlerle işleyen kontrol grubu öğrencilerin öğrenme düzeylerinden yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Aladağ (2005) tarafından yapılan bir araştırmada, proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının arttığı görülmüştür. Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Gültekin’in 2005 yılında yaptığı çalışmasında, proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının kontrol

grubu öğrencilerine göre anlamlı ölçüde arttığı görülmüştür (Ersoy 2006). Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Seloni (2005) tarafından yapılan bir araştırmada, proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin başarıları üzerine olumlu etki ettiği görülmüştür. Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Yılmaz (2006) tarafından yapılan bir araştırmada, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeylerini artırdığı görülmüştür. Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Gleff’in (2003), 1999 yılında Memphis Üniversitesi Eğitim Politikası Araştırma Merkezi’nde ve Lennessee Üniversitesi’nde yaptığı çalışmada, proje tabanlı öğrenme ve teknoloji kullanımını vurgulayan co-nect programını kullanan öğrencilerin, bütün derslerde test sonuçlarının geliştirdikleri ortaya çıkmıştır (Bağcı 2005). Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla paralellik göstermiştir.

Bağcı (2005) tarafından yapılan araştırmada, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı düzeyleri sonuçlarının arasında, deney grubu lehine

istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonuç araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesi deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla çelişmektedir.

Tuncer (2007) tarafından yapılan bir araştırmada, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu bir etkisi olmadığı görülmüştür. Bu sonuç, araştırmacının ulaştığı; fen ve teknoloji dersinde “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde, deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise bu ünite için ders müfredatında seçilmiş olan yöntemlerle ders işlendikten sonra, uygulanan son test başarı düzeyleri sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır, sonucuyla çelişmektedir.

Araştırmacının iki farklı grupta yaptığı bu çalışmada, proje tabanlı öğrenme yöntemi ile gerçekleşen öğretimin, takrir ve soru-cevap yöntemlerine göre daha etkili olduğu görülmektedir. Kontrol grubunda soru-cevap yöntemiyle derse katılım sağlanmaya çalışılsa da, proje tabanlı öğrenme yönteminin aksine öğrencilerin dikkatlerinin çekilemediği, dikkatlerinin çekilebildiği bölümlerde ise kısa sürede tekrar dikkatlerini kaybettikleri, araştırma yapmaktan kaçındıkları, multimedya araçlarını kullanamadıkları, soyut olan fen kavramlarını öğrenmekte zorlandıkları görülmüştür. Bu durum sonucunda öğrenmede istenilen seviyeye ulaşamadıkları gözlenmiştir. Buna karşın proje tabanlı öğrenme yöntemi, öğrencilerin aktif katılımını güdülemiş, yaparak ve yaşayarak yeni ürünler ortaya koymaları sonucunda öğrenmelerine büyük ölçüde katkı sağlamıştır. Uygulama sırasında öğrencilerin grup içinde özgür olmaları, kendi çalışma stillerini geliştirmeleri, grup içinde kimin neyi ne zaman yapacağına kendilerinin karar vermeleri, grupların çalışmalarını benimsemelerine neden olmuştur. Projelerini sahiplenen öğrencilerin, çalışmalarında başarılı olabilmek için motivasyonlarının arttığı gözlenmiştir. En iyi projeye ulaşmak isteyen gruplar arasında oluşan rekabet, düşünme, araştırma yapma, multimedya araçlarını kullanma gibi özelliklerinin gelişmesini ve yüksek düzeyde öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamıştır.

Yapılan araştırmalarda (Korkmaz 2002, Balkı 2003, Yutluk 2003, Vaiz 2003, oşkun 2004, Haliloğlu ve Asan 2004, zdener ve zoban 2004, Bağcı 2005, Aladağ 2005, Gültekin 2005, Seloni 2005, Yılmaz 2006, Tuncer 2007), kontrol grubu ğrencilerinin ön test başarı düzeyleri ile son test başarı düzeyleri sonuçlarının arasında, son test lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu sonuçlar araştırmacının ulaştığı; kontrol grubu ğrencilerinin ön test başarı düzeyleri ile son test başarı düzeyleri arasında, son test lehine anlamlı bir farklılık yoktur, sonucuyla çelişmektedir.

Yapılan araştırmalarda (Korkmaz 2002, Balkı 2003, Yutluk 2003, Vaiz 2003, oşkun 2004, Haliloğlu ve Asan 2004, zdener ve zoban 2004, Bağcı 2005, Aladağ 2005, Gültekin 2005, Seloni 2005, Yılmaz 2006, Tuncer 2007), deney grubu ğrencilerinin ön test başarı düzeyleri sonuçları ile son test başarı düzeyleri sonuçları arasında, son test lehine, istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuçlar, araştırmacının ulaştığı; deney grubu ğrencilerinin ön test başarı düzeyi sonuçları ile son test başarı düzeyi sonuçları arasında, son test lehine anlamlı farklılık vardır, sonucu ile paralellik göstermiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen bulgulara dayanılarak varılan sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında manidar bir fark bulunmamıştır. Araştırmaya başlamadan önce iki grubun başarı düzeylerinin denk olduğu görülmüştür.
2. Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile fen ve teknoloji dersi müfredat programında “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesi için seçilmiş öğrenme yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında deney grubu lehine manidar bir fark bulunmuştur. Bu durum proje tabanlı öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemlerine göre etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir.
3. Kontrol grubu öğrencilerine uygulanan ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
4. Deney grubu öğrencilerine uygulanan ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir:

Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunları ve çözüm yollarını araştıran çalışmalar yapılabilir.

Proje tabanlı öğrenme yöntemi sürecinde karşılaşılan zorluklardan biri de değerlendirme aşamasıdır. Bu sorunun giderilebilmesi için, öğretmenler değerlendirme çeşitleri konusunda bilgilendirilmelidirler.

Öğretmen adayları yetiştirilirken proje tabanlı öğrenme yöntemi hakkında bilgilendirilmelidirler. Görev başındaki öğretmenlerde hizmet içi eğitimlerle bu konuda bilgilendirilmelidirler.

Proje konularının oluşturulmasında zorluklar yaşanılmaktadır. Bu nedenle öğretmen ve öğrencilerden alınan proje önerileri ilgili öğretmen ve öğrencilerin ulaşabileceği bir kitap halinde ya da bir veri tabanında bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

- Aladağ, S. 2005. İlköğretim matematik öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına ve tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Anlıak, Ş. ve Yılmaz, H. 2004. Kuramsal bakış açısıyla proje yaklaşımı. Eğitim Araştırmaları, 1, 92 – 10.
- Avcı, N. ve Dere, H. 2002. Okul öncesi eğitim kurumlarında fen ve doğa çalışmaları. http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK5/b_kitabi/PDF/OkulOncesi/Minisempozum/t262d.pdf (Erişim tarihi: Mart 2006).
- Bağcı, U. 2005. İlköğretim fen bilgisi öğretiminde uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, S.Ü. Fen Bilimleri Entitüsü, Konya.
- Baker, D. R. and Piburn, M. D. 1997. Constructing science in middle and secondary school classrooms. Copyright by Allyn and Bacon, USA.
- Bodner, G. M. 1990. Why good teaching fails and hardworking students do not always succeed? Spectrum, 28(1), 27-32.
- Coşkun, M. 2004. Coğrafya eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. Doktora Tezi, G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiftçi, S. 2003-2004. Proje tabanlı öğrenme ve bu konuda ülkemizde yapılan bazı araştırmalar. S.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 16-17-18, 75-80.
- Dede, Y. ve Yaman, S. 2003. Fen ve matematik eğitiminde proje çalışmalarının yeri, önemi ve değerlendirilmesi. G.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 117-132.
- Demirel, Ö. 2004. Eğitimde program geliştirme. Pegem yayınları. Ankara.
- Demirel, Ö. ve Başbay, A. ve Uyangör, N. ve Bıyıklı, C. 2001. Proje tabanlı öğrenme modelinin öğrenme sürecine ve öğrenci tutumlarına etkisi. <http://www.epo.hacettepe.edu.tr/eleman/Bolu.doc> (Erişim tarihi: Mart 2006).
- Demirelli, H. 2003. Yapılandırıcı öğrenme teorisine dayalı bir laboratuvar aktivitesi: Elektrot kalibrasyonu ve gran metodu. . GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23 (2), 161-170.
- Demirhan, C. 2002. Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. Yüksek Lisans Tezi, H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Demirkuş, N. 1999. Fen bilgisinde öğretim yöntemleri ve uygulamalarının verimli hale getirilmesi. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, 414- 425.

- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. 2003. İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme yöntemi üzerine bir çalışma. <http://www.ilkogretim-online.org.tr/vol1say1/v01s01a.pdf> (Erişim tarihi: Haziran 2006).
- Ergin, Ö. ve Akpınar, E. 2004. Yapılandırmacı kuram ve fen öğretimi. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 15, 108 – 11.
- Ergün, M. ve Özdaş, A. 1997. Öğretim ilke ve yöntemleri. <http://www.egitim.aku.edu.tr/metod02.htm> (Erişim tarihi: Haziran 2006).
- Ersoy, A. 2006. İlköğretim beşinci sınıfta teknoloji destekli proje tabanlı öğrenme uygulamaları. Doktora Tezi, A.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ertürk, S. 1982. Eğitimde program geliştirme. Yelkentepe Yayınları Ankara.
- Eşme, İ. 2002. Fen bilgisini niçin öğreniyoruz? Nasıl öğrenmeliyiz? Abece Eğitim Dergisi Yayınları, İstanbul.
- Greiclüte, R. 2003. Project methotd. <http://www.eun.org>. (Erişim tarihi: Temmuz 2003).
- Güven, E. D. 2005. Eğitim üzerine yinelenen eleştiriler, alternatif öneriler. <http://www.elyadal.org/pivolka/17/egitim.htm> (Erişim tarihi: Haziran 2006).
- Haliloğlu, Z. ve Asan, A. 2004. Proje tabanlı öğrenme yönteminin ilköğretim ikinci kademe okullarına yürütülen (seçmeli) bilgisayar derslerindeki etkililiği. XII. Eğitim bilimleri kongresi bildiriler(cilt-II).
- Hsu, R. C. and Liu, Wen-C. 2005. Project based learning as a pedagogical tool for embedded system education. [http:// www.project.approach.com](http://www.project.approach.com)) (Erişim tarihi: Kasım 2005.)
- Kaptan, F. 1999. Fen öğretimi. Öğretmen Kitaplar Dizisi, M.E.B. Yayınevi, İstanbul.
- Kehoe, C. and Guzdial, M. and Turns, J. 1997. What we know about technological support for project-based learning. Frontiers in Education Conference, Atlanta,USA.
- Kılıç, E. ve Karadeniz, Ş. ve Karataş, S. 2003. İnternet destekli yapıcı öğrenme ortamları. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23 (2), 149-160.
- Kirişoğlu, O. 1991. Sanatta eğitim (görmek, anlamak, yaratmak). Eğitim Kitabevi Ankara.

- Korkmaz, H. 2002. Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeyine etkisi. Doktora Tezi, H. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. 2001. Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20, 193-200.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. 2002. Fen eğitiminde proje tabanlı eğitim yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 91-97.
- Martin, D. J. 1997. Elementary science methods: a constructivism approach. Delmar Publishers.
- Matthews, M. R. 2002. Constructivism and science education: a further appraisal. Journal of Science Education and Technology, 11 (2), 121-134.
- MEB. 2005. İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Özdener, N. ve Özçoban, T. 2004. Bilgisayar eğitiminde çoklu zeka kuramına göre proje tabanlı öğrenme modelinin öğrenci başarısı üzerine etkisi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 4(1), 147 – 170.
- Saban, A. 2000. Öğrenme–öğretme süreci yeni teori ve yaklaşımlar. Nobel yayıncılık, Ankara.
- Selon, Ş. R. 2005. Fen bilgisi dersinde oluşan kavram yanılgılarının proje tabanlı öğrenme ile giderilmesi. Yüksek Lisans Tezi, A.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Sert Çıbık, A. 2006. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Sezgin, G. ve Çalışkan, S. ve Çallica, H. ve Erol, M. 2002. Fizik eğitiminde projeye dayalı laboratuvar çalışmalarına yönelik öğrenci tutumları. Dokuz Eylül Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 14, 59 – 63.
- Sünbül, A. M. 2000. Yaratıcılık ve sınıfta yaratıcılığın geliştirilmesi. Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10 , 82-94.
- Topsakal, S. 1999. Fen öğretimi. Alfa Yayınları, İstanbul.

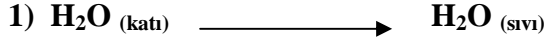
- Tuncer, M. 2007. Elektronik devreler dersinin sanal ortamda proje tabanlı öğrenme yöntemine göre sunulmasının öğrenci başarısı ve görüşlerine etkisi. Doktora Tezi F.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Vaiz, O. 2003. Proje tabanlı öğrenmede portfolyolarının kullanımı ve öğrenme sürecine yansımaları. Yüksek Lisans Tezi, H. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara .
- Yılmaz, O. 2006. İlköğretim 7.sınıf sosyal bilgiler dersinde “proje tabanlı öğrenme”nin öğrencilerin akademik başarı, yaratıcılıkları ve tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tez, Z.K. E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Yurtluk, M. 2003. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının matematik dersi öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

EK 1**“Maddenin İç Yapısına Yolculuk” Ünitesi Belirtke Tablosu**

EK 2**“Maddenin İç Yapısına Yolculuk” Ünitesi Başarı Testi Soruları**

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ
“MADDENİN İÇ YAPISINA YOLCULUK” ÜNİTESİ BAŞARI TESTİ

SORULAR



Yukarıda gösterilen fiziksel dönüşümde, aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmemiştir?

- A) Atomların hareketleri artmıştır.
- B) Atomlar arası uzaklık artmıştır.
- C) Atomların kimyasal özelliği değişmiştir.
- D) Dışarıdan ısı alınmıştır.

2) **Aşağıdakilerden hangisi maddelerin ortak özelliklerinden değildir?**

- A) Kütle
- B) Tanecikli yapı
- C) Hacim
- D) Öz kütle

3) **Saf demir ve paslı demirin,**
I. Kimyasal özellikleri
II. Fiziksel özellikleri
III. İçerdikleri atomlar

Değerlerinden hangileri farklıdır?

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

4) **Aşağıdaki karışımlardan hangisi diğerlerine göre farklıdır?**

- A) Zeytinyağı-Su
- B) Şeker- Su
- C) Alkol-Su
- D) Tuz-Su

5) **Yemek tuzu, su ve şeker karışımında hangisi çözücüdür?**

- A) Su
- B) Yemek tuzu
- C) Şeker
- D) Hava

6) **Şeker suda çözünür, naftalin suda çözünmez. Toz şeker-naftalin karışımından toz şekeri ayırmak için;**

- I. Buharlaştırma
- II. Suda çözme
- III. Süzme

İşlemleri hangi sıra ile uygulanmalıdır?

Yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

13) Proton sayısı 4, nötron sayısı 5 olan nötr bir atomun sembolle gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{matrix} 5 \\ \text{X} \\ 4 \end{matrix}$ B) $\begin{matrix} 9 \\ \text{X} \\ 5 \end{matrix}$ C) $\begin{matrix} 9 \\ \text{X} \\ 4 \end{matrix}$ D) $\begin{matrix} 4 \\ \text{X} \\ 5 \end{matrix}$

- 14) I. Elektron alma
II. Nötron alma
III. Elektron verme**

Nötr bir atomu yukarıdakilerden hangisi iyon haline getirmez?

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

15) Bir atomun nötron sayısı değişirse aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) Atomun bir izotopu oluşur.
B) Atomun bir iyonu oluşur.
C) Atomun atom numarası değişir.
D) Atomun kimyasal özellikleri değişir.

16) Periyodik cetvel için;

- I. Artan atom sayılarına göre hazırlanmıştır.
II. Aynı kimyasal özelliğe sahip olan elementler aynı gruptadırlar.
III. 1A grubunun tamamı metaldir.**

Yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

17)

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 20 cm ³
100 gr | 10 cm ³
200 gr | 10 cm ³
50 gr | 20 cm ³
200 gr |
| I | II | III | IV |

Yukarıdaki kaplarda hacim ve kütleleri verilen saf sıvıların hangi ikisinin aynı olması beklenir?

- A) I, II B) I, III C) II, III D) III, IV

18) Fatma teyze ineklerini sağdıktan sonra, elde ettiği sütün bir miktarını yoğurt (I) ve yoğurttan ayran (II) yapıyor. Sütün diğer kısmından da peynir (III) elde ediyor.

Yukarıdaki olaylarda meydana gelen madde değişimleri, sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

| I | II | III |
|-------------|----------|----------|
| A) Fiziksel | Kimyasal | Fiziksel |
| B) Kimyasal | Kimyasal | Kimyasal |
| C) Kimyasal | Fiziksel | Kimyasal |
| D) Fiziksel | Fiziksel | Kimyasal |

19) Aşağıdakilerden hangisi heterojen madde örneğidir?

- A) Yağmur damlası
B) Kar tanesi
C) Buz parçası
D) Sis kümesi

20) I. Tuz
II. Su
III. Tuzlu su

Yukarıdaki maddeler aşağıdakilerin hangisinde doğru sınıflandırılmıştır?

| I | II | III |
|------------|---------|---------|
| A) Element | Bileşik | Çözelti |
| B) Bileşik | Bileşik | Çözelti |
| C) Karışım | Bileşik | Çözelti |
| D) Bileşik | Bileşik | Bileşik |

21) Karışımları ayırıştırma yöntemleri ile ilgili aşağıdaki tabloda hangi yöntem karşısındaki karışım için yanlış verilmiştir?

| Karışım | Yöntem |
|---------------------|--------------------|
| A) Alkol-su | Ayrımsal damıtma |
| B) Demir tozu-talaş | Su içinde çöktürme |
| C) Tuz-demir tozu | Sıvıda çözme |
| D) Tuz-talaş | Eleme |

22) Aşağıdakilerden hangisi tek cins atom içerir?

- A) Demir B) Su C) Hava D) Tuz

23) Aşağıda verilen elementlerden hangisinin sembolü ve adı doğru eşlenmiştir?

- A) B: Berilyum B) Ag: Altın
C) Na: Sodyum D) S: Silisyum

24) Aşağıdaki olaylardan hangisi bir element atomunun başka bir element atomuna dönüşmesine yol açar?

- A) Nötron sayısının değişmesi B) Proton sayısının değişmesi
C) Elektron alması D) Elektron vermesi

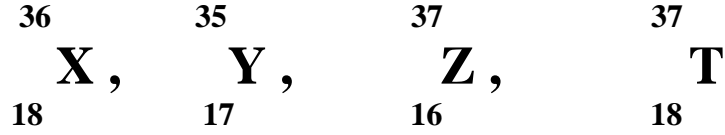
25) Nötr bir $\begin{matrix} 27 \\ \text{Al} \\ 13 \end{matrix}$ atomu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p = e$ B) $e > n$ C) $p < n$ D) $p = 13$

26) Aşağıdaki tanecik sayıları verilen atomlardan hangisinin yükü +2'dir?

- A) $e = 2$ ve $p = 2$ B) $e = 10$ ve $p = 6$
C) $e = 18$ ve $p = 16$ D) $e = 10$ ve $p = 12$

27) Aşağıdaki atomlardan hangileri birbirlerinin izotopudur?



- A) X – Y B) X – T C) Y – Z D) Z – T

28) Periyodik çizelge için, aşağıdaki bilgilerden hangisi doğru değildir?

- A) Çizelgede sağa ve aşağıya doğru inildikçe elementlerin atom numaraları büyür.
 B) Periyodik tabloda elementler iyon halleriyle belirtilmiştir.
 C) Tabloda alt alta gelen elementlerin kimyasal özellikleri genelde birbirine benzer.
 D) Çizelgede aşağıya doğru inildikçe atomların büyüklüğü artar.

29) Katı, sıvı ve gaz oldukları bilinen X, Y ve Z maddeleri için

- X maddesini oluşturan tanecikler arasındaki boşluk çok küçüktür.
- Y maddesinin belirli bir hacmi ve belirli şekli yoktur.
- Z maddesinin tanecikleri birbiri üzerinden kayarak hareket ettiğinden akıcıdır.

Bilgileri verilmiştir. Buna göre X, Y ve Z maddelerinin fiziksel halleri için ne söylenebilir?

| | X | Y | Z |
|---------|------|------|---|
| A) Katı | Sıvı | Gaz | |
| B) Gaz | Katı | Sıvı | |
| C) Katı | Gaz | Sıvı | |
| D) Sıvı | Katı | Gaz | |

30) Aşağıdaki olayların hangisinde hem fiziksel hem de kimyasal değişme söz konusudur?

- I. Sütten peynir elde yapılması
- II. Kolonyanın uçması
- III. Ekmeğin küflenmesi
- IV. Üzümden sirke yapılması
- V. Tuzun suda çözünmesi

- A) I, II ve III
C) I,III ve V
- B) I, III ve IV
D) III, IV ve V

31) Aşağıdaki maddelerin hangilerinden homojen karışım örneği yapılabilir?

- I. Su II. Bakır tozu III. Yaprak IV. Pudra şekeri
- A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III

32) Aşağıda verilenlerden hangisi çözen-çözünen ilişkisini olusturmaz?

- A) Gaz yağı-su B) Alkol-şeker C)Aseton-oje D) Su-alkol

33) “Karışımlar fiziksel yöntemlerle bileşenlerine ayrışabilir.” Hipotezini ispatlamak isteyen bir öğrenci kum, talaş, demir tozu, tuz karışımını ayırmak için hangi fiziksel yöntemi kullanamaz?

- A) Yüzdürme B) Suda çözme
C) Mıknatısla çekme D) Damıtma

34) Bir araştırmacı aşağıdaki yöntemlerden hangisini, hem karışım hem de bileşikleri ayırtmak için kullanabilir?

- A) Mıknatıslanma B) Isıtma
C)Yoğunluk farkı D)Yüzdürme

- 35) X: Tek cins atom içerir, ayrıştırılmaz.
 Y: Heterojen veya homojen yapıda olabilir.
 Z: Fiziksel yollarla daha basit maddelere ayrıştırılıyor.
 Q: Kimyasal yollarla daha basit maddelere ayrıştırılıyor.

Yukarıda özellikleri verilen maddelerden hangileri saf maddedir?

- A) Q ve Y B) X ve Z C) Y ve Z D) X ve Q

36) Aşağıdakilerden hangisi bileşik değildir?

- A) O₂ B) H₂O C) NH₃ D) CO₂

37) Atom numarası soygazlarınkinden 1 eksik olan elementler için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Oda sıcaklığında katı haldedirler.
 B) Hepsi ametaldir.
 C) Bileşik yapabilirler.
 D) Periyodik tablonun sağında bulunurlar.

38) Nötr $\begin{matrix} 24 \\ \mathbf{X} \\ 12 \end{matrix}$ ve $\begin{matrix} 25 \\ \mathbf{T} \\ 12 \end{matrix}$ atomları için;

- I. Birbirlerinin izotopudurlar.
 II. T, X'den daha ağırdır.
 III. X ve T farklı elementlere aittir.
 IV. Elektron sayıları aynıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I, II, III, IV B) I, II, IV C) I, II, III D) I, III, IV

39) Periyodik Tablo ile ilgili üç öğrenci şu bilgileri veriyor:

Hüseyin: Periyodik tablo 18 sütun ve 7 satırdan oluşmaktadır.

Fatih: Periyodik tablonun en sağ sütununda bulunan elementler kararlı yapıdadırlar.

Mehmet: Periyodik tabloda son guruba ametaller denir.

Bu öğrencilerden hangileri doğru bilgi vermiştir?

- A) Yalnız Hüseyin B) Yalnız Fatih
 C) Hüseyin ve Fatih D) Hüseyin, Fatih, Mehmet

40) Aşağıdaki deneylerden hangisinin sonucunda gözlenen değişim karşısında belirtilen türden değildir?

| <u>Deney</u> | <u>Değişim Türü</u> |
|--|---------------------|
| A) İki farklı sıvı karıştırıldığında Sarı renkli katı oluşması | Fiziksel |
| B) Beyaz renkli katının suya atıldığında Gaz çıkışı olması | Kimyasal |
| C) Bir sıvının soğutulduğunda Katı hale geçmesi | Fiziksel |
| D) Süte sirke damlatıldığında tortu oluşması | Kimyasal |

TEST BİTTİ, CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

CEVAP ANAHTARI

SÜRE: 70 DAKİKA

| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | |

(Not:İşaretleme soru numarasının altında yer alan cevap şıklarından 1 tanesi seçilip bulunduğu dikdörtgen kurşun kalemle **X** şeklinde işaretlenerek yapılacaktır.Hiçbir soruyu boş bırakmayınız.)

Adı soyadı:

Sınıf/No:

Doğru S. :

Yanlış S. :

CEVAP ANAHTARI

SÜRE: 70 DAKİKA

| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | | | | X | X | X | | | | | | | X | | X | | | | | | | X | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | X | | | X | | | X | | | | X | X |
| C | X | | | | | | | X | | X | X | X | | | | | | X | | | | | X | | |
| D | | X | X | | | | X | | X | | | | | | | X | | | X | | X | | | | |

| | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | | | | | | | X | | | | X | X | | | X |
| B | | X | X | | X | | | | X | | | | X | | |
| C | | | | X | | X | | | | | | | | X | |
| D | X | | | | | | | X | | X | | | | | |

(Not:İşaretleme soru numarasının altında yer alan cevap şıklarından 1 tanesi seçilip bulunduğu dikdörtgen kurşun kalemle X şeklinde işaretlenerek yapılacaktır.Hiçbir soruyu boş bırakmayınız.)

Adı soyadı:

Sınıf/No:

Doğru S. :

Yanlış S. :

EK 3
“Maddenin İç Yapısına Yolculuk” Ünitesiyle İlgili Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin
Uygulanmasına İlişkin Örnek Planlar

MADDENİN İÇ YAPISINA YOLCULUK

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7A

Ünitenin Adı: Maddelerin Sınıflandırılması ve Dönüşümleri, Fiziksel Kimyasal değişme

Süre: 6 Ders saati

Öğrenme Öğretme Yöntemi: Proje tabanlı öğrenme yöntemi

Kaynaklar: Ders kitabı, ansiklopediler, yardımcı ders kitapları, fen dolabında bulunan malzemeler

Araç-Gereçler: Ders kitapları, konu ile ilgili afişler, resimler, CD'ler, bilgisayar

Amaç: Maddelerin katı, sıvı ve gaz olarak sınıflandırılmasını farklı etkinliklerle kavrama

Hedefler: Maddelerin sınıflandırabilme.

Katı, sıvı, gaz maddeler arasındaki farkları deneylerle gösterme.

Fiziksel ve kimyasal değişimi kavrayabilme.

Etkileşim: Sunum yapanlar, sunumu izleyen öğrenciler, fen ve teknoloji dersi öğretmeni

Uygulama Ortamları: Sınıf, okul bahçesi, laboratuvar

İnternet adresleri: www.fenokulu.net

www.google.com

www.arama.com

İşlem Basamakları: Konuyla ilgili CD'ler ve internet sitelerinden araştırma yapmak

Öğrenciler bu konunun sonunda maddelerin katı, sıvı, gaz olarak sınıflandırılmasını, bu grupların özelliklerini, fiziksel ve kimyasal değişimleri, çeşitli projelerle ve araştırmalarla öğrencilerin araştırma becerileri kazanmış olacaklar.

DERSE GİRİŞ: Öğretmen elindeki bir bardak suyu, taşı, şişirilmiş balonu sınıfa göstererek şu soruları sorar:

1. Bu elimdekilerle neler yapabilirsiniz?
2. Su ile taşın arasında ne gibi farklar var?
3. Balunun içindeki ne?

Öğretmen verilen cevapları tahtaya yazar. Kimlerin doğru cevaplar verdiğini öğreneceğiz diyerek merak uyandırır.

Ders kitabındaki ilgili etkinlik yapılır.

Ünite boyunca öğretmen sadece rehber olacağını, öğrencilerin projelerini önerilen kaynaklara başvurarak, araştırma yaparak ve projelerini uygulayarak merak ettikleri soruların cevaplarını bulacaklarını söyler.

Öğrencilerden merak ettikleri soruları not etmeleri istenir. Soruların altına boşluk bırakmaları istenir. Daha sonra bu soruların cevaplarına ulaştıkça boş bırakılan yerlere cevapları not etmeleri istenir.

Öğrenciler 4- 5 kişilik gruplara ayrılır. Her grup için grup başkanı seçilir.

| Grup no | Grup adı | Grup üyeleri | Grup başkanı | Proje konusu |
|---------|----------|------------------------------|--------------|--|
| 1 | Elektron | A.Ş.
Y.O.
O.Y.
T.H. | O.Y. | Havadaki bir kar tanesi olduğunuzu hayal edin. Yeni park edilmiş bir arabanın kaportasına düşerek, eriyor sonra da buharlaşıyorsunuz. Ne gibi değişimler geçirdiğinizi resimlerle anlatan duvar panosu hazırlayın. |
| 2 | Su | B.Ö.
S.Ş.
A.L.
B.Ö. | B.Ö. | Bir meslek seçip, bu meslekte hangi katı, sıvı, gaz maddelerin ne amaçla kullanıldığını araştırın. |
| 3 | Kalem | S.S.
K.Y.
D.N.
E.D. | E.D. | Bir meslek seçip, bu meslekte gün boyu yaşanan fiziksel ve kimyasal değişimleri anlatın. (Örnek: Bir marangozun gün yaptığı hangi işlerde kimyasal değişim, hangi işlerde fiziksel değişim gerçekleşmektedir?) |
| 4 | Güneş | Ş.T.
R.G.
İ.K.
R.K. | R.K. | Oksijen ve hidrojen atomlarının bir araya gelerek suyu oluşturması sırasında hangi değişimler gerçekleşir? Bu değişimler sırasında oksijen ve hidrojen atomlarının bir araya gelişlerini gösteren bir etkinlik hazırlayın. (Oyun hamuru, kibrit, vs. kullanarak) |
| 5 | Yıldız | E.D. | | |

| | | | | |
|---|--------|--------------------------------------|------|---|
| | | T.H.
S.K.
D.P | T.H. | Bir kimyasal değişim seçerek bu değişimin hayatımızdaki önemini anlatın. (Örnek: Çeşitli maddelerin yanmasının hayatımızdaki olumlu ya da olumsuz sonuçları nelerdir?) |
| 6 | Sincap | F.A.
F.K.
R.A.
A.C. | A.C. | Fiziksel değişim geçirerek, katı halden sıvı hale geçen bir maddenin taneciklerinin hareketlerinde oluşan değişimleri anlatan bir etkinlik hazırlayın.(karton kutu, bilye, ip, vs. kullanarak.) |
| 7 | Başarı | P.İ.
D.P.
C.F.
Ş.D.
G.Ö. | D.P. | Kek yapımı sırasında gerçekleşen değişimleri açıklayınız. |
| 8 | Venüs | Y.K.
H.L.
G.P.
A.R.
T.O. | G.P. | Doğada toprak oluşumu nasıl gerçekleşir? Bu olay sırasında hangi değişimler görülür? |

GELİŞME BÖLÜMÜ:

Gruplara belirlemiş oldukları konu başlıklarını ve hazırlamış oldukları sorular hakkında

Araştırma yapacakları,

Araştırmaları sonucunu ve işlem basamaklarını sınıfa sunacakları,

Yaptıkları çalışmalar sonucu konuyla ilgili birer proje çalışması yapacakları belirtilir.

Grupların çalışmalarını rahat sürdürebilmeleri için, sınıf oturma planı yeniden düzenlenir.

Öğrencilerin kullanacağı örnek proje planı

| ÖRNEK PROJE PLANI | |
|--|-------------|
| Grup adı | |
| Grup üyelerinin isimleri | |
| Dersin adı | |
| Projeye başlama tarihi | |
| Projenin bitiş tarihi | |
| Projenin sunuş tarihi | |
| Proje sorumlusu öğretmen | |
| Proje konusu | |
| Öğrenme hedefi | |
| Proje sorumlusu | |
| Kullanılacak kaynaklar | |
| Yapılacak işler | Zaman/tarih |
| Proje Planı | |
| Araştırmalar: Kütüphane, internet vs. | |
| Kaynakların toplanması | |
| Kaynakların incelenmesi | |
| Kaynaklardan bilgilerin seçilmesi | |
| Bulguların derlenmesi, yazılı hale dökülmesi | |
| Öğretmenlerle ara görüşmeler | |
| Son gözden geçirme | |
| Proje sunum araçlarının belirlenmesi | |
| Projenin sunumu | |
| Proje değerlendirmesinin yapılması | |

Gruplara araştırma yapmaları, yaptıkları araştırmalar sonunda projelerini uygulamaya geçmeleri söylenir.

Çalışmaların düzenli bir şekilde yürütülmesi için grup başkanlarına her gün doldurmaları gereken “günlük çalışmalarını izleme” formu verilir.

Örnek Çalışma Takvimi

| Yapılacak işler | 1.gün | 2.gün | 3.gün | 4.gün | 5.gün | 6.gün | 7.gün | 8.gün | 9.gün | 10.gün |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Alt soruların, bilgi kaynaklarının, bilgi toplama araçlarının belirlenmesi | X | | | | | | | | | |
| Bilgi toplama araçlarının geliştirilmesi, bilgi toplama sürecine ilişkin işbölümünün yapılması | | | X | X | | | | | | |
| Kütüphane, internet taraması | | | | X | X | X | | | | |
| Uzmanlarla görüşme | | | | X | X | X | | | | |
| Toplanan bilgilerin alt sorulara cevap olacak şekilde düzenlenmesi | | | | | | X | X | | | |
| Grafik, tablo gibi farklı bilgi formlarından gerekli olanların hazırlanması | | | | | | | X | X | | |
| Resim, fotoğraf gibi görsel malzemelerin seçilmesi | | | | | | | X | X | | |
| Raporun belirtilen ölçütlere göre hazırlanması | | | | | | | | | X | |
| Sunu içi, rapordan anlamlı özet oluşturulması | | | | | | | | | | X |

| | |
|----------------------|----------------------|
| Tarih | Grubun adı |
| Grup Üyeleri | |
| Planlanan çalışmalar | Başarılan çalışmalar |

Çalışmaların değerlendirileceği değerlendirme formu

| Yapılacak çalışma | Yapıldı | Yapılmadı | Varsa açıklama |
|--|---------|-----------|----------------|
| Araştırma konusu belirlendi | | | |
| Hazırlanan sorular öğretmenle tartışıldı | | | |
| Çıkarılacak olan projenin başlığı, konusu, içeriği, düzenlenmesi belirlendi. | | | |
| Araştırma için çalışma planı hazırlandı, iş bölümü yapıldı. | | | |
| Çalışma takvimi öğretmenlerle birlikte oluşturuldu | | | |
| Çalışma belirlenen tarihte başlatıldı. | | | |
| Araştırmaya başlandı. | | | |
| Araştırma sırasında çeşitli ve çok sayıda kaynaktan bilgi toplandı. | | | |
| Yazılı bilgiler dışında resim,fotoğraf, afiş, poster, broşür vb. malzemeler toplandı. | | | |
| Grup içinde tartışılarak elde edilen bilgiler düzenlendi. | | | |
| Uzman kişilerden, konuyla ilgili bilgiler alındı. | | | |
| Çalışmalarla ilgi öneriler ışığında düzeltmeler yapıldı. | | | |
| Pano hazırlama, bilgisayar programı kullanma, asetatlarla kullanma gibi yollarla sunu hazırlandı | | | |
| Sunum için araştırılan soruların cevapları hazırlandı. | | | |
| Sunum yapacak kişiler belirlendi. | | | |
| Sunu belirlenen tarihte gerçekleşti. | | | |
| Sunum yapıldı. | | | |
| Proje yapıldı. | | | |
| Grup çalışması ile ilgili form değerlendirildi. | | | |
| Grup üyeleri çalışmalarını hakkındaki görüşlerini yazdı. | | | |
| Grup içindeki her kişi grup arkadaşlarını değerlendirdi. | | | |

DEĞERLENDİRME

Gözlemler sırasında günlük olarak grup başkanlarının doldurduğu çalışma çizelgeleri.

Grupların birbirleriyle ilgili görüşleri.

Grup içindeki her bireyin birbirlerinin çalışması ile ilgili görüşleri.

Yazılı rapor hazırlamak için yönerge

1. Rapor için kapak ve içindekiler kısmı hazırlayın.
2. Giriş bölümü oluşturun. Bu bölümde;
 - a. Çalışmanızın amacını ve konunuzu belirtin.

- b. Çalışmanız sırasında araştırdığınız soruları yazın.
3. Gelişme bölümü oluşturun. Bu bölümde
 - a. Araştırma sonucu elde ettiğiniz bilgileri bir araya getirip, düzenleyin.
 - b. Bilgileri özetleyin.
 - c. Her sorunun cevabını özetleyerek yazın.
 - d. Grubunuzun konu ile ilgili ortaya koyduğu yaratıcı çalışmaları belirtin.
4. Sonuç ve öneriler bölümü oluşturun. Bu bölümde;
 - a. Yazdığınız bilgilerin genel özetini yapın.
 - b. Çalışmanızla ilgili grubunuzun yorum ve eleştirilerini yazın.
5. Kaynakça: Yararlandığınız kaynakları belirtin.

| | | | | |
|---|---------|-----|------|----------------|
| Öğrencinin adı soyadı | | | | |
| Sınıf/No | | | | |
| Tarih | | | | |
| Proje konusu | | | | |
| Proje sorumlusu | | | | |
| Değerlendirme ölçütleri | Çok iyi | İyi | Orta | Tekrar çalışma |
| 1. En az 3 kaynak kullanma | | | | |
| 2. Bilgi kaynaklarının belgelenmesi | | | | |
| 3. Bilgilerin sistem haline getirilmesi | | | | |
| 4. Konu ile ilgili önemli kavramları anlama, projede işleme | | | | |
| 5. Projenin etkili şekilde sunulması | | | | |
| 6. Sunuma etkili girişle başlama | | | | |
| 7. Konuyu örneklerle açıklama | | | | |
| 8. Sunuş becerilerini kullanabilme | | | | |
| 9. Dinleyicileri etkileyebilme | | | | |
| 10. Sunuş sırasında farklı araçları kullanabilme | | | | |
| 11. Çok yönlü araştırma ve bilimsel çalışabilme | | | | |
| 12. Öğrendiklerini anlatabilme | | | | |