

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARINDA ÇEVRE
BİLİNCİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE PROBLEME DAYALI ÖĞRENME
YÖNTEMİNİN ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan
Bülent ALAGÖZ

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Servet KARABAĞ

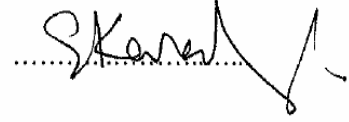
Ankara-2009

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI

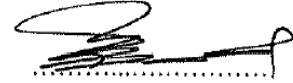
Bülent ALAGÖZ'ün "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarında Çevre Bilincinin Geliştirilmesinde Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Etkisi" başlıklı tezi 21.04.2009 tarihinde, jürimiz tarafından Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı**İmza**

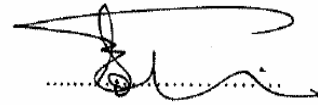
Üye (Tez Danışmanı): Doç. Dr. Servet KARABAĞ



Üye: Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR



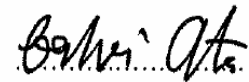
Üye: Yrd. Doç. Dr. Salih ŞAHİN



Üye: Yrd. Doç. Dr. Leyla ERCAN



Üye: Yrd.Doç. Dr. Bahri ATA



ÖNSÖZ

Sanayi devriminden bu yana özellikle 20. yüzyıldaki teknolojik gelişmenin beraberinde getirdiği üzerinde anlaşmaya varılan çevre problemleri, 1960'lı yıllarla birlikte eğitime de konu olmaya başlamıştır. Önceleri şehirselsel coğrafi ve biyolojik çalışmalarla sınırlandırılan çevre çalışmaları, 1973 yılındaki petrol krizinin ardından çevre eğitimi başlığı altında ve doğrudan çevre problemlerine yönelik çalışmalar şeklini almış ve zaman ilerledikçe bu problemlerin çözümüne yönelik okul içi ve dışı şeklinde birbiriyle bütünleşmiş bir süreç halini almıştır.

Sosyal bilgiler, öğrencilere günlük hayatta problem çözme yetisini öğretmeyi amaçlayan disiplinler arası bir yaklaşımdır. Çünkü toplumsal hayat, gelişen teknolojiye de bağlı olarak sürekli değişmektedir. Bu değişimden doğal olarak okullar da payına düşeni almakta ve yeni gelişmelere ayak uydurmak durumunda bulunmaktadır. Değişen hayat şartları beraberinde farklı sorunlar getirmekte ve öğrenciler de bu sorunlarla yüzleşmek zorunda kalmaktadır. Çevre problemleri de bu sorunlardan bir tanesidir. Bu problemleri çözme becerisine sahip öğrencilerin eğitilmesi için öncelikle problem çözme becerisini geliştirmiş öğretmenlerin yetiştirilmesi gerekmektedir. Probleme dayalı öğrenme yöntemi, problem çözme becerisi gelişmiş öğretmenlerin ve öğrencilerin yetiştirilmesinde çok işlevsel bir role sahiptir.

Böyle bir çalışmanın ortaya çıkmasında, akıl gücünü ve emeğini benden hiçbir şekilde esirgemeyen danışmanım ve saygıdeğer hocam Doç. Dr. Servet KARABAĞ'a yaşam boyu teşekkürlerimi sunarım.

Yardımlarını ve samimi duygularını hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Şefika KURNAZ, Yard. Doç. Dr. Salih ŞAHİN ve Yard. Doç. Dr. Leyla ERCAN'a teşekkür ederim.

Çalışma boyunca fikirleri ve deneyimleriyle yol gösteren Yard. Doç. Dr. Bülent AKSOY, Yard. Doç. Dr. Esin ÖZCAN ve Yard. Doç. Dr. Bülent ALTUNKAYNAK'a teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak eksikliğini her zaman hissettiğim ve hissedeceğim sevgili eşime yanımda olduğu ve yaşamıma anlam kattığı için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bülent ALAGÖZ

Ankara-2009

ÖZET

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARINDA ÇEVRE BİLİNCİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE PROBLEME DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ETKİSİ

Alagöz, Bülent

Doktora, 203 sayfa, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Servet KARABAĞ

Şubat-2009

Bu çalışma, ilköğretim bölümü sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla “Çevre Sorunları Coğrafyası” dersi bünyesinde yapılmıştır. Çalışma kapsamında, “Probleme Dayalı Öğrenme” (PDÖ) yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin çevre sorunlarına çözüm önerisi getirme konusundaki akademik başarılarına, çevre problemlerini çözme becerilerine ve çevre sorunlarına getirdikleri çözüm önerilerindeki yaratıcılıklarına etkisi araştırılmıştır.

Araştırma öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen modelinde tasarlanmıştır. Araştırmada deney grubunda probleme dayalı öğrenme yöntemi, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak çevre başarı testi, problem çözme envanteri ve yaratıcılık ölçeği kullanılmıştır. Geliştirilen ölçme araçları, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümündeki 4. sınıf öğrencilerinden 64 kişilik iki gruba uygulanmıştır. İstatistiksel varsayımların incelenmesi için Kolmogorov-Smirnov ve Levene testleri, hipotez testlerine ilişkin karşılaştırmalarda ise parametrik testler olan eşleştirilmiş örnekler t-testi (paired samples t-test) ve bağımsız örnekler t-testi (independent samples t-test) kullanılmıştır.

Araştırma sonunda, probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yönteminin öğrencilerin çevre sorunlarına çözüm önerisi getirme konusundaki akademik başarılarında geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha fazla bir artış sağladığı, öğrencilerin problem çözme becerilerinin artırılmasında daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak hem problem çözme ve hem de geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin yaratıcılık becerilerinde olumlu yönde bir artış sağlamadığı görülmüştür.

Araştırmadan elde edilen bulgulardan yola çıkarak PDÖ yönteminin çevre konularını içeren tüm derslerde kullanılması gerektiği önerilmektedir. Ayrıca öğrenciler bu yöntemi benimsediklerini, ilk defa özgürce tartışabildiklerini ve böylece dersin daha kalıcı olduğunu

anlatmışlardır. Dolayısıyla PDÖ yönteminin çevre konularını içeren derslerde de kullanılmasının çevre bilinci kazanmış öğretmenlerin yetişmesinde etkili bir rol oynayacağına inanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Probleme dayalı öğrenme yöntemi, geleneksel öğretim yöntemleri, sosyal bilgiler, çevre eğitimi, çevre bilinci.

ABSTRACT

EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING METHOD IN PROMOTING ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS IN CANDIDATE SOCIAL STUDIES TEACHERS

Alagoz, Bulent

PhD, 203 pages, Social Studies Education Science Department

Advisor: Associate Professor, Servet KARABAG, PhD

February-2009

This study has been done with candidate social studies teachers within “Environmental Problems Geography” class at Primary Education Department. In this study, the impact of problem based learning (PBL) method and traditional teaching methods has been searched over following items:

- a) academic achievement of students about getting solutions to environmental problems,
- b) environmental problem solving abilities of students,
- c) creativity of students about getting solutions to environmental problems.

Research has been designed in experimental design model. Problem based learning method was used in experimental group and traditional teaching methods were used in control group.

Environmental achievement test, problem solving inventory and creativity scale are the means used in data collection in this study. The measurement tools that had been developed were applied to 64 students in two groups. The students were chosen from Gazi University, Gazi Faculty of Education, Social Studies Education Department. For examination of statistical assumptions, Kolmogorov-Smirnov and Levene tests were used. Paired samples t-test and independent samples t-test which are parametric tests were used for comparison related with hypothesis tests.

Findings of the research proved that problem based learning method is more successful than traditional teaching methods in terms of getting solutions for environmental problems from students. It has been also found that PBL is more sufficient than traditional teaching techniques about increasing students’ problem solving abilities. Nevertheless both PBL and traditional ones didn’t have an impact over increasing students’ creativity abilities.

According to the research data, it is suggested that problem based learning (PBL) method has to be used in all classess including environmental issues. Students told that they adopted this method, they could discuss freely in the first time and in this way the class was permanent. Consequently it is believed that using PBL method in other classess including environmental issues will have an efficient role in educating teachers who have environmental consciousness.

Key Words: Problem based learning method, traditional teaching methods, social studies, environmental education, environmental consciousness.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
GRAFİKLER LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiv
BÖLÜM	
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem	1
1.2. Sosyal Bilgiler-Çevre Eğitimi İlişkisi	4
1.2.1. Sosyal Bilgiler	9
1.2.2. Çevre Eğitimi	11
1.3. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim	18
1.4. Çevre Bilinci	21
1.5. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Önemi	24
1.6. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Çevre Eğitimindeki Önemi	27
1.7. Problem Cümlesi	29
1.8. Alt Problemler	29
1.9. Araştırmanın Amacı	30
1.10. Araştırmanın Önemi	30
1.11. Varsayımlar	33
1.12. Sınırlılıklar	33
2. PROBLEME DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİ	34
2.1. Geleneksel Eğitim Sisteminden Çağdaş Eğitim Sistemine Geçiş	34
2.2. Aktif Öğrenme	36
2.3. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı	38
2.4. Yaratıcı Düşünme	42
2.4.1. Yaratıcılık Nedir?	42
2.4.2. Yaratıcı Düşünme Süreci	43
2.4.3. Yaratıcı Düşünme Aşamaları	45
2.4.4. Yaratıcı Kişilik Özellikleri	45
2.5. Problem Nedir?	47
2.6. Problem Çözme Becerisi	51
2.7. Problem Çözme ve Problem Çözme Süreci	52
2.8. Problem Çözme Sürecindeki Aşamalar	53
2.9. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminde Problem	55
2.10. Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi	58

2.10.1. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Temel Felsefesi	62
2.10.2. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Tarihçesi	65
2.10.3. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Temel Özellikleri.....	66
2.10.4. Probleme Dayalı Öğrenme Süreçleri	72
2.10.5. Probleme Dayalı Öğrenme Taksonomisi	73
2.10.6. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ve Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi	75
2.10.7. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Eğitim Aracı	76
2.10.8. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminde Senaryo	76
2.10.9. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Uygulanması	78
2.10.10. Probleme Dayalı Öğrenme Oturumlarında Eğitim Yönlendiricisinin (Öğretmenin) Rolü	88
2.10.11. Probleme Dayalı Öğrenme Oturumlarında Öğrencinin Rolü	92
2.10.12. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminde Değerlendirme	95
2.10.13. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Yararları ve Sınırlılıkları	101
2.11. İlgili Araştırmalar	104
3. YÖNTEM	109
3.1. Araştırmanın Modeli	109
3.1.1. Deneysel Araştırmalar	109
3.1.2. Deney Deseni	109
3.2. Evren ve Örneklem	112
3.3. Verilerin Toplanması	113
3.4. Verilerin Analizi	123
4. BULGULAR ve YORUMLAR	125
4.1. Normallik Testi (Kolmogorov-Smirnov Test)	126
4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	127
4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	131
4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	135
4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	139
4.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	141
4.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	142
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	144
5.1. Sonuç	144
5.2. Öneriler	147
KAYNAKÇA	149
EKLER	166
EK 1. Senaryoların Tam Metinleri	167
EK 2. Çevre Başarı Testi Soruları	169
EK 3. Yaratıcılık Ölçeği	172
EK 4. Yaratıcılık Ölçeğinde Yer Alan Maddelerin Puan Değerleri	174
EK 5. Problem Çözme Ölçeği	175
EK 6. Grup İçindeki Öğrencinin Kişisel Değerlendirilmesi (Öğrenci Nüshası)	177

EK 7. Grup İçindeki Öğrencinin Kişisel Değerlendirilmesi (Öğretmen Nüshası)	178
EK 8. Deney Grubu Öğrencilerinin Dersin İşlenişı Hakkındaki Düşünceleri	179
EK 9. Deneyisel Uygulama Sürecine Ait Fotoğraflar	184

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Çevre Eğitimi Gelişim Çizgisinde Önemli Olaylar	13
Tablo 2. Çevre Eğitimine Katkısı Olan Konu ve Yaklaşımlar	16
Tablo 3. Çevre Eğitimi-Dar Odaktan Daha Genişine	16
Tablo 4. Çevre Yoluyla, Çevre Hakkında ve Çevre için Eğitim Modeli	18
Tablo 5. Geleneksel ve Yapılandırmacı Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması	41
Tablo 6. Öğrenme Stratejilerinin Kıyaslanması	60
Tablo 7. Öğretmen ve Öğrenci Merkezli Öğretim Arasındaki Farklılıklar	63
Tablo 8. Geleneksel ve Problem Odaklı Bir Sınıf Arasındaki Genel Farklılıklar	64
Tablo 9. PDÖ'de Değerlendirme Sürecindeki Ölçütler	96
Tablo 10. PDÖ'de Değerlendirme Sürecindeki Etkenler	97
Tablo 11. Otantik ve Geleneksel Değerlendirmenin Karşılaştırılması	98
Tablo 12. Öğrenci ve Öğretmenler için Geleneksel Öğretim Yöntemleriyle Bağlantılı Olarak PDÖ'nün Yararları ve Riskleri	104
Tablo 13. Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Desen	111
Tablo 14. Araştırmaya Katılan Öğrenciler	112
Tablo 15. Ön Uygulama Testi Madde Analiz Tablosu	115
Tablo 16. Verilerin Analiz Aşamalarını Gösteren Akış Şeması	124
Tablo 17. Deney Grubunun Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları	126
Tablo 18. Kontrol Grubunun Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları	126
Tablo 19. Deney ve Kontrol Grubunun Çevre Başarı Testine Ait Tanımlayıcı İstatistikler	127
Tablo 20. Deney Grubunun Çevre Başarı Testi Puanları Arasındaki Korelasyon	129
Tablo 21. Deney Grubunun Çevre Başarı Testine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar	129
Tablo 22. Kontrol Grubunun Çevre Başarı Testi Puanları Arasındaki Korelasyon	130
Tablo 23. Kontrol Grubunun Çevre Başarı Testine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar	130
Tablo 24. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Tanımlayıcı İstatistikler	131
Tablo 25. Deney Grubunun Yaratıcılık Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon	133
Tablo 26. Deney Grubunun Yaratıcılık Ölçeğine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar	133
Tablo 27. Kontrol Grubunun Yaratıcılık Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon	134
Tablo 28. Kontrol Grubunun Yaratıcılık Ölçeğine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar	134
Tablo 29. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Tanımlayıcı İstatistikler	135
Tablo 30. Deney Grubunun Problem Çözme Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon	137
Tablo 31. Deney Grubunun Problem Çözme Ölçeğine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar	137
Tablo 32. Kontrol Grubunun Problem Çözme Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon	138
Tablo 33. Kontrol Grubunun Problem Çözme Ölçeğine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar	139
Tablo 34. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Başarı Testinden Aldıkları Puanlara Göre Karşılaştırılması	140
Tablo 35. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yaratıcılık Ölçeğinden Aldıkları Puanlara Göre Karşılaştırılması	141
Tablo 36. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Problem Çözme Ölçeğinden Aldıkları	

Puanlara Göre Karşılaştırılması	143
Tablo 37. Yaratıcılık Ölçeğinde Yer Alan Maddelerin Puan Değerleri	174
Tablo 38. Grup İçindeki Öğrencinin Kişisel Değerlendirilmesi (Örnek-1)	177
Tablo 39. Grup içindeki öğrencinin kişisel değerlendirilmesi (Örnek-2)	178

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çevre Eğitime Konu Oluşturan Başlıklar	5
Şekil 2. Çevre Bilincinin Kavramsal Çerçevesi	23
Şekil 3. Geleneksel Eğitim Sistemi İle Çağdaş Eğitim Sisteminin Karşılaştırılması	36
Şekil 4. Problem Çözümü Aşamalarının Şema ile Gösterimi	49
Şekil 5. Probleme Dayalı Öğrenme Modelinde Problem Çözme Aşamaları	68
Şekil 6. Yapılandırılmamış Bilgiden Yapılandırılmış Bilgiye	70
Şekil 7. PDÖ Yönteminin Uygulama Süreci	78
Şekil 8. Bir Vakayla Birlikte PDÖ Derslerinin Tipik Süreci	88
Şekil 9. PDÖ’de Eğitim Yönlendiricisi (Öğretmen) ve Öğrenci Rollerini	95

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Başarı Testinden Aldıkları Puanların Ortalamalarının Karşılaştırılması	128
Grafik 2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yaratıcılık Ölçeğinden Aldıkları Puanların Ortalamalarının Karşılaştırılması	132
Grafik 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Problem Çözme Ölçeğinden Aldıkları Puanların Ortalamalarının Karşılaştırılması	136

KISALTMALAR LİSTESİ

IUCN: International Union for Conservation of Nature

NCSS: National Curriculum for Social Studies

ÖSKD: Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Seçkisiz Desen

PBL: Problem Based Learning

PÇE: Problem Çözme Envanteri

PDÖ: Probleme Dayalı Öğrenme

SKE: Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim

TDK: Türk Dil Kurumu

UNCED: United Nations Conference on Environment and Development

UNEP: United Nations Environment Program

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

WWF: World Wild Fund for Nature

I. BÖLÜM

Giriş

Bu bölümde, araştırmanın problem durumuna, problem cümlesine, araştırmanın amacına, önemine, varsayımlara ve kısaltmalara yer verilmiştir.

1.1. Problem

“Formal eğitimde kullanılan materyallerin günlük yaşam konularından soyutlanarak sadece okullardaki konulardan oluşması tehlikesi halen gündemdedir.” (John Dewey’den aktaran Brown, 1998).

Eğitimin insanlık tarihiyle yaşı olduğunu söylemek mümkündür. Avcı-derleyici yaşam tarzını sürdüren insanlarda eğitim de buna uygun olarak hareketli ve informal bir şekilde temel ihtiyaçların karşılanması temelinde şekillenmiştir. Yerleşik yaşama geçilmesi ve daha karmaşık ve büyük toplumların kurulmasına bağlı olarak yapısında bir miktar değişiklik olmasına rağmen eğitim ancak XIX. yüzyıldan itibaren bir bilim haline gelmiştir. Ancak şekillendirici özelliğini hiçbir zaman kaybetmemiş ve eğiten ile eğitilen arasındaki ilişki zamanla değişse de daima ön planda yer almıştır.

Eğitim, şekillendirici özelliği nedeniyle eğiticiler ile eğitilenler arasında çok farklı ilişkilerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Toplumların daha fazla özgürlük ve demokrasi bulmalarına koşut olarak eğitimde, gerek eğitici ve eğitilen rolü, gerekse eğitim yöntemlerinin değişime uğradığı görülür. Eğitimin en etkin denetimi eğitici üzerinden olduğundan, tarihe damgasını vuran eğitim anlayışı, belirlenmiş ders programları ile seçilmiş ve şekillendirilmiş konuların eğitici tarafından aktarılması ve kabullendirilmesidir. Burada eğitilene sadece kendisine sunulanı almaya çalışmak ve verileni ezberlemek kalmış, edilgen bir rol içinde eğitim sürelerinin dolması beklenmiştir (Oğuz ve diğerleri, 2002; 5).

“Ezbercilik”, hem öğrencilerin hem de öğretmen ve öğretim elemanlarının sık sık dile getirdiği, eleştirel, yaratıcı, çözümleyici düşünce ve tutumu engelleyen en önemli sorunlardan biridir. Soruna tarihsel açıdan bakıldığında çok eski (yaklaşık bin yıllık) kökleri olduğu görülmektedir. “Çoktan seçmeli test tekniği”nin ezberciliği engellemesi beklenip umulurken, onu arttırıcı bir sonuç vermesi de ilginç ve paradoksal bir durum oluşturmaktadır. Ezberci eğitimin ürettiği, gözleme dayalı bazı tutum ve davranış örnekleri şöyle dile getirilebilir:

- *Ezberci düşünme ve konuşma:* Anlamları özümsemeden, bilgiyi içselleştirmeden sergileme ve kullanma.
- *Ezberci davranış:* Davranışların sonuçlarını tam kestiremeden, taklit, öykünme ve özentiyeye dayalı uygulamalar.
- *Ezberci ideoloji:* Siyasal fikir ve inançlara “körü körüne”, araştırmadan, hazır kalıp ve sloganlarla bağlanmak; fikir ve inançların kaynaklarını bilmemek.
- *Ezbere yargılarda bulunmak:* Yargı sahibi olmayı gerektiren konularda dolaylı referanslar kullanmak, doğrudan gözlem ve deneyimlere başvurmamak.

Türkiye’de öğrenciler kitap ve ders notlarının en çok maddeler halinde bölümünü severler. Çünkü sorular büyük ihtimalle “... maddeler halinde yazınız” şeklindedir. Üstelik o bölümlerin ezberlenmesi daha kolaydır (Sezal, 2002; 345).

İçinde yaşadığımız toplum dönüşüme uğramaya devam ederken, bu toplumun temelini oluşturan inanç ve kurumlar da değişime uğramaktadır. Bilginin resmi bir kurum aracılığıyla düzenli olarak iletilmesini içeren eğitim kavramı farklı ortamlarda gerçekleşen, daha kapsamlı bir “öğrenme” anlayışına yol vermektedir. “Eğitim”in yerini “öğrenme”ye bırakması, yersiz bir değişiklik değildir. Öğrenenler, yalnızca tek bir kurumsal ortamdan değil, birçok kaynaktan bilgi elde edebilen, meraklı ve aktif toplumsal aktörlerdir. Öğrenmeye ağırlık vermek, bilgi ve becerilerin rastlanılan her tür şeyden–arkadaşlardan, komşulardan, seminerlerden, müzelerden, kafedeki sohbetlerden, internetten, diğer kitle iletişim araçlarından ve daha birçok şeyden–elde edilebilir olduğunu kabul ve itiraf etmektir (Giddens, 2005; 519).

Son 30 yılda, öğrenmenin psikolojik temellerini anlamaya yönelik düşünceler, giderek öğretmen merkezli yaklaşımdan öğrenci merkezli yaklaşıma doğru bir değişim göstermiştir. Bu bakış açısı, öğrencilerin kendi öğrenmeleri için artan bir şekilde sorumluluk almalarını sağlamıştır. Öğrenciler, kavramsal düzenleme süreci olarak kavramsal ilişkilerin veya öğrenmeyi tanımlamanın farkına vararak onu sorgulamışlar ve problemlere yönelik kendi kavramsallaştırmalarını ve çözümlerini yapılandırmışlardır. Dolayısıyla öğrenciler, öğrenmek için öğretmene bağlı olmamalı; bunun yerine hayatları boyunca bağımsız öğrenciler olmalıdırlar (Sungur ve Tekkaya, 2006; 307).

Öğrenmenin ve buna bağlı olarak çevre biliminin temel amacı, öğrencilerin çeşitli bakış açılarının farkına varma ve bunları eleştirel olarak değerlendirme becerisini geliştirmelerini sağlamaktır. Bu konuda yapılan çalışmalarda genel amaç, öğrencilerin çevre problemlerinin karmaşıklığını derinlemesine anlamaları ve çevre sorunlarını tartışarak problem haline getirmeye başlamaları gerektiğidir (Dalhgren ve Öberg, 2001). Ancak çevre sorunlarına bakış açısının çalışmalarda yeterince yansıtılamaması yüzünden öğrencilere, çevre biliminin tarih, siyaset, ekonomi, toplum ve diğer alanlar için önemli olmadığı öğretilmektedir. Televizyonlarda da dünyanın sahip olunmaya (bir parçası olmaya değil) hazır bir şey olduğuna dair yayınlar yapılmaktadır. Sonuçta ortaya, nehirlerde akan suyun rengiyle beslenme ihtiyaçlarını karşılama ve gezegenin ısınmasıyla fırtınaların daha ciddi boyutlara ulaşması arasındaki sebep sonuç ilişkisini bilmeyen cahil insanlar çıkmaktadır. Bu şartlar altında bir çözüm önerisi bulabilmek amacıyla gözler eğitime ve okullara yöneltilmektedir (Moroye, 2007; 1).

Çevre sorunlarının ortaya çıkmasında etkili olan bireylerin bu sorunların giderilmesinde de üzerlerine düşen sorumlulukların neler olduğunun bilincine varmalarının sağlanması gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi, ancak etkin bir çevre eğitimi ile mümkün olacaktır. Çevreyi korumada ve çevre eğitiminde öncelikle eğitici olan kişilerin eğitimi desteklenmeli ve özellikle öğretmen adaylarının üniversite eğitiminde konuyla ilgili bilinçlendirilmeleri ve bu konuya duyarlılıkları sağlanmalıdır. Bu nedenle tüm öğretmen adaylarına çevre eğitimi dersi verilerek, konuyla ilgili belli bilgi ve becerileri edinmeleri sağlanmalıdır (Şahin ve diğerleri, 2004).

İnsanlar, çevreleriyle farklı şekillerde etkileşim kurmaktadır. Sosyal bilgiler eğitiminin temel disiplinlerinden bir tanesi olan coğrafya, insan-çevre etkileşiminin nasıl gerçekleştiğini ve ne gibi sonuçlar doğurduğunu incelemektedir. Ayrıca sürekli bir devinim içerisinde olan insan, mal ve fikirlerin bu hareketinin doğasının ve etkilerinin anlaşılmasına yardım etmektedir. Bunların sonucunda ortaya çıkan çevre sorunları sosyal bilgiler ders programına, güncel konular, coğrafya veya bazen politika ve ekonomi disiplinlerinin çalışma alanlarına dâhil olduğu zaman girme eğilimindedir. Ancak çalışmalar, ciddi ekolojik krizlerle karşı karşıya kalındığı durumlarda bile, çevre problemlerinin standart ders programının geneline yayılması konusunda gönülsüz davranıldığını göstermektedir. Anketlerin büyük bir

kısının, öğrencilerin temel coğrafi konulara bile hâkim olamadıklarını göstermesine rağmen, pek çok sosyal bilgiler programı küresel coğrafya ve çevre sorunlarını içermesi konusunda başarısızdır. Sosyal bilgiler eğitimcilerinin coğrafya ve çevre eğitimindeki görevi, öğrencilerin çevrenin karmaşık bir yapıya sahip olduğunu görmelerine yardım etmek olmalıdır. Bu tarz bir eğitimde coğrafya, biyoloji, teknoloji, ekonomi ve politika eğitimi gibi farklı disiplinlere başvurma gereksinimi söz konusudur (Zevin, 2000; 303).

Aşağıda sosyal bilgiler-çevre eğitimi ilişkisi daha geniş bir şekilde incelenmiştir.

1.2. Sosyal Bilgiler-Çevre Eğitimi İlişkisi

Çevre eğitiminin fen bilimleri ile doğrudan bağlantılı ve hatta onun bir konu alanı olduğu üzerinde sosyal bilimcilerle fen bilimciler arasında yaygın bir tartışma söz konusudur. Fen bilimciler arasında bu durum o kadar doğal karşılanmaktadır ki konuyla ilgili sosyal bilimlerde yapılan bir çalışma daha başlangıçta yoğun olarak eleştirilmekte ve tartışmalar kimi zaman olumsuz boyutlara taşınmaktadır. Ancak konuya çevre sorunlarının toplumsal hayata etkileri açısından bakıldığında, sosyal bilgilerle çevre eğitimi arasındaki bağlantıyı kurmak kolaylaşmaktadır.

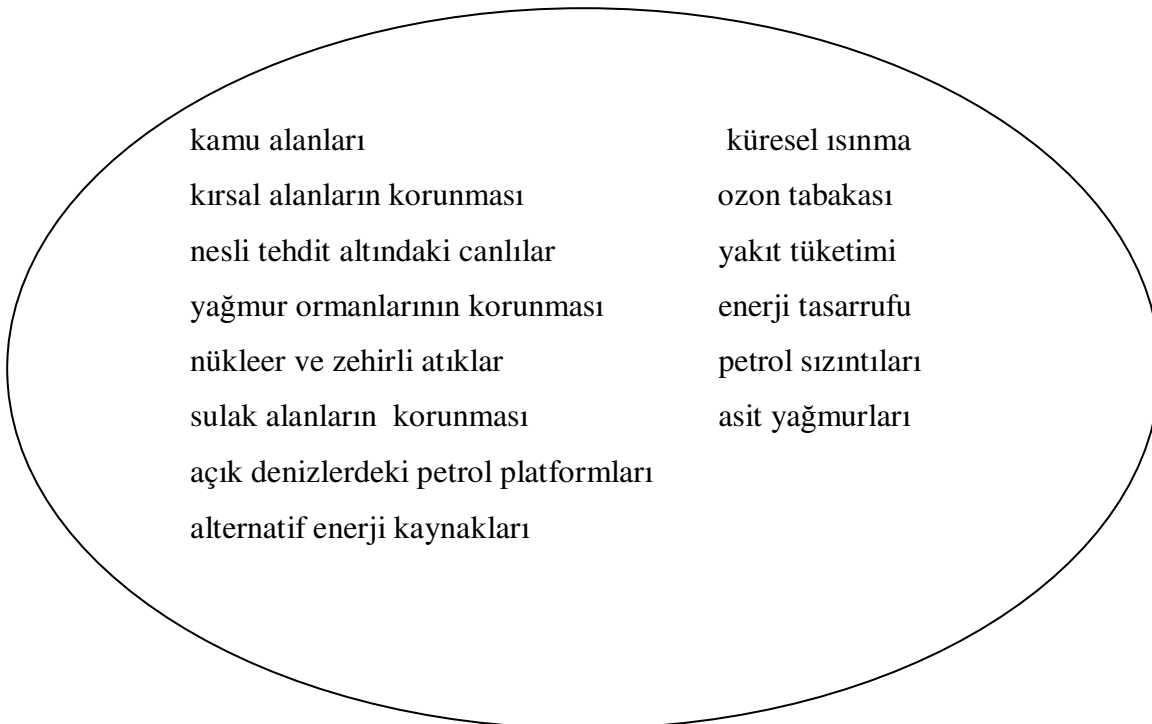
Çevre eğitimi, son yıllarda önemini artıran bir eğitim anlayışıdır. Bu anlayışla eğitimciler, modern vatandaşın sorumlulukları konusunda bazı küresel boyutları daha anlaşılır hale getirmek ve çevre bilincini artırmak amacıyla araştırma yapmaktadırlar. Bu araştırmalar, tüm yeni eğitim anlayışları için günümüzde en fazla rağbet gören konulardan bir tanesidir. Çevre konuları artık politik düzeyde kabul edilmiş bir olgudur ve dünya genelindeki pek çok siyasal parti “yeşil” öğeleri politik söylemlerine dâhil etmiş bulunmaktadır. Ancak, okullardaki sosyal bilgiler derslerinde, çevre eğitimi esas olarak pratik bir gelişim aşaması kaydetmektedir (Shaver, 1991; 607).

Çevre eğitimi, fen eğitimi ders programının yetki alanının bir parçası olarak görülmesine rağmen, sosyal bilgiler ders programının bir parçası olarak düşünülebilir. Bu şekilde çevre eğitimi programları öğrencilerin doğayı anlamalarının gelişimini, çevrenin önemini ve onu akılcı bir şekilde kullanma ve koruma ihtiyacını vurgulamaktadır. Öğrenciler, çevre sorunlarının enerji kullanımı gibi yerel, bölgesel ve ulusal boyutlarını, kirlenme gibi

problemleri incelemekte ve geçmiş ve güncel yasalarla uygulamaları değerlendirmektedirler. Değerler eğitimi, karar alma becerileri ve toplumsallaşma gibi sosyal bilgiler disiplininin çalışma alanına giren konulara çevre eğitimi programlarında göze çarpacak oranda yer verilmektedir (Naylor ve Diem, 1987).

Doğal kaynakları koruma kaygısı ve çevrenin gelişimi, öğrencileri bu konulara ilgi göstermeleri konusunda teşvik etmek için önemli bir değerdir ve bunu sosyal bilgiler sınıflarında yapmak için bol miktarda seçenek mevcuttur. Öğitmenler dikkatlerini 20. yüzyılda doğal kaynakların korunması ve çevre hareketlerinin tarihine dair konulara yoğunlaştırabilirler. Yüzyılın başında 1930'lu yıllarda ve ardından gelen 1970'li yıllardaki çevrenin ve doğal kaynakların korunmasına yönelik çalışmalar, hava ve su kirliliğini azaltmak, daha az enerji tüketmek ve doğal çevrede zarar görmüş alanların iyileştirilmesi gibi, sosyal bilgiler için zengin bir konu kaynağına sahiptir. Bunun yanı sıra basın yayın organlarında yerel, bölgesel ve ulusal ölçekte yayınlanan haberler de, öğrencilerin çevre sorunlarına ilişkin gelişmeleri dakikası dakikasına takip edebilmeleri için, sosyal bilgiler eğitimcilerinin yararlanabilecekleri kaynaklardan bir tanesidir. Aşağıdaki başlıklar, çevre eğitimi hakkında ipuçları içermektedir:

Şekil 1. Çevre Eğitime Konu Oluşturan Başlıklar (Garcia ve Michaelis, 2001; 118)



Eğitimcilerin çevre sorunları konusunda öğrencilerine verecekleri pek çok yükümlülük vardır. Seçilen bir konuya ilişkin yazılı ve görüntülü haberleri derleyerek sınıfta bir tartışma ortamı yaratılması, yakın çevrelerinde bu konuda yürütülen projelere müdahil olunması ve gerektiğinde aktif rol alınması, çalışmalar sırasında ortaya çıkan tartışma ortamına toplumun farklı kesimlerini dâhil etmeye yönelik girişimler bu bağlamda değerlendirilebilecek seçeneklerdir. Bunlar aynı zamanda bir yandan öğrencilerin çevre sorunlarına somut çözüm önerileri getirmelerini sağlarken öte yandan da onları karar alma sürecine dâhil etmektedir (Garcia ve Michaelis, 2001; 118).

Michael ve Steven (1996) çalışmalarında, insanlarla doğal çevre arasındaki etkileşiminin eski toplumlar üzerindeki sonuçlarını incelemişler ve bu bağlamda çevreyi korumanın önemine değinmişlerdir. Sosyal bilgilerin, öğrencilerin, insanlarla fiziksel çevreleri arasındaki derin ilişkinin güçlü farkındalığını geliştirme yoluyla, aktif ve sorumlu vatandaş olmalarını sağlayabileceğini öne sürmüşlerdir. Günümüzde, insanların doğal kaynakları akılcı kullanmaları konusundaki yükümlülüklerinin bilincine varmaları gerektiğini ve Anasazi toplumunun (Güney Amerika kıtasında yaşamış bir yerli kabile toplumu) hikâyesinin, insanların fiziksel çevreleriyle etkileşimlerinin muhtemel sonuçlarına iyi bir örnek olabileceğini, öğretmenler için faydalı bilgiler içerdiğini ve öğrencilerin hayal güçlerini harekete geçirebileceğini savunmuşlardır. Ayrıca yapılacak bir çalışmayla, bu gibi eski toplumlara dair önemli bilgilerin edinilmesi için somut soru ve örneklerin geliştirilebileceğini ve öğrencilerin bu tip bir çalışmadan elde ettikleri sonuçları modern yaşama uyarlayarak sorumlu vatandaşlar olarak yetiştirilebileceklerini tartışmaya açmışlardır.

Kendimize ve öğrencilerimize aşırı tüketim ve çevre üzerindeki ölçsüz baskı sonucunda çöken eski toplumların yaptıkları hatalardan ders alıp almayacağımızı sormak ve insanlardan çevreye yönelik tutumlarını değiştirmelerini istemeden önce, insanlığın bu çevre üzerindeki faaliyetlerinin etkilerini anlamaları yönünde çaba sarf etmek zorundayız. Her seviyedeki öğrenciler, onlara doğal çevre üzerindeki etkimizle bağlantılı problemlere yönelik bir bakış açısı geliştirmeleri ve faydalı çözüm önerileri getirmeleri için fırsatlar sunmak yoluyla, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeleri ve bu karmaşık gerçekliği daha ayrıntılı bir şekilde anlamaları konusunda teşvik edilebilir. Bu şekilde öğrencilerin geçmişle bugün arasında bağlantılar kurmalarına yardımcı olunabilecektir (Michael ve Steven, 1996).

İnsanların doğal çevreyle en iyi şekilde nasıl yaşayacağı sosyal bilgiler eğitiminde kendine yer edinmiş önemli bir sorudur. İnsanların doğal kaynakları tüketmesi, özellikle zengin Avrupa ve Kuzey Amerika ülkeleri, hali hazırda pek çok ekosistem üzerinde çok ciddi bir nüfus baskısı oluşturmuş durumdadır ve Asya, Güney Amerika ve Afrika ülkeleri de hemen arkadan gelmektedirler. İnsanların Dünya üzerindeki yıkıcı etkileri çok uzak olmayan bir gelecekte geri dönüşü olmayan bir noktaya varacaktır.

Çevre konularına ve sorunlarına ilişkin çalışmalar sadece sosyal bilgilerin çalışma alanı değildir. Konu, pek çok disiplinin ilgi alanına girecek kadar çeşitlilik arz etmektedir. Kirlenmiş bir çevre doğrudan fen ve teknoloji dersinin konu alanına girmektedir. Benzer bir şekilde sağlık eğitimi de konuyla doğrudan ilgilenmektedir. Çünkü çevre kirliliği insanlarda astım, amfizem, akciğer kanseri ve bronşit gibi ciddi rahatsızlıklara neden olmaktadır. Şüphesiz çevre konulu çalışmaların coğrafik, estetik, sosyolojik, ekonomik ve hatta politik boyutları bile vardır. Sosyal bilgiler ise konunun insanları ve yaşamları üzerindeki etkileri dolayısıyla birinci derecede önem arz eden bir disiplin olarak ortaya çıkmaktadır. Çevre problemlerinin dünya ölçeğine yayılması, onu sıradan bir tehdit olmaktan çıkarmıştır. Sorun artık politika ve eylem düzeyine taşınmış ve ülkeler özellikle eğitim sistemlerinde çevre eğitimine özel bir önem vermeye başlamışlardır. Doğal kaynaklar üzerindeki insan baskısı hakkında toplum genelinde bir bilinç yaratmak ve duyarlı vatandaşlar yetiştirmenin önemini özellikle gelişmiş ülkeler takdir etmeye başlamışlardır. Çevre sorunlarına yönelik çalışmalar, disiplinler arası uygulamalar için ideal bir alandır (Parker, 2001).

Martorella ve diğerleri (2005), kitaplarının etkili vatandaşlık eğitimi konusunu işledikleri “Güncel Sosyal Bilgiler” başlıklı ikinci bölümünde, düşünceli, yetenekli ve ilgili vatandaşın tanımını yapmışlardır. Sosyal bilgiler ders programının temel amacının da bu yeterliliklerle donanmış vatandaşlar yetiştirmek olduğunu anlatmışlardır. Düşünceli vatandaşların, ulaşılabilir en iyi kanıtlar temelinde kararlar alan ve problemleri çözen, eleştirel düşünen; yetenekli vatandaşların problem çözme ve karar almada kendilerine yardımcı olabilecek beceri dağarcığına sahip ve ilgili vatandaşları da kendi sosyal dünyalarını araştıran, önemli olduğuna inandıkları konuları dile getiren, haklarını savunan ve sosyal toplumun üyeleri olarak sorumluluklarını bilerek davranan bireyler şeklinde tanımlamışlardır. Kitabın bu bölümünde çevresel adaletsizliğe karşı savaş açan bir grup öğrencinin hikâyesinin

anlatıldığı bir örneğe yer verilmiştir. Örnek, Birleşik Devletler'in Kuzey Karolayna eyaletindeki bir ilköğretim okulu, üniversite ve kiliselerin işbirliği yaparak bir sulak alandaki çevre probleminin çözüm aşamalarını (Çevre Adaleti İçin Çalışanlar, Sulak Alanlar 2000 projesi kapsamında) içermektedir. Proje, iki çayın bulunduğu şehrin gelir düzeyi düşük bir bölgesinde yer alan bir sulak alanı koruma altına alıp temizlemeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler, çözümün bir parçası olabilmek için, internet, kitaplar, coğrafi bilgi sistemleri teknolojisi ve yöre sakinleriyle görüşme yapmanın da içinde olduğu farklı kaynaklardan yararlanarak arazinin haritasını çizmişler, bölgedeki işyerleri, aile gelirleri gibi bilgilere dair istatistikî veriler oluşturmuşlardır. Alanın topoğrafik haritasını da çıkardıktan sonra elde ettikleri bilgileri bir sosyal bilgiler öğretmeninin gözetiminde bir çalıştayda sunmuşlardır. Ardından üniversitedeki profesörlerle işbirliği yaparak sorunu önce bilimsel bir toplantıda sunmuşlar, ardından medyaya taşımışlar ve böylece kamuoyunun dikkatini sorunlu sulak alana çekmeyi başarmışlardır. Fen ve matematik gibi disiplinlerin de katkısı olmasına rağmen süreçte sosyal bilgiler disiplininin rolü sürekli ön planda yer almıştır.

Parker'ın (2001) çevre sorunlarına karşı çevre eğitimiyle bilinç yaratarak duyarlı vatandaşlar yetiştirme yaklaşımına uygun bir örnek Martorella ve diğerleri (2005)'nin çalışmasında yer almaktadır. Birleşik Devletler'in Florida eyaletinde bir lise sosyal bilgiler öğretmeni, görev yaptığı okulun yakın çevresine gelişim adına zarar verildiğini görmüş ve gelecek kuşaklara daha fazla doğal ortam bırakmak adına harekete geçmiştir. Öğrencileri sorundan haberdar olduklarında ne yapabileceklerini sormuşlar ve çözüm için gönüllü olmuşlardır. Bu amaçla "Geriye Kalanı Kurtar" adını verdikleri bir kulüp kurmuşlar ve sık ağaçlarla kaplı 68 hektarlık bir sulak alanı koruma altına almaya çalışmışlardır. Öğrenciler, topladıkları 3,500 imza ile yerel yöneticilerin karşısına çıkmışlar ve hızlı yapılaşmadan duydukları kaygıyı dile getirerek bu süreçte yöre halkının da alanın satın alınması konusundaki onaylarının alınmasını talep etmişlerdir. İki yıl sonra yapılan seçimin ardından halk arazinin korunması yönünde oy kullanmış ve 75 milyon dolarlık bir bütçenin onaylanmasının ardından sulak alan, selvi ağaçlarından oluşan bölgenin en büyük korusu haline getirilmiştir. Bölgenin yerel sorumlusu bu sonucun alınmasında "Geriye Kalanı Kurtar" kulübünde gönüllü olarak yer alan öğrencilerin büyük payının olduğunu belirtmiştir. İlerleyen yıllarda bu hareket büyümüş ve gelecek birkaç yılda bölgenin tamamının yeniden canlandırılması amaçlanmıştır. Bu alanın, doğal çevreyi önemsemenin öğretilmesi amacıyla

bir okul dışı sınıfı olarak ve diğer çevrecilere kendi “geriye kalanı kurtar” hareketleri için güçlerini kullanmaları yönünde ilham kaynağı olmak amacıyla düzenlenmesine yönelik bir karar alınmıştır.

Singer (2003) ise, konuya çok kültürlülük açısından yaklaşarak çok kültürlü sosyal bilgiler anlayışının, dünyanın tüm karmaşıklığıyla görülmesi konusunda ısrarcı olduğuna vurgu yapmaktadır. Milyarlarca canlının aynı gezegeni paylaştığını ve bunların çoğunu reddeden bir bakış açısının insanların dünyayı şekillendiren güçleri anlamalarını olanaksız hale getireceğini savunmaktadır. Örnek olarak da yağmur ormanlarının ve küresel ısınma tehdidinin Birleşik Devletler içinde veya dünyadaki diğer insanların düşüncelerinin dikkate alınmaksızın çözülemeyeceğini vermektedir.

Sosyal bilgiler ile çevre eğitimi arasındaki ilişkiyi ortaya koyduktan sonra sosyal bilgiler ve çevre eğitimi kavramları üzerinde durmakta yarar vardır.

1.2.1. Sosyal bilgiler: Sosyal bilgiler eğitimi, vatandaş olma yeterliliğini, gelişimden haberdar olmayı ve sorgulayan demokratik vatandaşlık anlayışını geliştirir. Öte yandan, sosyal bilgiler, kritik sosyal problemler hakkında vatandaşlık becerilerini geliştirmede karar alma ve problem çözme için sosyal bilimlerin ve kavramların bütünleştirilmesidir (Joshi ve Marri, 2006).

Sosyal bilgiler eğitiminin ana amacı, sosyal anlayış (geçmişte meydana gelmiş olaylara dair yakın ve uzak mekânlar ve insanlara ait bilgi) ve sorumlu yurttaşlık bilgisi (toplumda demokratik bir vatandaş olarak hareket etme ve düşünme yeteneği) geliştirmeleri için öğrencilere destek olmaktır (Parker, 2001; 2). Öğrencilerin düşünen ve önemseyen bireyler olmaları ve stratejik yollarda davranış göstermeleri ve bu şekilde pek çok vatandaşlık becerisi ve değeri geliştirmeleri, eğer öğrenciler sorumlu vatandaşlar olacaklarsa, hayati öneme sahiptir. Eğitimin nihai amacı, gerçek problemler ve mücadelelerle başarılı ve yaratıcı bir şekilde uğraşmak için öğrencilerin becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamaktır (Sewell ve diğerleri, 2002).

Sosyal bilgiler ders programına dâhil edilen ders konularının temel kaynakları, tarih, coğrafya, siyaset bilim, ekonomi, sosyoloji ve antropoloji disiplinleridir. Sosyal bilgiler ders

programı, sıklıkla tarih ve coğrafya liderliğinde, bu alanları bir araya getirir ve öğrencileri demokratik yurttaşlar olma doğrultusunda yönlendirir. Hem genç ve hem de büyük öğrencilere bu disiplinleri öğretmenin anahtarı, onlara kendileri hakkındaki bilgileri öğrenmeleri kadar harekete geçmeleri konusunda da yardımcı olmaktır. Aynen bir uçağın iki kanadı gibi, herhangi biri gibi değil. Sosyal bilimler disiplinleri, sadece bilginin toplanmasıyla değil bilgiyi yapılandırma yollarıyla da ilgilidir (Parker, 2001).

Sosyal Bilgiler Ulusal Ders Programı'na (NCSS-National Curriculum for Social Studies) göre sosyal bilgiler, beşeri bilimler, matematik ve doğa bilimleri gibi sosyal bilimler disiplinlerini de ihtiyaç duyduğunda kullanmaktadır. Bu disiplinlerden elde edilen materyaller, haritalar, gazeteler ve birincil dokümanlar gibi geleneksel olarak sosyal bilgilerle ilgili ilave pek çok kaynak ve farklı eğitim stratejileri yoluyla yapılan sunumlar sosyal bilgilerin kayıtsız kalamayacağı kadar ve bütün unsurlarıyla güvenilir bir eğitim ortamı yaratmalıdır (Bryant ve Bryant, 2000).

Sosyal bilgiler ders programı standartları, özellikle aktif öğretme ve öğrenmeyi işaret eder. Öneriler, öğretmenlerin daha fazla kolaylaştırıcı ve daha az doğrudan eğitmen olarak eğitim sürecinde çalışan olarak yer almalarının özellikle yararlı olacağını göstermektedir. NCSS, öğretmenlerin öğrencilerle birlikte öğrenme sürecine bir ortak ya da arkadaş olarak katılmalarını önermektedir. Böylece kurum, hem yeni bilginin keşfedilmesini ve hem de tanıdık konuların daha derinlemesine anlaşılması hususundaki heyecanı teşvik etmektedir. Öğretmenler, arazi gezileri, video görüntüleri, edebi kaynaklar ve bilgisayar veritabanlarını içeren bir dizi stratejiyi göz önünde bulundurmalıdır. Birincil kaynakların ve probleme dayalı öğrenmenin kullanımı, öğretmenlere öğrencilerle bireysel olarak daha fazla etkileşim kurma imkânı sağlarken, öğrencileri de eğitim sürecinde daha aktif olmaları ve daha derin düşünme konusunda cesaretlendirir (Bryant ve Bryant, 2000).

Sosyal bilgiler, öğrencilere günlük hayatta problem çözme ve öğretmeyi amaçlayan disiplinlerarası bir öğretim alanıdır. Çünkü toplumsal hayat, gelişen teknolojiye de bağlı olarak sürekli değişmektedir. Bu değişimden doğal olarak okullar da payına düşeni almakta ve yeni gelişmelere ayak uydurmak durumundadır. Değişen hayat şartları beraberinde farklı sorunlar getirmekte ve öğrenciler de bu sorunlarla yüzleşmek zorunda kalmaktadır. Örneğin,

internet ortamındaki şiddet içerikli oyunlar ve öğrencilerin bunlara ulaşmasının kolay olması, okullardaki alkol, uyuşturucu ve bağımlılık yaratan diğer maddelerin kullanımı, boşanmış anne ve babaların çocuklarının yaşadığı sorunlar, çocuk istismarı ve taciz olayları, öğrencilere okulda ve evlerinde uygulanan şiddet gibi. İleride bir meslek sahibi olacak öğrencileri buna hazırlamak için gelişen ve değişen hayat şartlarına uygun olarak şekillenen iş dünyasının kalifiye eleman konusundaki önceki yıllardan farklılaşan yeterliklerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Etkisi daha az olmakla birlikte, öğrencilerin bugünkü ve ileriki yaşamlarını farklı şekillerde etkileyen değişiklikler söz konusudur. Teknoloji, bilgi ve iletişimdeki devrimsel buluşların karmaşık ve dinamik bir yapısı vardır. Toplumda, cinsiyet rolleri, etnik ve kültürel ilişkilerle bağlantılı önemli farklılaşmaları içeren temel yön değişiklikleri vardır. Ülkelerin izledikleri ekonomi yönetimi ve siyasi anlayışta da değişimler olmaktadır.

İnsanlık, böylesine bir değişim içerisinde bulunan, bu durumdan kaynaklanan ve birinin diğerinden hiçbir önceliğinin olmadığı şartlarla yüzleşmek zorunda kalmakta ve sosyal bilgilerin, problemlerle ilgilenebilmek için ihtiyaç duyduğu destek giderek artmaktadır. Öğretmenler, bir problem yaklaşımı anlayışına gereksinim duymaktadır. Çünkü ortaya çıkan yeni problemleri çözmek için alışlagelmiş çözümler yetersiz kalmaktadır. Daha karmaşık bir hal alan insan ilişkileri daha karmaşık ve zorlu problemler yaratmaktadır. Okullara ve öğrencilere yansıyan bu sorunlar da özellikle sosyal bilgiler öğretmenlerinin daha yaratıcı olmasını gerektirmektedir. Bu durum okulları ve ders programlarını günlük hayatla daha fazla bağlantılı olma konusunda zorlamakta ve eğitim öğretim yaklaşımında bazı yenilikler yapmayı zorunlu kılmaktadır (Turner, 1999; 2).

1.2.2. Çevre eğitimi: İnsanoğlu, uygarlık tarihi boyunca pek çok sorunun üstesinden gelmek zorunda kalmıştır. Alet yapma yeteneği sayesinde, insanlar dünyanın fiziki koşullarını, ihtiyaçları doğrultusunda dönüştürmüşlerdir. Ancak okyanusların derinlikleri ve gökyüzünün geniş boşlukları yakın zamana kadar bu dönüşümün dışında kalmıştır. Dünya gezegeni üzerinde yaşayan insan nüfusu beş milyarı aşmıştır ve bu sayı katlanarak artmaktadır. Teknolojinin gelişimi için gerek duyulan hammadde ihtiyacını ve sayısı orantısız bir şekilde artan insanların beslenme gereksinimini karşılamak amacıyla metal ve mineraller mantık dışı bir anlayışla yeraltından çıkarılmaktadır. Okyanuslar ve denizlerden gıda

ihtiyacını karşılamak bahanesiyle diğer canlıların yaşam hakkına saygı duyulmadan yararlanılmaktadır. Ormanlar kısa ömürlü otlakların biçilmiş ekin yığınları haline getirilmekte ve korunaklı gökyüzü yıkıcı etkilere maruz bırakılmaktadır. İnsan uygarlığı çok ciddi bir sorunla yüz yüzedir ve toplumdaki ve bilinçaltındaki hiçbir kısa süreli temel değişiklik, insanların çevre üzerindeki yıkıcı etkilerinin ilerleyişini engelleyemeyecektir.

Günümüzde insan uygarlığı, şimdiye kadar olmadığı kadar ciddi bir sorunla uğraşmaktadır. Çevre sorunlarının boyutları insanoğlunu, kendi mevcudiyetini düşünmeye zorlama noktasına getirmiştir. Kanıtlar, insan kaynaklı eylemlerin çevreyi ölçsüz ve sürdürülemez bir şekilde etkilediğini göstermektedir. Sorunlar giderek daha karmaşık bir hale gelmekte ve sorumluluk sahibi insanlar bunlarla ilgili açık bir şekilde konuşmakta zorlanmaktadır. 21. yüzyılın ilk yıllarında dünya vatandaşlarının, çevre sorunlarının kalıcı hale gelmeye başlayan oluşumlarıyla yüzleşmek zorunda kalmaları karşısında eğitimin, sorunlara ilgisiz kalmak için bir şekilde sorumluluk almaktan kaçınacağı beklenebilirdi. Ancak resmi olarak böyle bir beklenti içinde olmak tabii ki doğru değildir. Çevre eğitimi geliştirmek için dünya genelinde pek çok girişimden bahsetmek mümkündür. Bu konuda 1992’de Brezilya’nın Rio de Janeiro şehrinde düzenlenen Dünya Zirvesi Ajanda 21 önemli bir role sahiptir. Bu toplantının ardından pek çok batılı ülke çevre eğitimi ders programlarına dâhil etmişlerdir (Bonnett, 2004; 1).

“Çevre” ve “Eğitim” kelimeleri 1960’lı yıllara kadar bir arada kullanılmamıştır. Buna rağmen çevre eğitimi düşüncesi, Goethe, Rousseau, Humboldt, Haeckel, Froebel, Dewey ve Montessori gibi 19 ve 20. yüzyıl düşünürleri, yazarları ve eğitimcilerinin fikirlerinden önemli oranda etkilenmiştir. Bu tip etkili gönüllülerin çevre düşüncesine ve uygulamasına katkıları varken, pek çok yazar, İskoç Botanik Profesörü ve bir şehir-bölge planlamacısı olan Sir Patrick Geddes’in çevre eğitimi konusundaki öncülüğünü desteklemiştir. Geddes, pek çok kişi tarafından, çevre ve eğitimin kalitesi arasındaki tüm önemli bağlantıları ilk kuran kişi olarak nitelendirilmektedir. Öğrencileri, çevreleriyle doğrudan ilişki kuran kişiler haline getiren eğitsel metotlara öncülük etmiştir. Geddes’in bu yaklaşımı ve eğitime olan ilgisi modern çevre eğitiminin ortaya çıkmasının başlangıç adımlarını oluşturmuş ve fikirleri, 20. yüzyılın ikinci yarısındaki

pek çok öğretmen ve öğretmen eğitimcilerinin dâhil olduğu Le Ploy toplumu aracılığıyla yayılmıştır (Palmer, 1998; 4).

Ancak “Çevre Eğitimi”nin bir terim olarak ve uluslararası anlamda ilk kez 1948 yılında, IUCN (Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği)’nin Paris’te düzenlediği bir toplantıda Thomas Pritchard tarafından kullanıldığı iddia edilmektedir. Ne var ki, K. Wheeler, 1985 yılında yaptığı çalışmasında, bu terimin uluslararası ortamda ilk defa 1947’de yayımlanan Communuta (Pauland Percival Goodman) adlı kitapta görüldüğünü savunmaktadır (Palmer ve Neal, 1996; 12).

Muhtemelen “çevre eğitimi” terimini tanımlamak için tarihteki girişimler içerisindeki en önemli dönüm noktası, Foresta Enstitüsü’nde, Carson City-Nevada, Birleşik Devletler, 1970 yılında düzenlenen IUCN/UNESCO “Uluslararası Okul Ders Programları’ndaki Çevre Eğitimi Çalışma Toplantısıdır. Bu toplantıda, çevre eğitiminin etkili ve “klasik” olarak ne şekilde tanımlanabileceği formüle edilmiş ve benimsenmiştir:

“Çevre eğitimi, insan, kültürü ve doğal çevresi arasındaki ilişkiyi anlamak ve kabullenmek amacıyla önemli tutumlar ve beceriler geliştirmek için düşünceleri anlaşılır kılma ve değerleri onaylama sürecidir. Çevre eğitimi, aynı zamanda, çevre kalitesiyle ilgili sorunlar hakkındaki davranış şifresinin bireysel olarak çözülmesinde ve karar almada uygulama yapmayı gerekli kılmaktadır.” (Palmer, 1998; 7).

Terimin kabul görmesinin ardından, organizasyonlar, onun anlamının tanımlanması ve kabul görmesini mümkün kılmak doğrultusunda çevre eğitimi geliştirmekle ilgilenmeye başlamışlardır. Tablo 1’de, çevre eğitiminin gelişim çizgisindeki önemli olaylar gösterilmektedir.

Tablo 1. Çevre Eğitimi Gelişim Çizgisinde Önemli Olaylar (Palmer, 1998; 6)

1948	IUCN Konferansı–Paris. “Çevre Eğitimi” teriminin ilk kez kullanımı.
1949	IUCN’nin faaliyete geçmesi.
1965	“Çevre Eğitimi” teriminin İngiltere’de ilk kez kullanılması.
1968	UNESCO Biyosfer Konferansı, Paris.

1970	Çevre Eğitimi Konseyi (İngiltere)'nin faaliyete geçmesi. IUCN toplantısı. Nevada, Birleşik Devletler. Çevre eğitiminin tanımı.
1972	Birleşmiş Milletler İnsani Çevre Konferansı, Stockholm, İsveç.
1975	UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) ve IEEP (Uluslararası Çevre Eğitimi Programı)'nin faaliyete geçmesi. UNESCO/UNEP Çevre Eğitimi Uluslararası Çalıştayı, Belgrat, The Belgrat Charter.
1976	UNESCO Birinci Hükümetlerarası Çevre Eğitimi Konferansı, Tbilisi, SSCB.
1980	Dünyanın Doğal Kaynaklarını Koruma Planı (IUCN, UNEP, WWF).
1987	UNESCO/UNEP Çevre Eğitimi ve Öğretimi Kongresi Moskova, SSCB. Dünya Çevre Yılı. Dünya Çevre ve Gelişim Komisyonu–Ortak Geleceğimiz. Brundtland Raporu.
1988	Çevre Eğitimi İçin Avrupa Kararı.
1990	İngiltere’de Çevre Eğitimi İçin Ulusal Ders Programı Belgesinin Yayınlanması.
1991	Dünyayı Önemseme Yayını: Sürdürülebilir Bir Yaşam İçin Strateji (IUCN)
1992	BM Çevre ve Gelişim Konferansı–“Dünya Zirvesi”.
1996	İngiltere’de Çevre Eğitimi İçin Hükümet Planı’nın yayınlanması.

1976 yılında Tbilisi’de düzenlenen UNESCO Birinci Hükümetlerarası Çevre Eğitimi Konferansı’nda, çevre eğitimine ilişkin beş amaç belirlenmiştir:

* *Bilinç:* Çevrenin tamamına ve onunla birlikte ortaya çıkan problemlere (ve/veya konular) karşı duyarlı olma ve tutum geliştirme konusunda sosyal gruplara ve bireylere yardım etmek,

* *Duyarlılık:* Çevre ve onunla ilişkili sorunlara dair temel bir anlayış ve deneyim kazanmanın çeşitli yollarını bulmaları için sosyal gruplara ve bireylere yardım etmek,

* *Tutumlar:* Çevreye yönelik kaygı ve çevre değerleriyle çevrenin korunması ve geliştirilmesine motive olmaları konusunda bireylere ve sosyal gruplara yardım etmek,

* *Beceriler:* Çevre problemlerinin tanımlanarak çözülmesi için gereken becerilerin kazanılmasında bireylere ve sosyal gruplara destek olmak.

* *Katılım:* Sosyal gruplara ve bireylere, çevre sorunlarının çözümü yönelik çalışmalara, tüm seviyelerde aktif olarak yer alma fırsatı sunmak (Hungerford ve Volk, 1990; 9).

Geçtiğimiz yüzyılda çevreye ilişkin kaygılara yönelik olarak üç eğilim ortaya çıkmıştır. Yüzyılın başında toplumsal alanın korunarak genişletilmesi benimsenmişken, 1930'lu yıllarda doğal kaynakların korunması ve yönetimi öne çıkmıştır. 1970'li yıllardan itibaren günümüze kadar geçen süreçte ise çevrenin geliştirilmesi, hava ve su kirliliğinin azaltılması, enerji tasarrufu, yenilenebilir enerji kaynaklarına önem verilmesi, enerji maliyetleri, kamu alanlarının kaybedilmesi, asit yağmurları, zehirli atıklar, ozon tabakasındaki seyrelme, nükleer kirlenme ve vahşi yaşam alanlarının korunması hususları önem kazanmıştır. Bu kaygıların kabul edilmesinin ardından çevre ve enerji eğitiminin temel amaçları ve özneleri;

1. Çevre sorunlarının, bozulmanın sebepleri ve sonuçlarına, güncel ve gelecekte ihtiyaç duyulacak önlemlerin doğru planlanması ve benimsenmesi gereken davranış kalıplarına dair farkındalığı,
2. Enerji kullanımının çevre ve ekonomi üzerindeki etkisinin, alternatif enerji kaynaklarına olan ihtiyacın ve yüksek enerji maliyetlerinin sonuçlarının takdir edilerek anlaşılmasını,
3. Problemleri analiz etme, sorunlar hakkında bir duruş sergileyip onu koruma ve önerileri değerlendirme yoluyla karar alma mekanizmasını ve düşünmeyi,
4. Yaşam kalitesiyle bağlantılı tutum, değer ve değerlendirmelerin ve fiziksel çevreyle insan etkileşimini iyileştirme çabalarını geliştirmektir (Michaelis, 1986; 195).

Çevre eğitimi, bir yandan doğal kaynakların korunmasından yenilenebilir enerjiye ve çevre sorunlarına kadar geniş bir inceleme alanını bünyesinde barındırırken diğer yandan bazı eğitim yaklaşımları ile eğitsel konulardan da katkı sağlamaktadır. Tablo 2'de çevre eğitimine katkısı olan konu ve yaklaşımları görmek mümkündür.

Tablo 2. Çevre Eğitime Katkısı Olan Konu ve Yaklaşımlar (Sterling ve Cooper, 1992; 4)

Ekolojik eğitim	Ç	→	Kalkınma Eğitimi	K
Doğa çalışmaları	E	→	İnsan Hakları Eğitimi	Ü
Arazi çalışmaları	V	→	Barış Eğitimi	R
Çevre çalışmaları	R	→		E
Koruma eğitimi	E	ĞİTİMİ		S
Şehir Çalışmaları				EĞİTİM
				L

Çevre eğitiminin amacı, öğrencilere sadece doğal çevreyi anlatmak değil, onların, doğal (ormanlar, kırlar, dağlar, göller, denizler yani insanların şekillendirmediği alanlar) çevreye dokunarak gerçek bir deneyim sahibi olmalarını sağlamaktır. Gençlerin çevre bilincinin artırılması ve çevreye karşı sorumluluklarının geliştirilmesi, çevre eğitimcilerinin başta gelen görevlerinden olmalıdır (Sterling ve Cooper, 1992).

Çevre eğitiminin ve çevre eğitimcilerinin amaçları ve görevlerindeki bu değişimler geleneksel çevre eğitimi anlayışının yerini bütüncül çevre anlayışının almasıyla paralel bir seyir izlemiştir. Bu süreç aşağıda tablolastırılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Çevre Eğitimi-Dar Odaktan Daha Genişine (Sterling ve Cooper, 1992; 8)

	Geleneksel Çevre Eğitimi	Bütüncül Çevre Eğitimi
AMAÇ	Bilginin iletilmesi	Kişisel ve sosyal dönüşüm ya da gelişim
METODOLOJİ	Öğretmen merkezli. Sınırlı öğrenme ve öğretme yöntemleri.	Katılımcı ve deneysel teknikler. Daha çeşitli öğrenme ve öğretim yöntemleri. Öğretim çevresine verilen dikkat.
YAKLAŞIM	Konu merkezli, özellikle fen bilimleri.	Bireyin bütüncül eğitimi. Değerlere ilgi.
ÇEVRE VE ORGANİZASYON	Konu merkezli, özellikle fen bilimleri.	Geniş bir uzmanlık ve konu alanını kapsayan birleştirilmiş çalışma.
ODAK	‘Objektif’ çalışma, sorunlardan kaçınma ve politik ve ekonomik tarafların ihmal edilmesi. Yerel seviyede yoğunlaşma.	Yerel ve küresel ölçekte sorunlararası ilişkiler. Politik ve ekonomik tarafların dikkate alınması. Kişisel tepkiyi önemseme.
Değişimin Yönü	→ → → → → → → → → → → →	→ → → → → → → → → →

Çevre Eğitimi, hem formal ve hem de informal eğitimdeki pek çok yaklaşımı ve eğilimi kapsayan geniş kapsamlı bir terimdir. Çevre eğitimindeki güncel eğilimlerden bir tanesi, çevre konularıyla öğretim programı kazanımlarını bir araya getirmeye yoğunlaşmaktadır. Diğer bir eğilim, doğal dünya içinde ayrıntılı eğitim için hazırlanmış ilave, okul dışı programlar ve arazi çalışmalarını geliştiren çevre eğitimidir. Üçüncü ve sonuncu eğilim ise, insanların hem diğer kültür ve ülkelerdeki insanlarla ve hem de doğal çevreyle biri diğerine bağlı etkileşimlerini araştırmayı amaçlayan pek çok güncel çalışma ve yaklaşımı, *ekolojik eğitimi*, tanımlamaktadır (Moroye, 2007).

Çevre vasıtasıyla, çevre hakkında ve çevre için eğitim: Çevre eğitiminin bileşenlerini tanımlayan basit ve uzun zamandır kullanılan bir modeldir. Bu modelde eğitim çevre için, çevre de eğitim için bir araçtır. Her birisi–çevre vasıtasıyla, hakkında ve için eğitim–bir bütünün parçalarıdır. Biri diğerinden ayrı düşünülemez. Birine diğerlerinden daha fazla önem vermek, örneğin anlamayı ihmal eden beceriler veya değerleri ihmal eden bilgi, bir uyumsuzluk yaratacaktır. Ek olarak, her biri çevre içinde, doğrudan deneyimin en iyi uygulama olduğunu vurgulamaktadır. Çevre yoluyla eğitim, çevreyi öğrenme için bir kaynak olarak ve özellikle araştırmacı ve soruşturmacı becerileri içeren geniş bir beceri ve yeterlilik dizisi geliştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Çevre hakkında eğitim ise doğal ve beşeri sistemlerle bunların etkileşiminin bilgisini ve anlaşılmasını artırmak amacıyla yerel ve daha geniş bir çevresel ölçekte çalışma yapmaktır. Son olarak çevre için eğitimin anlamı, her bireyin çevre için kendi eylemlerini ve diğer canlıların yaşam haklarını düşünme konularında sorumluluk duygusu geliştirmesine yönelik tutum ve değerleri umursamasını desteklemektir (Sterling ve Cooper, 1992; 3). Çevre eğitiminin bileşenleri Tablo 4’te de gösterilmiştir.

Tablo 4. Çevre Yoluyla, Çevre Hakkında ve Çevre için Eğitim Modeli (Sterling ve Cooper, 1992; 3)

Çevre Yoluyla Eğitim	Çevre Hakkında Eğitim	Çevre İçin Eğitim
<i>Anahtar sorular</i>	<i>Anahtar sorular</i>	<i>Anahtar sorular</i>
Çevreyi bir öğrenme kaynağı olarak kullanmak suretiyle ne gibi beceriler geliştirilebilir? Bu beceriler benim çevreyi anlayışımı, sorumlu davranma yeteneğimi nasıl geliştirecek ve çevre sorunlarını çözmeme nasıl yardım edecek?	Çevre neden böyle? Bu çevreyi şekillendiren beşeri ve doğal süreçler nelerdir? Farklı bakış açıları (bilimsel, sanatsal, ekonomik, teknik, manevi) farklı anlamlandırmalara nasıl sebebiyet verir? Buradaki çevre sorunları nelerdir ve ne gibi alternatif çözüm önerileri mümkün olabilir?	Bu çevre için neler iyi, neler kötüdür? Onun hakkında ne hissediyorum? Farklı insanlar ve gruplar bu çevreyle ilgili ne gibi farklı değer ve tutumlara sahiptir? Benim tepkim ne olmalı? Yerel ve küresel ölçekte çevrenin önemsinmesi ve korunmasıyla insanların ve doğal çevrenin yaşam kalitesinin şu anı ve geleceği için sorumluluklarımız nelerdir?

Çevre eğitimi, ekolojik eğitim ve sosyal bilgiler eğitiminin sahip oldukları ortak noktaları düşünüldüğünde, insanoğluya doğal çevre arasındaki ilişkinin, gezegende daha sürdürülebilir bir yaşam anlayışı benimsemek amacıyla, yeniden kurulması ortak bir amaç olarak görülmektedir.

1.3. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim

Gelişme, insanlığın yaşam kalitesinin arttırılması için amaçlı değişiklikler yapma hareketi olarak düşünülebilir. Ancak çevreci bilim adamları, uzun bir süredir gelişimin pek çok türevinin çevreye büyük zararlar verdiğini ve bunun da insanoğlunun alışageldiği yaşam tarzı için gerekli pek çok ilerlemeyi tehdit ettiğini vurgulamaktadır. Pek çok kişi tarafından tartışılan bir konu olan dünya üzerindeki insan etkisi sürdürülebilir olması, çevrenin sahip olduğu kapasiteye zarar verilmemesi ve gelecekte de bunun etkin halde olması gerektiği düşüncesi dile getirilmektedir (Brennan ve Withgott, 2004).

Sürdürülebilirlik kavramı, tartışma götüren ve farklı anlamlara gelebilen bir içeriğe sahiptir. Konunun sosyal, ekonomik ve ekolojik sistemlere yayılan çeşitli boyutları vardır. Sürdürülebilirlik “esneklik” terimiyle bağlantılıdır. Bu terim, hızlı dönüşümlerin yaşandığı karmaşık bir dünyaya uyum sağlama yeteneğinin nasıl geliştirileceğini anlamaya yönelik bir çerçeve olarak değişim, öğrenme ve kalkınma ile sosyal-ekolojik sistem unsurları arasında bir

tampon bölge yaratma kapasitesine karşılık gelmektedir. Kısaca sürdürülebilir uygulamalar, esnek bir sosyal-ekolojik sistem yaratacak veya bu sistemi koruyacaktır (Hewitt, 2007, Folke ve diğerleri, 2002).

Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim (SKE) dinamik bir fikirdir. Bu fikir, sürdürülebilir kalkınma konuları arasındaki ilişkilerin anlaşılmasını sağlayarak bu ilişkileri pekiştirmek; sürdürülebilir bir gelecek yaratmak ve bundan zevk almak amacıyla sorumluluk üstlenme konusunda tüm yaşlardaki insanları güçlendirecek bilgi, beceri, bakış açısı ve değerleri geliştirmek için eğitim, öğretim ve toplum bilincinin tüm yönlerini kullanır. SKE'nin okullarda uygulanması, doğal kaynakların korunması, sosyal adalet, yararlı kalkınma anlayışı, demokratik olabilme yeteneği ve kişisel ve sosyal değişim ödevi için amaçları uyumlu hale getiren öğrenme ve öğretme yaklaşımlarını içermektedir. Bu kapsama, bütün vatandaşları ve bunlar vasıtasıyla tüm kurumları, sürdürülebilir geleceğe geçişte ön planda rol oynamak için, güçlendirebilecek erdem ve becerilerin geliştirilmesi de dâhildir. Bu şekilde SKE, sadece ekolojik değil sosyal ve ekonomik olarak da sürdürülebilir olan küresel bir bakış açısına sahiptir. Böylece SKE, toplumsal, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçeklerde üretken işgücü ile ekonomik bağımsızlığı göz önünde bulundurmakta ve öğrencilere, barışçıl, bereketli ve sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunacak sorumlu, becerikli, aktif ve yapılandırmacı vatandaşlar olmak için gereksinim duyacakları yaşam becerilerini kazandırmaktadır (Gough, 2005; 339).

Belki de bir yere not edilmesi gereken ilk şey sürdürülebilirliğin, akli bir çerçeve olarak, günlük yaşantı şeklimize-içerdiği şeyler ve tüm uygulamalarla ilişkili olarak-yoğunlaşmasıdır. Bu, mevcut bilincin herhangi bir gerçek dönüşümünün gerçekleştiği bir seviyede olmalıdır. Sürdürülebilirlik, bu nedenle, güncel uygulamalar kaynaklı herhangi bir radikal değişimi içerebilecek karar alma eylemini gerektirmektedir. Bununla birlikte, sürdürmenin tam olarak ne olduğu bakış açısından günlük yaşamın içine işleyen değer ve dürtülerin yeniden değerlendirilmesini de zorunlu kılmaktadır (Bonnett, 1999).

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, bireysel öğrenme ile sosyal değişim arasındaki doğrudan ilişkiye dayanmaktadır. Eğitimin “bilinç”te bir değişime yol açacağı varsayımı,

öğrenmenin bireylerin tutum ve davranışlarında değişimlere sebep olacağını ve dolayısıyla sosyal değişime katkıda bulunacağını farz eder (Scheunpflug ve Asbrand, 2006).

Son yıllarda çevre eğitiminin, “sürdürülebilir gelişim” düşüncesine uyum sağlaması gerektiği yönünde bir görüş birliği vardır ve çevresel eylem ile çevre eğitimi tartışmaları bu düşünceyi rehber fikir olarak almıştır. Bunun yararlılığına yayınlanmış pek çok raporda yer verilmiştir (Bonnett, 1999). Örneğin, *Ajanda 21*’in Eğitim bölümünde, 1992 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED) raporu, “eğitime sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda yeniden yön verme” en önemli öncelik olarak belirlenmiş ve şu cümlelere yer verilmiştir:

“Eğitim, sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, çevre ve kalkınma sorunlarını saptamakla ilgili olarak insanların yeteneklerini geliştirmek için kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca eğitim, sürdürülebilir kalkınmaya uygun çevresel ve ahlaki bilinç, değerler ve tutumların kazandırılmasındaki başarı ile karar almada etkili sivil katılımın sağlanmasına yönelik olarak da kilit bir rol oynamaktadır.” (UNCED, 1992, Bölüm 36, s. 2).

Ajanda 21’de kendisine bu şekilde yer bulan sürdürülebilir kalkınma için eğitimin temeli, 1980’li yılların başında ‘Action e’ (diğerlerinin hayatta kalabilmesi için basit yaşa) ile Almanya’da başlayan büyük bir eğitim kampanyasına dayanmaktadır. İlk defa Kuzey Yarımkürenin doğal kaynak tüketimiyle Güney Yarımkürenin kalkınma seçenekleri arasındaki ilişkiye dikkat çekilmiştir. Bu fikir günümüzde sürdürülebilir kalkınma için eğitimdeki temel bir tartışmaya dönüşmüştür (Scheunpflug ve Asbrand, 2006).

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim ya da sürdürülebilirlik eğitimi, öğrencilerin karmaşık çevre sorunlarının, sosyal ve ekonomik problemlerin önemini anlamaları ve eleştirel olarak düşünmeleri için gereklidir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, etik, alternatif dünya görüşleri, insanoğlunun ekosistem içerisindeki rolü ve nihayet konunun özünün ne olduğuna dair tartışmaları içermelidir. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma hakkında düşünmeyi nasıl öğrenecekleri, onların yerel ve küresel vatandaşlar olarak eylemlerini etkileyecektir. Sürdürülebilir kalkınma, her gün üniversiteye bisikletle

gelmek ve geri dönüşümlü ürünleri gereken kutulara atmaktan daha öte bir şeydir. Çünkü sosyal dünya karmaşıktır. Sürdürülebilir kalkınmayı anlamak, çevre sorunlarının sosyal, ekolojik, ekonomik, politik ve manevi bileşenleri içerdiğini kavramayı ve olayların–sınıf dinamikleri, karar alma süreçleri, yönetsel yapılar, liderlik stratejileri, stratejik planlama girişimleri ve ortaklaşa gelecek planlaması–nasıl gerçekleştiğini anlamayı da gerektirmektedir (Moore, 2005).

Sürdürülebilir kalkınmanın önemli unsurlarından birisi de sürdürülebilir bir yaşam tarzına yönelmektir. 1960'lı yıllarda insanlar ve hükümetler sürdürülebilir kalkınmayla çevre arasındaki ilişkiyi fark etmeye başlamışlardır. Çevreyi tek başına bir doğa ve doğal sistemler olarak görmenin yerine insanların istek ve ihtiyaçlarını tatmin etmek için doğayı ve onun kaynaklarını kullanma şeklinden kaynaklanan sonuçların insanın yaşamını tamamen kapladığını düşünen daha bütüncül bir bakış açısı benimsenmenin önemi ortaya çıkmıştır. Daha doğa merkezli bir yaşam felsefesi anlayışına ve buna uygun yaşam tarzına karşılık gelen ekoloji merkezli dünya görüşü, insanları çevrenin korunması ve geliştirilmesinde aktif olarak sorumluluk almalarını teşvik etme konusunda eğitimin çok önemli bir role sahip olduğunu öne sürmektedir. Brundtland Raporu, öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma için ihtiyaç duyulan geniş tabanlı sosyal değişimlerin gerçekleştirilmesindeki hayati rollerini vurgulamıştır. 1980 Dünya Koruma Stratejisi de, gezegenin doğal kaynaklarının korunmasında başarıya ulaşmanın yolunun toplumların biyosferi dönüştürmelerinden geçtiğini ve çevre eğitiminin uzun vadedeki amacının bireylere çevre bilinci kazandırmak yani bu dönüşüme uygun tutum ve davranış değişikliklerini gerçekleştirmek olduğunu savunmuştur (Fien, 1995).

1.4. Çevre Bilinci

İnsanoğlu, hayatın her anında oldukça hızlı gelişmelere tanık olunan bir dünyada yaşamaktadır. Dünya nüfusunun da bu hıza ayak uydurması, temel besin ve enerji kaynaklarına gereksinimini arttırmaktadır. Bu ise, yeni alternatif besin–enerji kaynaklarının bulunması yönündeki araştırmaları yoğunlaştırmakta ve insanlığın bu alandaki gereksinimlerini karşılarken diğer yandan çevre ile ilgili sorunları da beraberinde

getirmektedir. Dolayısıyla, yaşanan çevreden yararlanırken bir yandan onu korumak, doğanın kendisini yenileme gücünü zayıflatacak davranışlardan kaçınmak çok önemlidir. İnsan uygarlığının temel sorumluluklarından birisi, gelecek kuşaklar için tüm canlılara yaşanacak bir çevre bırakmaktır. Etki alanını giderek genişleten ve daha tehlikeli bir hal almaya başlayan çevre sorunlarına, sadece insanların değil diğer canlıların da yaşam hakkına saygı göstererek, köklü çözümler getirecek insan gücünün eğitilerek çevre bilinci ile yetiştirilmesi, bu sorunların ve gereksinimlerin çözümünde çok önemli ilerlemeler sağlayacaktır (Uzun ve Sağlam, 2005, Seçken, 2005).

Çevre bilinci; “bir insanın çevresiyle ilişkisinin kendi varlığı özelinde öneminin ayırdına varmasıdır”. Söz konusu ilişkinin fark edilmesinin öneminin iki boyutu vardır: Birincisi; araçsaldır ve çevre sorunlarından kaynaklanmaktadır. İkincisi ise, çevre insan ilişkisinin yaşamı anlamlı kıldığına farkına varmaktır. Bu ikinci boyutu olmayan bir çevre bilinci, yetersizdir. Çevre bilincine sahip bir kişinin çevreyle ilişkisini çevresel sorumluluk taşıyarak kurması beklenmektedir. Bu, gezegendeki bütün canlılara karşı taşınan bir sorumluluk anlamına gelmektedir (Vaizoğlu ve diğerleri, 2005).

Yücel ve diğerleri (2006)'ne göre ise çevre bilinci, “zaman içinde bireysel ve siyasal boyutlarda oluşan çevreye zarar verilmemesi ve doğal kaynakların sürdürülebilir bir düzeyde kullanımının önemini kavramaktır”.

Çevre bilincinin derecesine göre bilincin farklı “derinleşme düzeyleri” bulunmaktadır. “Birinci düzey”, çevre insan ilişkilerinin çevre sorunları yarattığı bilgisine sahip olmak ama kendi davranışlarını değiştirmemek ve başkasının değiştirmesini de talep etmemektir. “İkinci düzey”, kendi davranışlarını değiştirmeyip başkalarından bu yönde bir talepte bulunmaktır. “Üçüncü düzey” kişinin çevreyle ilişkisini sorumluluk bilinciyle kurmasıdır. “Dördüncü düzey” kişinin sorumlu davranmasının yanı sıra, başkalarının sorumlu davranmasını sağlamaya çalışmak, inisiyatif olarak sorumlu devlet organlarını uyarmak ve sivil toplum kuruluşları içinde örgütlenmektir. “Beşinci düzey” ise çevre sorunlarının çözümü için maddi fedakârlıkta bulunmaktır (Vaizoğlu ve diğerleri, 2005).

Çevre bilinci kavramının çok çeşitli kullanım alanları olmakla birlikte günümüzde kendini en yoğun olarak gösterdiği alan politikadır. Çevre bilincinden amaçlanan, birçok

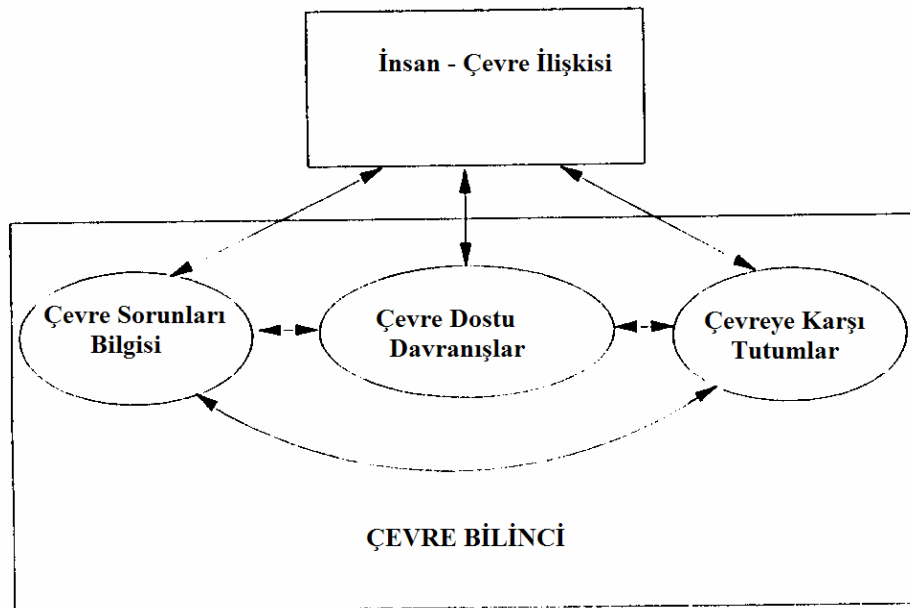
bilim adamının da vurguladığı gibi çevre bilgisi, çevreye olan tutum ve çevreye yararlı davranışlardır. Çevre bilincinin kavramsal çerçevesini oluşturan bu kavramlar aşağıda kısa olarak açıklanmış ve Şekil 2’de gösterilmiştir.

Çevre bilgisi: Çevreye ait sorunlar, bu sorunlara aranan çözüm yolları, ekolojik alandaki gelişmeler ve doğa hakkındaki tüm bilgiler demektir.

Çevreye yararlı davranışlar: Çevrenin korunması için gösterilen gerçek davranışlardır. Ancak şimdiye kadar çevre bilinci alanında gerçekleştirilen araştırmalar, çevre bilgisinin, çevreye yararlı davranışlar üzerine olan etkisinin düşük olduğunu ve çevreye yönelik olan tutumların da çevre bilincinin oluşmasında çok fazla anlamlı olmadığını göstermiştir.

Çevreye karşı olan tutumlar: Çevre sorunlarından kaynaklanan korkular, kızgınlıklar, huzursuzluklar, değer yargıları ve çevre sorunlarının çözümüne hazır bulunuşluk gibi kişilerin çevreye yararlı davranışlara olan olumlu veya olumsuz tavır ve düşüncelerinin hepsidir (Erten ve diğerleri, 2003).

Şekil 2. Çevre Bilincinin Kavramsal Çerçevesi (Kantola & Konttinen, 1994; 33, aktaran Rannikko, 1996; 59)



Dünyada son yıllarda çevre bilicinin öneminin kavranması ve çevreyle ilgili farkındalık sahibi olunması, her alanda baş döndürücü hızla gelişen teknolojilerin sayesinde olmaktadır. Çevre ile ilgili sivil toplum örgütlerinin sayıları ve etkinlikleri de gün geçtikçe artmaktadır. Toplum çevre ve çevre eğitimi konusunda bilgilendirmek ve çevre bilincinin oluşturulmasını sağlamak için bireylerde davranış değişiklikleri yaratmak ve kazandırmak gereklidir. Diğer bir deyişle çevre sorunlarının kalıcı çözümünde bugüne kadar üzerinde yeterince durulmamış "eğitim yönünün" ağırlık bastığını söyleyebiliriz (Uzun ve Sağlam, 2005).

Çevre eğitimi kapsamında okullarda çevre anlayışının yerleşmesi, çevreyi değerlendirme ve çevre bilincinin oluşması beklenmektedir. Bu kapsamda gerçek deneyimlerle ve ilk elden, öğrenciler;

- çevre içinde ve çevreden (kaynak olarak)
- çevre hakkında (bilgi)
- çevresel anlamda (değer ve davranışlar)
- çevre konularında, çalışmayı destekleyen beceriler kazanacaklardır (Palmer ve Neal, 1996).

1.5. Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) Yönteminin Önemi

Öğrenmenin etkili olabilmesi için eğitim alanında yıllardır çalışmalar yapılmakta ve eğitimciler daha etkili öğrenme tekniklerini geliştirme üzerinde büyük çaba harcamaktadırlar. Öğrenme, hatırlandığı ve uygulandığı sürece kalıcıdır. Aksi taktirde bilginin akılda tutulmasının da bir anlamı olmayacağı açıktır. Buna bir de çevre eğitimi gibi uygulamanın gerekli olduğu bir alan söz konusu olduğunda öğrencinin ilgisini çekmek, dikkatini konu üzerine yoğunlaştırmasını sağlamak çok önemlidir. Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) bu anlamda pek çok avantajı bünyesinde barındırmaktadır.

Geleneksel ve çağdaş öğretim modelleri arasında birtakım farklılıklar söz konusudur. Geleneksel modeller, ne öğrenilmesi gerektiğini ve öğretimin nasıl sunulacağını tanımlayan

davranışsal öğrenme teorisine dayanır. Öğretmenler, öğrencilere, ne bilmeleri gerektiğini söyler ve öğrenciler, testlerde bu bilgiyi tekrar ederler. Bunun tersine yapılandırmacılar, öğrenmeyi daha doğal ve gerçekçi çabalar şeklinde kolaylaştırmak için yararlı taktikler önermektedirler. Öğrencilerin, bilgiyi gayet basit bir şekilde eğitmenin ya da kaynak kitap araştırmacısının bakış açısından uyarlamak yerine kendi öğrenmelerini yapılandırıdıklarında daha iyi öğrendiklerini öne sürmektedirler. Pek çok yapılandırmacı, problem temelli öğrenme, destekleyici öğretim anlayışı ve bilişsel öğrenmeyi içeren teknoloji yardımını savunmaktadırlar. Bu noktada, öğrencilerden, öğrenme amaçlarını yapılandırma, problem oluşturma için yararlı bilgiyi araştırma ve bulma, problemler için yaygın çözümler geliştirme konusunda grup üyeleriyle etkileşim içinde olmaları istenmektedir (Oliver ve Hannafin, 2000).

Öğretme fiilinin alışılmış bir davranış çeşidi olduğu fikri, onun “diğerleri için’den ziyade diğerleriyle işbirliği içinde” olarak anlaşılması gerektiğine işaret eder. Öğrenme, grupların bilgiyi araştırma ve anlamalarını artırma yoluyla katılımlı bir proje olarak yönetilir. Tek elden yönlendirilen ilişkiler, sık sık kapasite inşa çalışmalarında ilişkileri ve uygulamaları yeniden tasarlamak için mücadele edildiğini varsaymıştır. Bu tip bir adım, gücün ve bilginin tekrar gözden geçirilmesini, öğretmen kontrollü modelin ötesinde katılımlı öğrenme, işbirlikli ve karşılıklı anlayışa dayalı bir eğitim ortamına geçilmesini içerir. Bu yaklaşımın tınıları (sık sık kayda değer bir şekilde yeniden radikalize/depolitize edilmiş bir formda olmasına rağmen) üniversite düzeyinde öğretme modelleri içinde giderek yaygınlaşan aktif ve probleme dayalı öğrenme düşüncelerinde bulunur. Bu yaklaşımlar, öğretmenin rolünün öğrencileri kendi öğrenme süreçleri içinde desteklemek ve teşvik etmek olduğu fikrine dayanır. Probleme dayalı öğrenme yöntemi, öğrencilerin, kendi öğrenmelerini gerçek dünya durumlarına uygulamalarına ve kendilerini aktif öğrenciler olarak görmelerine yardım eder (Wright ve diğerleri, 2007).

Araştırmacılara göre PDÖ etkinliği tasarımı öğrencilere, kendi öğrenme süreçlerini kontrol etme becerilerini geliştirmeleri konusunda yardımcı olmakta ve onların problem çözme yeteneklerini daha üst seviyeye çıkarmaktadır. Eğer öğrenciler, özdenetim becerilerini geliştirebilirlerse o zaman bunlar, öğrencilerin, gelecekte hayat boyu öğrenme yönünde pozitif tutumlara sahip olmalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca öğrencilerin ilk kez PDÖ

uygulamalarıyla ve takım çalışmasıyla karşılaştıklarında, sürece uyum sağlayabilmek ve problemin çözüm yollarını kavrayabilmek için zamana ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır. PDÖ öğrenci merkezlidir ve bu yöntemin uygulanması sürecinde bütüncül bir yaklaşım benimsenmiştir. PDÖ, bütünü yansıtan bir terimdir ve geniş bir kullanım alanı vardır (araştırma, durum çalışması, küçük öz yönlendirmeli gruplar ve rehber tasarımlar gibi). Probleme dayalı öğrenmede, zamanın büyük çoğunluğu öğrenmeye ayrılmaktadır. Öğrencilerin neye ihtiyaç duyduğu tanımlanır, bulunur, biri diğerine öğretir ve sonra da her biri süreç boyunca edindiği yeni bilgiyi uygulamaya geçirir (Haris ve Andrews, 2008).

PDÖ, eğitsel metotlar için pek çok yapılandırmacı yöntemden bir tanesidir. Geçmişte, bazı çalışmalarda, eğitim-öğretim sürecinde, öğrencilere problemleri daha detaylı düşünme ve daha sonra da gerçek yaşamda uygulama konusunda yapılandırmacı yaklaşımların yardımcı olabileceği ortaya konulmuştur. PDÖ yönteminin akademik çalışmalarda bu kadar rağbet görmesinin nedenlerinden bir tanesi, özel öneme sahip becerilerin geliştirilmesinde değer destekli bir yaklaşım tarzına olan taleplerdir. Sonuç olarak, öğrenci sadece çalışmanın başlığını ya da konusunu öğrenmez, aynı zamanda transfer etme ve hayat boyu öğrenme becerilerini de kazanmaktadır (Tseng ve diğerleri, 2008).

Pastirik (2006), çalışmasında elde ettiği sonuçları analiz ettiğinde, PDÖ yönteminin, çoklu bakış açılarını ve kaynakları birleştirmede, büyük ve küçük etkileşim becerileri geliştirmede, klinik ortam için bilginin transfer edilmesinde ve özerkliği ve kendi öğrenmesi için sorumluluk almayı geliştirmede kullanışlı olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Carlisle ve Ibbotson (2005) ise PDÖ'nün, öğrenciler arasında "ileri seviyede öğrenme"yi teşvik etme kapasitesine sahip olduğunu öne sürmektedir.

Darvill (2003) ise, kurumların öğrenci merkezli öğrenmeyi desteklenmesine odaklanan öğretme ve öğrenme stratejilerinin geliştirilmesini ve uygulanmasının savunulduğu Ulusal Yüksek Öğrenim Araştırma Komitesi'nin (National Committee of Inquiry into Higher Education) raporunu incelemiş ve PDÖ'nün, bu amaçlara ulaşmada ve bu becerilerin geliştirilmesinde öğrencilere yardım eden bir çözüm yolu olarak desteklenen bir öğrenme yöntemi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Savoie ve Hughes ise (1994), probleme dayalı öğrenmenin, öğrencilerin önemli akademik konuları anlamalarına olanak sağladığını savunmaktadır.

PDÖ yönteminin uygulandığı süreçte öğrencilerin sahip olması gereken bir takım beceriler vardır;

- Araştırma
- İletişim
- Takım çalışması
- Eleştirel düşünme
- Mantıklı düşünme
- Aktif dinleme
- Sosyalleşme
- Örgütlenme (Morales ve Kaitel, 2000).

1.6. Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) Yönteminin Çevre Eğitimindeki Önemi

Probleme dayalı öğrenme yönteminin temelini oluşturan problem senaryoları ile çevre eğitiminin temeli olan çevre sorunlarının da birer problem olması bu yöntemle çevre eğitimi arasında kendiliğinden bir bağlantı oluşturmaktadır. PDÖ yönteminde savunulan problem senaryolarının mümkün olduğunca gerçek yaşamdan seçilmesi önerisiyle çevre sorunlarının günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası oluşu her iki olgu arasında gerçeklik bakımından da bir ilişkiyi ortaya çıkarmaktadır.

Probleme dayalı öğrenme yöntemi, çevre sağlığı eğitimiyle çok yakından ilgilidir ve bu alanda uygulanabilir bir yapıya sahiptir. Probleme dayalı öğrenmede öğrencilere çevre sorunlarına ilişkin vakalar sunulur ve bu sorunlara tanı koyarak somut çözüm önerileri getirmeleri amacıyla küçük gruplarda veya bireysel olarak çalışmalarına olanak sağlanır. Bu şekilde öğrenciler, çevre sorunlarının çözümünde en iyi küresel uygulamalara yönelik eğitilirler. Bu tip bir eğitim anlayışı, öğrencilerin, etkileşimli bir öğrenme ve beceri gelişimiyle sonraki çevre sağlığı eğitimi pratiklerinin uygulanabilirliği üzerine yoğunlaşmaktadır. Arazi çalışmaları gibi ek eğitim yöntemleriyle probleme dayalı öğrenme

yönteminde öğrenciler gerçek çevre sorunlarıyla karşılaşır ve bu sorunlara daha geniş bir pencereden bakma imkânı bulurlar (Akinmoladun, 2008).

Çevre eğitimin temel amacı, doğal çevreyle ilişkili problemler hakkında bilgi sahibi, bu sorunların nasıl çözüleceğinin bilincinde ve çözümlere yönelik çalışmaya motive olmuş vatandaşlar yetiştirmektir. PDÖ yöntemlerinin çevre eğitiminde kullanımı sıklıkla savunulur çünkü bilişsel düzeyde ve etkili çalışmada yüksek düzeyde başarı sağlanabilmekte, öğrenciler düşüncelerini uygulayabilmekte, başarılarını, başarısızlıklarını ve kusurlarını değerlendirebilmektedirler. PDÖ yöntemi öğrencilerin, gerçek yaşamdan alınmış çevre problemlerinin analizinde eleştirel düşünme ve değerlendirme becerilerini geliştirirken, kendi öğrenmelerini yönlendirmeleri için onlara seçenekler sunmaktadır (Said ve diğerleri, 2007). Çevre eğitiminde belirlenen hedeflere ulaşmak için probleme dayalı öğrenme yöntemi etkili bir öğrenme ve öğretme stratejisi olarak değerlendirilmektedir (Kwan ve So, 2008).

Yükseköğrenim seviyesindeki sürdürülebilir kalkınma eğitiminin etkili bir şekilde gerçekleştirebilmesi için pek çok seçenek mevcutken, çevre eğitimi literatüründe probleme dayalı öğrenme yöntemi son zamanlarda ciddi bir kabul görmüştür. PDÖ, önemli bir öğrenme yöntemi olarak pek çok disiplinde kullanılmasının yanı sıra, öğrencileri mesleki yaşamları boyunca karşılaşılabilecekleri sürdürülebilir kalkınma eğitimiyle ilgili gerçek ve disiplinlerarası problemleri çözmeye hazırlayabilir. Öğrencileri gerçek sürdürülebilir kalkınma senaryolarına (yeşil binalar, sanal tartışma ortamları yaratmak, insanların şehirlerden daha küçük eko toplumlarda nasıl yaşayabileceklerini planlama gibi) yönlendirmek, onların insanlarla doğal çevre arasındaki karmaşık etkileşimleri hakkında daha bilimsel saptamalar yapmalarını sağlamaktadır. PDÖ yöntemi, hiçbir şeyin kesin olarak öğrenilmeyeceği, geniş bir alana yayılan bilgilerin tamamını öğrenmek bir kişiye zor geleceği için öğrenciler arasındaki öğrenmeye ihtiyaç duyulduğu ve disiplinlerarası öğrenmenin sürdürülebilir kalkınma eğitiminin karmaşık problemlerinin çözümüyle kesiştiği fikrini geliştirmektedir. Bu yöntemde öğrenciler gerçekçi problemleri, ortamları ve çözümleri sürdürülebilir kalkınma eğitimi prensiplerine uygulama şansı bulmaktadırlar (Brody ve Ryu, 2006).

Tarım ve çevre sorunlarıyla ilgili eylem araştırması veya probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yöntemiyle uğraşan öğrenciler, bu sorunların belirlenmesinde bilimsel düşünme ve

problem çözme becerileriyle olumlu tutumlar geliştirmektedirler. Konuların karmaşıklığı hakkındaki olumlu tutumlar ve eleştirel düşünme öğrencilerin, tarım ve çevre sorunlarıyla ilgili daha fazla öğrenmelerine motive olmalarına yardımcı olmaktadır. Öğrencilerle öğrenciler, bilim adamlarıyla öğrenciler veya öğretmenlerle öğrenciler arasındaki etkileşimler, problemlerin teşhisi ve eleştirel düşünmeyi geliştirmeyi desteklemektedir (Poudel ve diğerleri, 2005).

1.7. Problem Cümlesi

Probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubundaki sosyal bilgiler öğretmen adayları ile geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarıları, yaratıcılıkları ve problem çözme becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.8. Alt Problemler

- 1) Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre sorunlarının çözümüne yönelik akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
- 2) Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre sorunlarının çözümündeki yaratıcılıkları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
- 3) Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre problemlerini çözme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
- 4) Probleme dayalı öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre sorunlarını çözmedeki başarı puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 5) Probleme dayalı öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre sorunlarını çözme konusundaki yaratıcılıkları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 6) Probleme dayalı öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre problemlerini çözme becerileri arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.9. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, “probleme dayalı öğrenme” yönteminin, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarını çözmedeki başarıları, çevre sorunlarının çözümündeki yaratıcılıkları ve çevre problemlerini çözme becerileri üzerindeki etkisini belirlemektir.

Araştırmanın nihai amacı, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, uygulanacak probleme dayalı öğrenme sürecinin gerektirdiği üst düzey düşünme becerileri yoluyla, çevre bilincini geliştirmektir. Bu uygulama boyunca öğrenciler, verilen senaryolar doğrultusunda çevre sorunlarını belirleyip bunların sebepleri üzerinde düşüneceklerdir. Ardından sorunların çözümüne yönelik kendi sorularını geliştirip bunları hipotez haline getireceklerdir. Bunları değerlendirirken öğrenme amaçları çıkaracaklar, bunları gerçekleştirmeye yönelik çalışma sürecinde de kazanımlar edineceklerdir. Öğrencilerin, problem senaryolarının verilmesinden ulaştıkları bilgileri kullanarak onların çözülmesine kadar geçen süreç içerisinde edindikleri kazanımları meslek hayatlarına transfer etmelerini sağlamaya çalışmak, onlarda çevre bilinci oluşturmaya yönelik örnek bir uygulama ortaya koymak ve çevre bilinci kazanmış öğretmenlerin yetişmesi yolunda bir adım atmak çalışmanın en temel hedefidir.

1.10. Araştırmanın Önemi

İnsanoğlu, hayatını idame ettirebilmek için doğal kaynakları tüketerek doğayı şekillendirmiş, sahip olduğu bilgi birikimi ve teknik ilerlemeden yararlanarak onu kontrolü altına almaya çalışmıştır. Doğada üstünlük kurmaya yönelik bir arayış, insan ile yaşadığı çevre arasındaki mevcut uyumu bozmuş ve insanoğlu doğal kaynakları sınırsızca kullanmaya başlamıştır. Özellikle 20. yüzyılda karşılaşılan hızlı teknolojik gelişmenin doğa üzerindeki baskısı tehlikeli boyutlara ulaşmış, yüzyılın sonuna doğru toplumlar, çevreleriyle olan ilişkilerinden kaynaklanan bir dizi sorunla karşı karşıya bulunduklarının ayırımına varmaya başlamışlardır (Keleş ve Hamamcı, 2005).

Etki alanını ve olumsuz etkilerini her geçen gün artıran çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak insana büyük görevler düşmektedir. Öncelikle insana, çok küçük yaşlardan başlayarak, çevre bilinci kazandırılmalı ve insanlar sorumlu bireyler haline getirilmelidirler. Bu da, ancak etkili ve verimli bir eğitim, özellikle çevre eğitimi ile sağlanabilir. Çevre

eğitimi, değişen dünyada ilgi çekmekte ve giderek öğretimde üzerinde daha fazla durulan bir konu haline gelmektedir. Ancak geline noktanın yeterli olduğundan söz etmek zordur (Alım, 2006).

 evre eğitimi,  evre sorunlarının şiddetini giderek artıran yıkıcı etkilerinin  z lmesinde kilit öneme sahip bir unsur olarak görülmektedir. Geçmiş yıllarda,  evre eğitiminde yeni bir bakış açısı ortaya çıkmıştır. Başlangıçta,  evre yoluyla ve  evre hakkında eğitime odaklanılmış bunu  evre için eğitimin geliştirilmesi izlemiştir.  evre için eğitim anlayışı,  evre problemlerinin çalışılması doğrultusunda problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesine vurgu yapmaktadır. Bu yaklaşım öğrencilerin, çeşitli öğrenme deneyimlerine aktif olarak katılmalarını gerektirmektedir (Kwan and So, 2008).

 evre eğitiminde doğal  evre ve onunla ilgili problemler hakkında bilgi sahibi, bunların nasıl çözüleceğinin farkına varmış ve bu çözüm önerilerine yönelik çalışmaya istekli bir vatandaş tipinin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.  evre eğitiminin hedefi,  evre sorunlarını değerlendirmek, tanımlanan herhangi bir probleme yönelik uygulanabilir çözümler bulmak ve bireylerde çevreye yönelik olumlu davranış değişiklikleri yaratmaktır (Pooley ve O'Connor, 2000; 711).

 evre biliminin ve sonuç olarak öğrenmenin temel amacı, öğrencilerin değişik bakış açılarının farkına varma ve bunları eleştirel olarak değerlendirme becerisini geliştirmelerini sağlamaktır. Genel amaç, öğrencilerin  evre problemlerinin karmaşıklığını derinlemesine anlamaları,  evre sorunlarını tartışarak problem haline getirmeye başlamaları ve bunlara çözüm  nerileri geliştirmeleridir (Dalhgren ve Öberg, 2001).  evre eğitimi, pek çok disiplinin çalışma alanına girecek kadar geniş bir konudur.  evre kirliliği, fen ve teknoloji ile sağlık eğitimi derslerinin ders programında geniş bir yer almıştır. Bunun yanı sıra coğrafya, sosyoloji, ekonomi ve siyasal bilimler gibi disiplinlerde de  evre konulu çalışmalara yer verilmektedir. Sosyal bilgiler ise konunun insanları ve yaşamları üzerindeki etkileriyle ilgilenmektedir (Parker, 2001).

Sosyal bilgiler öğrencilerin,  evre sorunlarına somut çözüm  nerileri getirerek karar alma becerilerini geliştirmektedir. Ayrıca, insanların doğal çevreyle en iyi şekilde nasıl yaşayacağına dair soruları araştırmayı kendisine temel hedef olarak seçmiş bir disiplindir.

Çokkültürlü bir dünya anlayışını benimseyen bu disiplin aksi taktirde dünyanın karmaşık yapısının anlaşılamayacağını, milyarlarca canlının aynı gezegeni paylaştığını ve bunların çoğunu reddeden bir bakış açısının insanların dünyayı şekillendiren güçleri anlamalarını olanaksız hale getireceğini savunmaktadır (Garcia ve Michaelis, 2001, Singer, 2003).

Sosyal bilgiler disiplininin temel amacı eleştirel düşünme, problem çözme ve bilgiye ulaşmak için araştırma yapma becerileri gelişmiş sorumlu vatandaşlar yetiştirmektir (Joshi ve Marri, 2006, Sewell ve diğerleri, 2002, Parker, 2001). Düşünen, araştıran, üretken bireylerin yetiştirilmesi, öğrencilerin eğitim sürecine aktif katılımları ile sağlanacaktır. Fakat ilköğretimden üniversiteye kadar her aşamada öğretmen merkezli bir eğitim anlayışının ağırlıklı olduğu görülmektedir. Sosyal bilgiler derslerinin işlenmesinde de aynı durum söz konusudur. Bütün bunların tersi bir anlayışın olması, yani öğrenci merkezli bir eğitimin olması için, öğrencilerin öğretim süreci içerisinde bilgiye ulaşma ve bilgiyi gerçek yaşama uygulayabilme becerileri kazanmaları gerekmektedir (Akpınar ve Ergin, 2005). Sosyal bilgiler disiplini, yaşadıkları gezegenin sağlıklı bir şekilde varlığını sürdürebilmesi için üstlenmesi gereken sorumluluğunun bilincinde olan ve çevre bilinci kazanmış bireylerin yetişmesinde önemli bir role sahiptir ve probleme dayalı öğrenme bu amaca yönelik olarak kullanılabilecek etkili bir yöntemdir. Dolayısıyla sorumluluk sahibi bilinçli bireylerin yetiştirilmesinde sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimi büyük önem taşımaktadır.

Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması kapsamında sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünün de ders programı değişmiş ve bazı dersler ders programından kaldırılırken bazıları da isim ve dönem değişikliğine uğramıştır. Eski ders programında çevre eğitimiyle doğrudan bağlantılı tek ders olan çevre sorunları coğrafyası dersi seçmeli ders olarak değiştirilmiştir. Zorunlu bir dersten alınacak verimle seçmeli bir dersin ne derece yararlı olacağı, bölümün bütünü düşünüldüğünde, açıkça ortaya çıkmaktadır. Ayrıca akademik çalışmalara bakıldığında sosyal bilgiler öğretimi alanında çevre eğitiminin yeterince çalışılmamış olduğu görülmektedir. Aynı durum bu deneysel çalışmanın yöntemi olarak seçilen probleme dayalı öğrenme (PDÖ) için de geçerlidir. Literatüre bakıldığında, üniversite öğrencileriyle sosyal bilgiler alanında çevre eğitiminin PDÖ yöntemini kullanmak suretiyle yapılan bir çalışma örneğinin olmadığı görülmektedir. Sosyal bilgilerin, dünyanın sonraki nesiller için de bir yaşam ortamı olabilmesi, üzerine düşen sorumluluğun bilincinde olan, çevre sorunlarına karşı

somut çözüm önerileri getirebilecek seviyede donanımına sahip ve çevre bilinci kazanmış bireylerin eğitilmesindeki kritik rolü düşünüldüğünde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin yetiştirilmesi daha büyük bir önem kazanmaktadır. Dolayısıyla sosyal bilgiler alanında ve üniversite seviyesinde böyle bir konunun daha önce çalışılmamış olması, bu çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca söz konusu çalışma, literatürdeki ciddi bir boşluğun doldurulması ve daha sonraki çalışmalara örnek teşkil etmesi yönünde atılmış ciddi bir adım olarak değerlendirilebilir.

1.11. Varsayımlar

Araştırmanın temelinde aşağıdaki varsayımlar yer alacaktır:

1. Araştırmanın deneysel işlem sürecinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kontrol altına alınamayan dışsal etkenlerden aynı derecede etkilenecekleri düşünülmektedir.
2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ders dışı zamanlarda, deneysel işlem konusunda yapılan uygulamalarla ilgili iletişime geçmek suretiyle birbirlerini etkilemeyecekleri varsayılmaktadır.
3. Araştırma süresince öğrencilerin uygulanan ölçme araçlarını içtenlikle yanıtladıkları varsayılmıştır.

1.12. Sınırlılıklar

1. Araştırma sosyal bilgiler öğretmenliği üniversite öğrencilerinden iki grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deneysel bir çalışma olduğu için aynı eğitim fakültesinin iki grubu üzerinde yapılmıştır. Bu nedenle benzeri diğer fakültelerdeki gruplar üzerinde uygulanması daha farklı yeteneklere sahip öğrenciler üzerinde değişik sonuçlar ortaya koyabilir.

2. Araştırmanın uygulama süreci araştırmacının kendisi tarafından yürütülmüştür.

II. BÖLÜM

Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi

Bu bölümde çağdaş eğitim sistemi, aktif öğrenme, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ve probleme dayalı öğrenme yöntemi kavramlarına ilişkin bilgiler verilmiş ve probleme dayalı öğrenme yöntemiyle ilgili araştırmalardan örnekler sunulmuştur.

2.1. Geleneksel Eğitim Sisteminden Çağdaş Eğitim Sistemine Geçiş

Toplumlar, küreselleşme olarak adlandırılan çok hızlı bir sosyal, ekonomik, teknolojik, siyasal değişim süreci yaşamaktadır. Bu baş döndürücü hızlı değişim süreci, sıklaşan kişiler arası ve uluslararası ilişkiler, gelişen iletişim ve karmaşıklaşan dünya bireylerinin yeni anlayışlar geliştirmelerini zorunlu kılmaktadır. Bu yenedünyada bireylerin yeni anlayışlar geliştirmesini sağlayacak ve yaşamlarını kolaylaştıracak bir etken de çağdaş eğitim düzenlemeleri olacaktır. Teknolojinin her yıl daha da gelişmesi, ulaşım araçlarının hızlanması, bir bilgi ağı olarak nitelendirilebilecek internetin insanlar arasındaki mesafeleri azaltması, bireylerarası ilişkileri yoğunlaştırması ve bilgiyi kolaylıkla ulaşılabilir bir kavrama dönüştürmesi, bilgi vermeye dayalı geleneksel eğitim uygulamalarını çağdaş dünyanın gereksinimlerine cevap veremeyecek duruma getirmiştir. Buna bağlı olarak öğretim yöntemleri de değişmektedir. Bu değişim sürecinde geleneksel eğitim anlayışının bir unsuru olan yüzeysel bilgi edinmenin ötesinde, çağdaş eğitim sisteminin bir ilkesi olan birey nesne ilişkisi bağlamında öğrenenin bilgiyi etkin olarak oluşturması öne çıkmaktadır.

Öğrenmeyle öğretme veya öğrenciyle öğretmen arasındaki ilişki, farklı bir pedagojik araştırma anlayışı üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu anlayış, öğrencilerin bilginin pasif alıcılarından çok aktif bilgi üreticileri olarak anlaşılmasının önemini vurgulamaktadır. Geleneksel eğitim anlayışında öğretmen, önce bilgiye sahip olmakta, daha sonra da bunu öğrenciye vermektedir. Çağdaş eğitim sisteminde ise, “öğretmen” içinde yaşadıkları dünyayı problem haline getirerek öğrencilere yardım etmekte ve bu suretle öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır (Wright ve diğerleri, 2007).

Bayrak (2007), eğitimin, eğitim alan bireylerin yeteneklerini geliştirmek, ilgi alanlarını

artırmak ve karakterini sağlamlaştırmak amacını güden bir ilerleme süreci olduğunu savunmaktadır. Eğitimin iki temel amacından söz etmektedir; önceki nesillerdeki araştırmacı ve bilim adamlarının yaptıklarını tekrar eden değil, yeni ürünler bulma yeteneğine sahip ve sunulan her şeyi kabul eden değil eleştirel düşünebilen bireyler yetiştirmek.

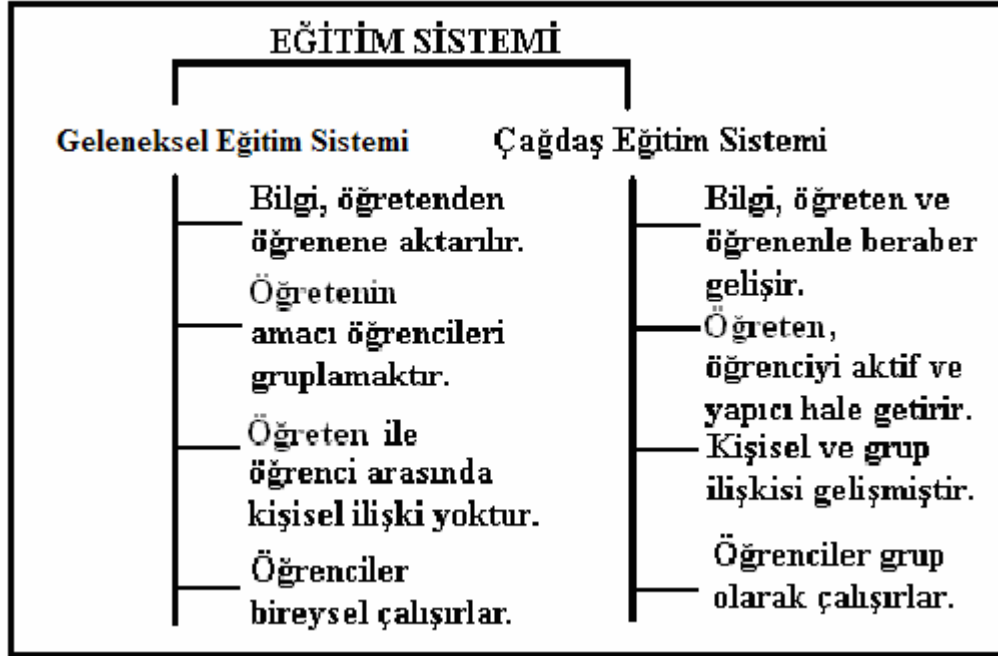
Kaltakcı ve Arslan'a (2004) göre, dünyamızın gelişim adına son yıllarda kazandığı ivme, eğitimde de birçok alışkanlığın değişmesine ve kabul edilen kuralların yenilenmesi gerekliliğine sebep olmuştur. Bu alandaki değişimler, öğretene merkezli eğitimin yerini, öğrenene merkezli eğitime bırakması ile başlamıştır. Bu tarz bir eğitimle öğrenci, kendisini aktif kılan bir anlayış içerisinde, karşısına çıkan sorunu çözüp, gerekli olan çözüm bilgisini bulmaya çalışacaktır. Bu aşamada, oluşturduğu grup ile iletişimini artırarak çözüm üzerinde grupça düşünmeye alışacaktır.

Özdemir (2005), öğrenmenin bir evrim geçirmekte olduğunu tartışmaya açmıştır. Ona göre öğrenme artık bilginin, ilkelerin veya işlemlerin basit bir şekilde hatırlanması değil; yaratıcılık, problem çözme, analiz ve değerlendirme becerilerine sahip olmaktır. Bu becerilerin ise bilgiye dayalı ekonomik sistemlerde en çok gereksinim duyulanlar olduğunu, öğrencilerin soru sorabilmek, sorgulamak ve konuları tartışabilmek için hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle iletişim içinde olmaya ihtiyaç duyduklarını belirtmektedir. Öğrenmenin bireysel olduğu kadar sosyal bir eylem de olduğunu söylemektedir.

Çığ gibi büyüyen ve büyük bir hızla yenilenen bilgiyi tümüyle edinmek ve bunu belirli öğrenim süreleri içine sığdırmak olanaksızdır ve bu sorun, her şeyi öğretmeye çalışmak yerine "öğrenmeyi öğretmek" yoluyla çözülmeye çalışılmalıdır. Öğrenmeyi öğrenen kişi, karşısına çıkan bir sorunu ve gereksinim duyduğu çözüm bilgisini, bu becerisini kullanarak çok kısa sürede tanımlayıp çözebilecek donanımı kazanmış olmalıdır. Bu sayede ders programı programları ayıklanabilmekte ve çekirdek ders programı oluşturma önem kazanmaktadır. Öğrenmeyi öğrenme içinde yer alan bir başka unsur da, çağdaş insanın bilgi kaynaklarını kullanma becerisine sahip olması ve eğitimin, bu kaynakları kullanmayı öğretene ve sürekli kullandıran bir yöntemle yürütülmesi gerekliliğidir (Kaltakcı ve Arslan, 2004).

Geleneksel eğitim sistemiyle çağdaş eğitim sistemi arasındaki farklılıklar Şekil 3'te karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Şekil 3. Geleneksel Eğitim Sistemi ile Çağdaş Eğitim Sisteminin Karşılaştırılması (Kaltakçı ve Arslan, 2004)



2.2. Aktif Öğrenme

Günümüzde ülkeler eğitim sistemlerini sorgulamaktadır. Bunun nedeni öğretmen merkezli, öğrencinin sadece dinleyici olarak pasif bir rol oynadığı geleneksel eğitim sisteminin yeterince yararlı olmadığına artık farkına varılmış olmasıdır. Dolayısıyla çağdaş eğitim anlayışında öğrencinin aktif katılımına ve kendi deney ve deneyimleri aracılığıyla öğrenmesine çok önem verilmekte, öğrencinin okulda ve derste daha aktif olması ve öğrenme işine doğrudan katılması öngörülmektedir. Bu yeni eğitim anlayışı da aktif öğrenme olarak adlandırılmaktadır. Aktif öğrenme, öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleri ile ilgili karar alma ve öz düzenleme yapma fırsatlarının verildiği, karmaşık öğretimsel işlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme sürecidir. Öğrenme sürecinde aktif olarak yer alan öğrenciler; birbirleriyle etkileşimde bulunur, bilgileri paylaşırlar, öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için araştırır, düşünür ve keşfeder. Böylece öğrenme daha kalıcı, anlamlı ve zevkli hale gelebilir.

Açıkgöz (2007), günümüzde öğretmen merkezli, ders kitabına dayalı, öğrencilerin pasif, ezberci öğrenmenin olduğu, konuların yüzeysel olarak işlendiği, ders dışı ancak eğitim hedeflerine ulaşmayı kolaylaştıracak veya bu konuda bir avantaj sağlayacak çeşitli ilave donanımlardan yararlanılmayan program anlayışının artık terk edildiğini savunmaktadır. Okulda verilen eğitimin, öğrencilere bilginin kaynağına nasıl ulaşabileceklerini, bunları nasıl değerlendireceklerini ve elde ettikleri bilgiyi kullanarak günlük yaşamda ve meslek hayatlarında karşılaştıkları problemleri çözmek amacıyla bu bilgiden nasıl yararlanacaklarını öğretmek zorunluluğundan bahsetmektedir.

Bilişsel alanda yapılan son araştırmalar, öğrencilerin zihinlerinin araştırmaya aktif olarak katılması ile daha iyi öğrendiklerini göstermiştir. Bu nedenle araştırmacıların ilgisi geleneksel öğretim ve öğrenmeden keşfedici öğrenmeye doğru kaymıştır. Öğrencilerin aktif olarak öğrenmelere katıldıkları bu tür bir eğitim, öğrenci merkezli programlar ile sağlanabilir.

Aktif öğrenme, öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleri ile ilgili karar alma ve öz düzenleme yapma fırsatlarının verildiği, karmaşık öğretimsel işlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme sürecidir. Aktif öğrenmenin temel düşünceleri şunlardır:

- * Öğrenen, öğrenme sürecinin aktif bir ögesidir.
- * Öğrenme birikimli bir süreçtir.
- * Öğrencilerin öğrenme kapasitelerini artırabilir.
- * Öğrenme malzemesi öğrenene bildiği bağlamda sunulmalıdır.
- * Kalıcılık için öğrenilenlerin kullanılması gerekir
- * Etkileşim insanı ve beyni geliştirir.
- * Öğrenme sürecinde etkili olmak öğreneni güdüler.
- * Öğrenmede ezberleme değil, anlam önemlidir.
- * Uğraştırıcılık öğrenme sürecinin etkililiğini artırır.

* Farklı kişiler farklı biçimlerde öğrenir (Açıkgöz, 2007).

Aktif öğrenme, aktif katılımın göstergeleri olan soru sorma, açıklama yapma vb. davranışların yanı sıra öğrenme sürecini planlama, gözden geçirme gibi etkinlikleri de içermektedir. Aktif öğrenme anlayışına göre öğrenenlerin, konuşma, dinleme, okuma, yazma ve düşünme becerileri gelişmektedir (Açıkgöz, 2007).

Aktif öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkileri konusunda bir araştırma yapan Alden (2005) de, aktif öğrenmenin öğrencilerin başarı ve ilgilerini artırdığına inanmaktadır.

2.3. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı

Yapılandırmacı öğrenme kuramı, bilgiyi öğrenciler tarafından pasif bir şekilde alınıp gerektiğinde (sınavlarda) verildiği şekilde istendiği ve buna göre bir değerlendirmenin yapıldığı geleneksel eğitim anlayışına karşı çıkmaktadır. Bunun yerine, öğrencinin merkezinde yer aldığı ve bilginin onun tarafından yapılandırılarak öğrenmeyi öğretmeyi esas alan bir eğitim anlayışını benimsemektedir. Artık başarıyı değerlendirmede ezbercilik değil yaratıcılık ve eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerileri ön plana çıkmaktadır.

Açıkgöz (2007), aktif öğrenmenin kuramsal temellerini yapılandırmacı öğrenme kuramına dayandırmakta, yapılandırmacı öğrenme kuramının, öğretim süreciyle değil öğrenme süreciyle ilgilendiğini ve aynı zamanda epistemoloji ile ilgili bir kavram olup öğrenme kuramları arasında yer aldığını savunmaktadır.

Savery ve Duffy (2001) yapılandırmacılığı, bilmeye ya da anlamaya nasıl ulaştığımızla ilgilenen felsefi bir görüş olarak tanımlamış ve üç temel özelliklerle karakterize etmiştir:

1. Anlama, çevreyle etkileşimimizdedir: Bu, yapılandırmacılığın temel görüşüdür. Eğer bir dizi deneyim tamamıyla aynı anlamaya sebebiyet verecekse, bir şeyin nasıl öğrenildiğinin ne öğrenildiğinden ayrı olarak konuşmak mümkün değildir. Bunun yerine, ne öğrendiğimiz, içeriğin, bağlamın, öğrenme aktivitesinin ve belki de en önemlisi öğrencinin amacının bir fonksiyonudur. Anlama bireysel bir yapılandırma olduğu için, anlamalar paylaşılamaz ancak bunun yerine hangi bireysel anlamaların ne derece uyumlu olduğu test

edilebilir. Bu özelliğin bir göstergesi, bilişin sadece bireysel düzeyde değil, içeriğin bir parçası olduğudur.

2. Bilişsel mücadele ya da bulmaca, öğrenme için uyarıcı unsurlar olup öğrenilen şeyin doğası ve organizasyonunun saptamalarıdır: İnsan bir öğrenme ortamında yer aldığı anda, öğrenme için bazı amaçlar ya da uyarıcı unsurlar vardır – öğrenci, burada bir amaç için bulunmaktadır. Bu amaç, sadece öğrenme için uyarıcı bir unsur değildir, ancak öğrencinin neye dikkat ettiğini, bir şeyi anlamayı yapılandırma sürecini sürdürmek için hangi deneyimlere sahip olduğunu ve temel olarak en son olarak hangi anlamının yapılandırılacağını değerlendirmede birincil faktördür. Dewey’in söyleyişiyle (1938), öğrenme için bir organize edici ve öğrenmeye sebep olan şey bir problem durumudur.

3. Bilgi, sosyal etkileşim ve bireysel anlamaların bağımsız olarak gerçekleştirilebilir olmasını değerlendirme doğrultusunda evrimleşir: Sosyal çevre, bilgi olarak adlandırdığımız durumların yapısının gelişiminde olduğu gibi bireysel anlamalarımızın gelişimi için de kritik bir öneme sahiptir. Bireysel düzeyde, diğer bireyler anlamamızı test etmek için birincil bir mekanizmadır. İşbirlikli gruplar, önemlidir çünkü kendi anlamamızı test edebilir ve bir bilinmezi veya özel bir takım sorunlara dair kendi anlamalarımızı zenginleştirmek, birbiriyle bütünleştirmek ve genişletmek için bir mekanizma olarak diğerlerinin anlamalarını değerlendirebiliriz. Von Glasersfeld’in dediği gibi (1989), diğer insanlar kendi güncel fikirlerimizle mücadele etmek için harika bir alternatiftir ve bu nedenle yeni öğrenmeyi teşvik eden bir bulmacanın kaynağı olarak öğrenme sürecinde rol oynarlar.

Günhan (2006) da çalışmasında, yapılandırmacı öğrenme teorisinin, öğrenmenin her zaman iyi öğretim sonucunda olamayacağını açıkladığını ve araştırmacıların öğrenme sırasında öğrencilerin ne şekilde öğrendiğine dair uygun olan öğretim stratejilerini kullanmalarını önerdiğini dile getirmiştir.

Bardsley ve Bardsley (2007) ise eğitimde yapılandırmacı bir yaklaşımın, öğrencilere karmaşık sorunları eleştirel bir gözle incelemek için ihtiyaç duydukları entelektüel alanı sunduğunu dile getirmiştir.

Açıkgöz (2007);

* Türk eğitim sisteminin de model olarak alınıp şekillendirildiği yapılandırmacı öğrenme kuramının Locke, Kant, Jung ve Herbart gibi 20. yüzyıl öncesi düşünürlerin benzer düşüncelerine rağmen, geçtiğimiz yüzyılın başlarından itibaren gelişmeye ve uygulamalara temel oluşturmaya başladığını,

* öğrencilerin anlatılan konuyu pasif bir şekilde sadece izlediği “seyirci bilgi kuramı”nı eleştirerek kendi yapılandırmacı kavramlarını bunun üzerine inşa ettiklerini,

* ancak asıl dönüm noktasının 20. yüzyılın ikinci yarısında ve son zamanlarda öne çıkan Piaget, Vygotsky, Asubel, Bruner ve Von Glasersfeld gibi araştırmacıların çalışmalarıyla gerçekleştiğini savunmaktadır.

Günhan (2006) ise, yapılandırmacı yaklaşımın, öğrencilere birtakım temel bilgi ve becerilerin kazandırılması gerektiği görüşünü inkâr etmediğini, fakat eğitimde bireylerin daha çok düşünmeyi, anlamayı, kendi öğrenmelerinden sorumlu olmayı ve kendi davranışlarını kontrol etmeyi öğrenmeleri gerektiğini vurguladığını belirtmiştir. Geleneksel sınıf ortamları ile yapılandırmacı sınıf ortamlarını karşılaştırmış ve yapılandırmacı sınıfta öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğunu; buna karşın öğrenme sürecinin geleneksel öğretimde bir çerçeveye uygun olarak yapıldığını, yapılandırmacı ortamda ise öğrencilerin isteklerinin, ihtiyaçları doğrultusunda oluştuğunu saptamıştır. Tablo 5’te yapılandırmacı ve geleneksel sınıf ortamları farklı açılardan karşılaştırılmıştır.

Tablo 5. Geleneksel ve Yapılandırmacı Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması
(Günhan, 2006; 26)

Geleneksel Sınıflar	Yapılandırmacı Sınıflar
1. Eğitim programı, temel becerilerin kazanılmasına ağırlık verir ve parçadan bütüne doğru işlenir.	1. Eğitim programı, kavramlara ağırlık verir ve bütünden parçaya doğru işlenir.
2. Önceden hazırlanmış bir öğretim programına sıkı sıkıya bağlılık söz konusudur.	2. Öğretim sürecinde öğrencilerin istekleri, ilgileri, ihtiyaçları ve çeşitli konularla ilgili soruları geniş yer tutar.
3. Eğitim programlarıyla ilgili etkinlikler, ders kitapları ile sınırlıdır.	3. Eğitim programlarıyla ilgili etkinlikler, geniş ölçüde birincil derecedeki kaynaklara dayanır.
4. Öğrenciler, öğretmenin bilgiyle dolduracağı boş kutular veya boş depolar olarak algılanırlar.	4. Öğrenciler, kendi öğrenmelerinden sorumlu olan, çevreden edindikleri bilgilere kendi zihinlerinde anlam veren ve bu nedenle de öğretimde aktif olan bireyler olarak algılanırlar.
5. Öğretmenler, öğrenci başarısını ve öğrenmesini değerlendirmek için sorulara kesin ve tek doğru cevap beklerler.	5. Öğretmenler, öğrenme sürecinde bir öğrenen olarak, öğrencilerle karşılıklı etkileşime girerler ve öğrenme çevresini düzenlerler.
6. Öğretmenler öğrenci başarısını ve öğrenmesini değerlendirmek için sorulara kesin ve tek doğru cevap beklerler.	6. Öğretmenler, öğrencilerin belli bir konu hakkında çeşitli görüş ve fikirlerini anlamak için çaba sarf ederler.
7. Öğrencilerin değerlendirilmesi, tamamıyla öğretimden ayrı bir süreç olarak algılanır ve genellikle testlerle eğitim programının sonunda gerçekleşir.	7. Öğrencilerin değerlendirilmesi öğretim süreciyle bütünleştirilir ve değerlendirme eğitim programı devam ederken öğretmen gözlemleri veya öğrenci çalışmalarının toplanması ve sergilenmesi gibi çağdaş yaklaşımlarla gerçekleşir.
8. Öğrenciler sınıfta genellikle yalnız çalışırlar.	8. Öğrenciler sınıfta genellikle grup içinde ve diğerleriyle birlikte çalışırlar.

Günümüzde yapılandırmacılık artık bir felsefi akım ya da bir bilgi felsefesi olmanın ötesine geçerek son zamanlarda eğitim ortamlarından teknoloji kullanımına kadar birbirinden farklı alanda kullanılmaya başlamıştır. Yapılandırmacılık; bilgi, bilginin doğası, nasıl bildiğimiz, bilginin yapılandırılması süreci ve bu sürecin hangi faktörlerden etkilendiği gibi konularla ilgilenmekte ve düşünceleri eğitimsel uygulamalara temel oluşturmaktadır (Açıkgöz, 2007).

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrencilerin etkin olmalarına ve bilgiyi yapılandırmalarına olanak sağlayan işbirliğine dayalı öğrenme ve probleme dayalı öğrenme sıklıkla kullanılmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen yöntemler; bilişsel esneklik, referans noktalı eğitim, durumlu öğrenme, bilişsel çıraklık ve probleme dayalı öğrenmedir (Günhan, 2006). Bu araştırmada öğrenci merkezli eğitim kapsamında yer alan yaklaşımlardan birisi olan Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) yöntemi üzerinde durulacaktır. PDÖ yöntemine

geçmeden önce, konuyu ele alış şekli yönünden ve probleme dayalı öğrenmenin temelini oluşturan “yaratıcı düşünme” ve “problem” kavramları üzerinde durmak gerekmektedir.

2.4. Yaratıcı Düşünme

2.4.1. Yaratıcılık nedir: Yaratıcılık, bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları farklı durumlar arasındaki ilişkileri görme ve ifade etme olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle yaratıcılığın, düşüncede, sosyal etkileşim biçimlerinde, çalışma, iş ve oyun içerisinde kısacası günlük yaşamın her anında gerçekleşmesi mümkündür. İnsanların sosyal hayattaki etkileşimlerin bir ürünü olan eski ilişkiler yeni düzenlemelerle değiştirilebilir, yeni düzeltmeler mevcut oluşumlara eklenebilir ve yeni örnekler ortaya çıkarabilir. Yaratıcı olarak okunabilir hatta yaratıcı bir şekilde hatırlanabilir. Bir problemi çözerken aynı zamanda yaratıcı da olunabilir. Zaten problemi çözmek, yaratıcı olmayı gerektirir. Yaratıcı olmaksızın bir problem çözülemez. Aksi taktirde yeni problemler bilinen yöntemlerle çözülmeye çalışılır ve bunda başarısız olunursa herhangi bir çözüme ulaşamaz ve problem devamlılık arz etmeye başlar. Alışkanlıkları tekrar etme yerine, bazı yeni şeyleri değiştirerek yaratıcı ürünler ortaya konulabilir.

Yaratıcılık konusunda yapılan araştırmalar, farklı tanım ve teorileri içermektedir. Yaratıcılığın farklı tanımları arasındaki karmaşıklık ve çelişkiler yaratıcılığa yaratıcı bir yaklaşımdan kaynaklandığı söylenebilir. Yaratıcılıkla ilgili tanımlamaları aşağıdaki kuramlar çerçevesinde değerlendirmek mümkündür:

1. *Gestalt tipi:* Gestalt kuramının temellendirilmesinde kullanılan fikirler üzerinde odaklanır.

2. *Ürüne yönelik:* Bu görüşe göre yaratıcılık, yeni bir çıktı veya çalışma ile sonuçlanan süreçtir.

3. *İfadeye ilişkin:* Burada en önemli ölçüt bireyin kendini ifade etmesidir. Eğer birey kendini, tek ve eşsiz olarak ifade etme yeteneğine sahipse, bu bireyin yaratıcı olduğu ifade edilir.

4. *Psikanalitik:* Ego, süper ego. Kimlik arasındaki çelişkiler, yaratıcılığı tanımlamaya yardımcı eder.

5. *Sürece yönelik*: Sürecin üzerinde odaklanır. Burada, yaratıcılığı belirli bir sürecin karakterize ettiği belirtilir (Dasgupta, 1994, aktaran Aksoy, 2004; 41).

Cropley'e (2001, aktaran Yaman, 2003) göre yaratıcı düşünmenin üç temel ögesi vardır:

A) *Yenilik*: Benzerlerinden kesin çizgilerle ayrılan bir fikir veya bir davranış sonucu ortaya çıkan yeni bir üründür.

B) *Etkileyicilik*: Estetik, artistik veya manevî şeyler olabileceği gibi bir kazanç getiren veya yararı olan bir materyal de olabilir.

C) *Etik Uygunluk*: Yaratıcılık terimi bencillik, yıkıcılık, suç, acı veren şey veya zevkleri tanımlamak için kullanılmaz (Yaman, 2003).

Yaratıcı bireyler, aynı zamanda, iyi birer problem çözücüdürler. Çünkü yaratıcılık ve problem çözme birbiri ile bağlantılıdır. Guilford yaratıcılığın dört adımını şu şekilde belirlemiştir: a) var olan bir problemi tanıma, b) ilgili fikirlerden çeşitlilikler üretme, c) mümkün ürünlerin değerlendirilmesi, d) problemin çözümünü sağlayan uygun sonuçları taslak hâline getirme (Cropley, 2001; 47).

2.4.2. Yaratıcı düşünme süreci: Yaratıcı düşünce, çoğunlukla aniden ortaya çıkan parlak bir fikir veya anlık bir ilham olarak değerlendirilir. Ancak yaratıcı düşünme bundan çok daha fazlasını kapsamaktadır. İlham gelinceye kadar mutlaka bilinçli veya bilinçsiz bir düşünme süreci geçirilir. Bir akademisyenin akademik bir yayın hazırlaması genellikle çok kolay olmamaktadır. “Tüfek, Mikrop ve Çelik” adlı kitabıyla Pulitzer ödülü alan Jared Diamond, kendisine ilham veren şeyin bir Afrikalı yöneticinin 30 yıl önce kendisine sorduğu bir soru (neden Avrupalıların kargoları bizimkilerden fazla?) olduğunu belirtmektedir. Böyle bir eserin ortaya çıkışı 30 yıl gibi bir zaman sürecini ve sayısız çalışmayı gerektirmiştir. Yeni, yaratıcı fikirlerin şekillendirilmesi için açıklanabilmesi gerekecektir. Bu da bazen çok uzun yıllar (örneğin 30 yıl) alabilir.

Yaratıcılık sürecinin oluşmasında çok farklı yöntemler vardır. Bunlardan başlıca dört yöntem ön plâna çıkmaktadır:

1. Mantık
2. Fikirlerin birleştirilmesi
3. Problem çözmek
4. Bağımsız iş birliği (Varoğlu, 1993, aktaran Aksoy, 2004; 47).

Yaratıcılık sürecinin ilk yönteminde birey doğaya bir hipotez ya da teori ile ulaşır. Birey, bu yaklaşımın onu bazı testler ve doğrulamalarla bir sonuca ulaştıracağına inanır. Bu aşamada tümdengelim ve tümevarım metotları kullanılır. Uygulamada bu analogi metotlarından hangisinin kullanıldığını belirlemek güçtür.

Yaratıcılık sürecinin ikinci yöntemi ise, fikirlerin birleştirilmesidir. Bu yöntemi kullanan birey, çok değişik fikirleri ve bilgi parçalarını birleştirir. Eğitim, bireyin bilgi haznesini geliştirmek yoluyla fikirleri birleştirme gücünü artırır. Bu nedenle, yüksek öğrenim gören bireylerin, eğitimi düşük olanlara göre fikirleri birleştirme yoluyla yaratıcı olma olasılıkları fazladır. Bunun yanında formal eğitim kadar yaratıcılığa katkısı olan, hayattan alınmış tecrübeler de vardır. Yaratıcı düşünme sürecinde, motivasyon ve bilgi vazgeçilmez faktörler olup, eğitim bu faktörleri kullanarak yaratıcı düşünmeyi harekete geçirici tekniklere sahiptir.

Yaratıcı düşünme sürecinde üçüncü yöntemi, problem çözmek oluşturmaktadır. Bu yöntem, yaratıcılığı belirleyen unsurları belirleyerek, yaratıcılık problemini tanımlayan ve yaygın uygulama alanı olan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım önce problemi tanımlamakta ve çözümlerin otomatik olarak elde edilebileceğini savunmaktadır. Problem çözme, belirsizliği azaltıp, yaratıcı düşünmede kullanılacak bilgileri sağlayarak bir metodoloji içinde ilerlemesini sağlar. Problemin doğru tespiti ve tanımı orijinallik sağlamada etkili olur.

Yaratıcı düşünmenin dördüncü yöntemi, bağımsız iş birliğidir. Fikirlerin birleştirilmesi sürecinin tersine, bağımsız iş birliği akılcı olmayan temellere dayanır. Oysa fikirlerin birleştirilmesinde akılcılık ve devamlı düşünce esas olup, fikirlerin havada kalması, mantık ve gelenek dışı olması düşünülemez. Bağımsız iş birliğinde bireyin zihni bir buzula benzetilir. Bu buzulun büyük bir kısmı bilinçaltındadır (Mert, 1997).

2.4.3. Yaratıcı düşünme aşamaları: Literatürde yaratıcı düşünme konusunda yapılan çalışmalarda yazarlar arasında bir fikir birliği olmamakla birlikte, Wallas'ın ortaya koyduğu aşamalandırma eğitimciler ve teorisyenler tarafından genel bir kabul görür niteliktedir. Wallas'ın yaratıcı düşünme aşamaları dört adımdan oluşmaktadır:

1. Hazırlık: Hazırlık aşamasında, problemin tanımlanması, verilerin toplanması, analizi, hipotezlerin sorgulanması, çözüm modelinin ve yapının ortaya konması süreçleri yer alır. Bu aşamada, yaratıcı etkinlikler için bir problemin önemli yönleri tanınmaya, öğrenilmeye başlanır. Özellikle bu problemle ilgili bilgiler canlandırılarak probleme ilişkin çeşitli hipotez ve teoremler arasındaki ilişkiler incelenir.

2. Kuluçka: Kuluçka aşamasında fikirler adeta problem çözücünden bağımsız olarak gelişmektedir. Bu aşama Wallas ve diğer bazı araştırmacılara göre yaratıcı düşüncenin oluşumunda en önemli safhadır. Bu aşamada birey, bilinçaltında birinci aşamanın tekrarına benzese de, bilinçsiz olarak da olsa, problem üzerine çeşitli fikir sentezleri yapmaktadır.

3. Aydınlanma: Aydınlanma aşamasında çözüme ulaşılmaktadır. Bu aşama, çözümün aniden uyanması aşamasıdır. Bu an ilhamın geldiği ve problemi çözen fikrin bulunduğu andır. Bu aşama ilk iki aşamanın başarıya ulaştığının ani göstergesidir.

4. İspat: İspat, yaratıcı düşünmenin son aşamasını oluşturmaktadır. Bu aşamada çözümün geçerliliği bilinçli bir şekilde gerçeğe ve problemin gereklerine karşı test edilir. Çünkü o an beliren ilhamların etkisiyle parlak bir fikir izlenimi uyandıran birçok fikrin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi sonucunda, önemli eksikliklere sahip olduğu belirlenmiştir. Bu aşamalar her zaman bu sırayı takip etmeyebilir. Bu aşamalar bazen biri diğeriyle bütünleşmek suretiyle gerçekleşmektedir (Mert, 1997; 38).

2.4.4. Yaratıcı kişilik özellikleri: Lyman (1989)'a göre, yaratıcı düşünebilen ve davranabilen bireylerin belli başlı kişilik özellikleri söz konusudur. Bu özellikler aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Saban, 2002; 120).

1. Yaratıcı insanlar cesurdurlar, öz güvenleri yüksektir ve risk almaktan çekinmezler.

2. Yaratıcı bireyler yüksek enerjili bir yapıya sahiptirler.

3. Yaratıcı kişiler istekli ve idealisttirler.

4. Yaratıcı bireyler meraklı, şakacı ve neşeli bir yapıya sahiptirler.

5. Yaratıcı insanlar maceracı bir yapıya sahiptirler.

6. Yaratıcı bireyler bağımsızdırlar ve kendi başlarına kalmayı tercih ederler (Saban, 2002; 120-121).

Torrance'ın yaratıcılığa ilişkin ortaya koyduğu özellikler, birbirine zıt, çelişkili niteliklemlerle, uçlarda gezinen sıfatlardan oluşmaktadır. Bu durum yaratıcılık tanımlarından verilen nitelikleri desteklemektedir. Aşağıda yaratıcı bireye ilişkin bazı kişilik özellikleri verilmektedir:

1. düzensizliğe, karışıklığa tolerans
2. yapıcı eleştiride bulunan
3. maceracı
4. cesaret sahibi
5. güçlü sevecenlik
6. bilinçli ve köklü kurallara bağlılık
7. özgeci
8. görgü kurallarına uymayan
9. başkalarının farkında
10. sağlık kurallarına uymayan
11. sürekli bir şeylerle meşgul
12. mükemmelliğe karşı istek

13. karışıklığa, düzensizliğe ilgi

14. kararlı

15. gizemli olana ilgi (Sungur, 1997, aktaran, Aksoy, 2004; 60).

2.5. Problem Nedir?

Problem, insanların belirli bir hedefe veya amaca ulaşmak, hayatını idame ettirmek, temel ihtiyaçlarını karşılamak için sarf ettiği çabanın karşısında beliren ve bunu engelleyen her şeydir.

Problem, günlük yaşamda insanların sıklıkla karşılaştığı bir terimdir. Daha doğrusu hoşla gitmeyen, akıllarda olumsuz düşüncelere yol açan ve giderilmesi için belirli bir enerji gerektiren her şey problem olarak adlandırılmaktadır. Eğitimde ise problem genellikle matematik ve fen bilimlerinde kendine geniş yer bulmuştur. Verilen sayısal değerlere bağlı olarak bir takım formüllerin kullanılması suretiyle arzu edilen sonuca ulaşılmasını ifade etmektedir. Ancak problemi sadece bu bilim dallarının inceleme alanıyla sınırlı tutmak doğru değildir.

Türk Dil Kurumu Sözlüğü'ndeki anlamıyla problem, *“Teoremler veya kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru”* dur (TDK, 1998; 1825).

Özdemir (2005; 48)'e göre ise problem, en genel anlamıyla, bireyin bir gereksinimini karşılamak veya bir amacı yerine getirmek için uğraştığı bir duruma bağlı olarak ortaya çıkan bir bilinmezlik durumudur. Bununla beraber, bir problem ancak onun getirmiş olduğu olumsuzluk ve uyumsuzlukları birisinin ortadan kaldırmak için çözüm arama gereksinimi duymasıyla gerçek bir problem olarak kabul edilir.

Kalaycı (2001; 19), yukarıdaki tanımlardan hareketle, bir problemin üç temel özelliğinin olduğunu ortaya koymaktadır:

1- Problem, karşılaşılan kişi için bir engeldir: Engel sözcüğü hemen tüm tanımlarda ortaktır. Fakat engel, karşılaşılan problemin niteliğine göre değişmektedir. Problem çözme

sürecinin hiçbir zaman büyüğü ve bilinmeyen formülü yoktur. En önemli nokta bireye, bireyin çalışma tarzına, topluma, herhangi bir işletmeye, işletmenin işleyişine uygun olan yöntemi bulmaktır ve bu yöntemi beceri hâline dönüştürmektir. Bir öğretim elemanı ise dersler aracılığı ile öğrencilerine problem çözme yöntem ve tekniklerini yine problem çözme yöntemini kullanarak öğretmelidir. Öğrenci, dersler aracılığı ile öğretilen problem çözme becerisini kendi yaşamının her aşamasında kullanabilir. Çünkü insanoğlu çevresi ve problemleriyle kendi gücüyle uğraşmak zorundadır.

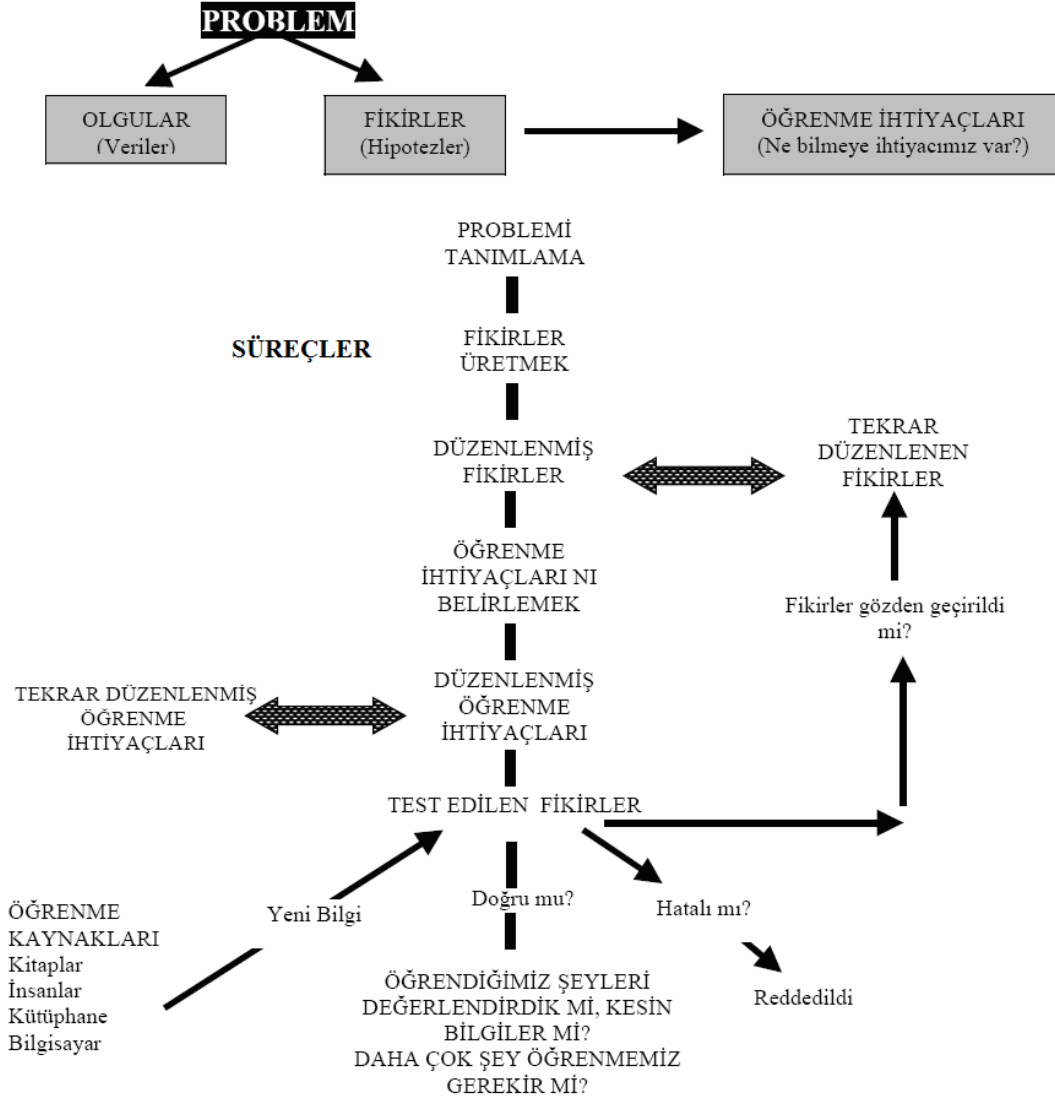
2- Problem, kişinin çözmek için gereksinim duyduğu durumdur.

3- Kişi problemle daha önce karşılaşmamıştır ve problemi çözmek için bir hazırlığı yoktur.

Bir olayın, gelişmenin, olgunun problem niteliğini kazanabilmesi, bunlardan herhangi biriyle karşılaşan bireye sıkıntı vermesi, onu zor duruma düşürmesi neticesinde gerçekleşebilecektir. Sıkıntının artması, problemin şiddetlenmesi ve çözüm arayışlarının artması demektir. Karşı karşıya kalınan sorun, bireyin daha önce karşılaşmadığı niteliklere sahipse, çabalar artacak ve çözüme kavuşturuluncaya kadar sorundan vazgeçilmeyecektir. Bireysel farklılıklar, sorunun şiddetinin anlaşılma derecesini de etkilemektedir.

İnsanlar, yaşantıları boyunca pek çok “problem”le yüzleşmek zorunda kalırlar ve yukarıda değinildiği üzere bunların şiddet veya aciliyet algılaması bireysel farklılıklarla sıkı sıkıya ilişkilidir. Öğretmen adayları da yaşamları boyunca pek çok problemle karşılaşmakta ve kimi zaman bunlar çözümü çok zor bir yapıya bürünmektedir. Meslek yaşamlarında ise problemler pek çok değişkenden etkilenerek farklı bir bütünlüğe sahip olmaktadır. Görev yapılan bölgenin özelliklerine bağlı olarak değişiklik gösteren bu sorunlara bilimsel çözüm önerileri geliştirme becerisiyle donanmış öğretmenlerin yetiştirilmesi, öğretmen yetiştirme adına önemli bir başarı şeklinde algılanacaktır. Sorunlara akılcı ve pratik çözümler bulan öğretmenlerin toplum nazarındaki değeri de yükselecektir (Aksoy, 2004). Bir problemin aşamaları şematik olarak Şekil 4’teki gibi gösterilebilir.

Şekil 4. Problem Çözümü Aşamalarının Şema ile Gösterimi (Yaman, 2003; 21)



Şekil 4'te de gösterildiği üzere bir problemi çözebilmek için öncelikle verilere ve hipotezlere ihtiyaç vardır. Ardından öğrenme ihtiyaçları belirlenmektedir. Bunu problemi çözme aşamaları takip etmektedir.

Gerçek dünyada, problemler kendilerini eğitmenlere yalnız bir şekilde sunmazlar. Yapboz şeklinde, sorunları içeren ve net bir şekilde anlaşılamayan problematik durumların materyallerinden yapılandırılmaları gerekir (Dillon ve Reid, 2004).

Lee ve diğerkleri (2004)'ne göre gerçek yaşam durumlarına dayalı problemleri kullanarak öğrenme, uygulamada avantajlara sahiptir. Problemler, teoriyle uygulama arasındaki boşluğun daralmasına yardımcı olmaktadır.

Scheuerell (2008), bir problemi tasarlariken göz önünde bulundurulması gereken bazı ölçütleri şöyle sıralamıştır;

- A) Öğrencilerin yaşamlarıyla bağlantılı ve ders programı temelli olmalıdır.
- B) Öğrencilerin çoklu cevaplara ulaşabilmeleri için bir problem geliştirmek önemlidir.
- C) Problem aynı zamanda öğrenciler için zorlayıcı olmalıdır.
- D) Öğrencileri zorlayan bir problem ya da soru geliştirmek önemlidir. Ancak öğrenciler bu soru veya problemin altında ezilmemelidir.
- E) Yine de problem öğrencilerin ilgisini kaybetmelerine neden olabilecek kadar kolay olmamalıdır.

Carder ve diğerkleri (2001), problemin oluşturulması sürecinde takip edilecek rehber ilkeleri şu şekilde sınıflandırmışlardır;

1. Problem gerçek dünyayla ilgili olmalıdır ve uygulamayı tamamlayana kadar öğrencilerin birbirleriyle işbirliği içinde çalışmaya ihtiyaç duymalarına yetecek kadar karmaşık olmalıdır.
2. Problem, öğrencilerin ilgisini çekmeye yetecek kadar ilginç ya da tartışmalı olmalıdır. Problemler için fikirler televizyon programlarından, reklâmlardan, haber programlarından, araştırma raporlarından, gazete makalelerinden veya okulun içinde bulunduğu toplum ve kampüsteki günlük problemlerden gelebilir.
3. Öğrenme amaçları, probleme dâhil edilmelidir ve daha önceki dersleri kapsayan fikirleri içermelidir, bu nedenle öğrenciler bir gerçek yaşam durumundan öğrendiklerini uygulayabilmelidirler. Bu amaçlar, öğrencilere öz değerlendirmelerini kontrol etmelerine yardım etmek için problemin çözümünün ardından, öğrencilerle paylaşılabilir.

Bir problemin ortaya çıkması, onun çözüm ihtiyacını da beraberinde getirir. Çünkü

birey için problem istenmeyen, can sıkıcı ve dolayısıyla hemen çözüme kavuşturulması gereken bir durumdur. Kişinin karşısına çıkan bir probleme çözüm üretebilmesi, problem çözme becerisine sahip olmasını gerektirir.

2.6. Problem Çözme Becerisi

Eğitim-öğretim sürecinde sayısız problemle karşılaşmaktadır. Bunlar sosyal ilişkilerden ya da bireylerin davranışlarından kaynaklanabilir. Ancak problem çözme becerisi sadece gerçek yaşamda karşılaşılan bu gibi problemlerin çözülmesini içermemektedir. Yanı sıra soru sorma veya bir problem oluşturmada yaratıcılığın bir yolu olarak da düşünülebilir. Çünkü öğrencilere yalnızca sorulara yanıt bulmayı öğretmek problem çözme becerisini geliştirmenin biricik yolu değildir. Onlara ayrıca soru sorma da öğretilmelidir. Bunun için de problem, öğrencinin aşına olduğu konulardan (hayatından, ilgi alanlarından veya yapabileceklerinden) seçilmelidir. Problem çözme öğrenci ve öğretmenlerin kendilerini yenilemelerine, öğrenmeyi öğrenmelerine ve hayat boyu öğrenen bireyler olmalarına olanak sağlayacaktır. Dolayısıyla problem çözme bütün hayat boyunca ihtiyaç duyulan bir beceridir.

Dünyada süregelen günlük hayatın canlılığı, insanları üzerinde bir takım problemlerle karşı karşıya getirmektedir. Doğal kaynakların sürdürülebilir bir anlayışla kullanılması, yeryüzündeki doğal dengenin korunması ve buna yönelik bir bilinç geliştirilmesi örnek olarak gösterilebilir.

Yaşam bir problem çözme süreci olarak değerlendirilebilir. İnsanoğlu doğduğu andan itibaren ölünceye kadar, niteliği veya niceliği ne olursa olsun birçok sorunla karşı karşıyadır. Bu sorunları çözebilmesi ve problem çözme yöntemleri geliştirmesi hayata uyum sağlamasında ve yaşam dengesini kurmasında etkili olacaktır. Psikososyal gelişim kuramında Eric Ericson “problemler, insanı olgunlaştırır; başarılı kimlik statüsüne ulaşan bireyler yaşamlarında problem yaşamış ve problemlerine çözüm bulmuş kişilerdir” ifadesini kullanmaktadır. Ericson’a göre önemli olan karşılaşılan problemleri birer gelişme fırsatı olarak değerlendirebilmektir (Ağır, 2007; 56).

Eğitim ve öğretim sürecinin asıl amaçlarından birisi de, bireyin bedensel ve zihinsel gelişimine katkıda bulunmak, bilgiye ulaşma yollarını göstermek, günlük yaşamda karşılaştığı

problemleri çözme becerisini geliştirmek ve bu şekilde içinde yaşadığı sosyal hayata uyumunu kolaylaştırmaktır. Bu süreçte, okul öncesinden yükseköğretime kadar bireylere, seviyelerine uygun olarak, problem çözme becerileri kazandırılmaya çalışılmakta ve bireyin kendine ve topluma uyumunun sağlanması amaç edinilmektedir. Birey, öğrenim hayatında kazandığı problem çözme becerisini kullanarak yaşama uyum sağlayabilmeli, amaçlarını gerçekleştirebilmelidir.

2.7. Problem Çözme ve Problem Çözme Süreci

İnsanlar, bir parçası oldukları toplumsal yaşamda, siyasi, sosyal ve ekonomik alanda ortaya çıkan olumsuzluklar sonucunda bazı problemlerle karşılaşmaktadırlar. Buna bağlı olarak psikoloji, bireyin yaşama uyumu açısından, problem çözmeye özel bir önem vermektedir. Araştırmalar, problem çözme sürecine ilişkin birçok kavram ortaya koymaktadır. Bu kavramlar değişik öğrenme yaklaşımlarından geleneksel Gestaltçı, bilgisayar simülasyonu ve matematiksel modellere ilişkin yaklaşımlara kadar geniş bir yelpazede çeşitlilik arz etmektedir. Problem çözme, matematik etkinliklerle özdeşleşmiş olsa da, hemen her alanda etkili olan bir süreçtir. Bununla birlikte kavram yalnızca matematik alanına özgü değildir. Hayatta karşılaşılabilecek her türden güçlük, çözüm bekleyen her şey bir problemdir ve her problem de bir problem çözme sürecini içermektedir.

Gagne ve Skinner gibi araştırmacılar problem çözme sürecinde en önemli değişken olarak bireyin geçmişini incelemektedirler. Kohler ve Maier (1925, 1970) gibi, problemlerin çözümünde en önemli unsurun bireyin karşı karşıya kaldığı durumu algılama biçimi olduğunu savunmuşlardır (Heppner, 1978'den aktaran Ağır, 2007; 64).

Eğitimde “problem çözme yöntemi”, John Dewey (1959-1952)'in “düşünme” işini çözümlemesinden sonra kullanılmaya başlanmıştır. Dewey'e göre problem çözme iyi düşünmeyi gerektirmektedir; iyi düşünme alışkanlığı kazanmış bireyler, sorunlarını daha kolay ve doğrulukla çözmektedir. J. Dewey'e göre problem çözme süreci şu aşamalardan oluşmaktadır:

A) Problemin farkında olmak ve onunla uğraşma isteği duymak.

- B) Problemi açıklamak, ilgili olduğu alanı tanımak ve ilgili olduğu problem grubunu anlamaya çalışmak.
- C) Problemle ilgili bilgileri toplamak, problemin çözümüne ilişkin bilgileri seçmek ve belirlemek.
- D) Toplanan bilgiler ışığında muhtemel çözüm yollarını belirlemek.
- E) Kullanılan çözüm yolunu değerlendirmek (Fidan, 2001).

Problem çözme sürecinin hem zihinsel bir faaliyet ya da beceri hem de eğitimde bir teknik ya da yöntem olduğunu belirten Kabadayı (1992, aktaran Ağır, 2007), problem çözme sürecinin eğitimde alabileceği boyutları değerlendirmiştir. Kabadayı'ya göre problem çözme;

- Bilişsel bir özellik ya da davranıştır.
- Bir yöntem bir yaşantıdır.
- Duyuşsal özelliktir (Ağır, 2007; 67).

2.8. Problem Çözme Sürecindeki Aşamalar

Problem çözme sürecini tek ve homojen bir süreç olarak değerlendirmek mümkün olsa da bu sürecin aslında farklı etkinliklerin bir bütünü olduğunu gösteren bazı kanıtlar bulunmaktadır. Heppner (1987, aktaran Ağır, 2007) bu aşamaları, birbirinden bağımsız olarak incelemekte ve her bir aşamayı değişik süreçlerden oluşan bütünler olarak ele almaktadır.

* *Genel Yaklaşım:* Bu aşama, bireyin belirli bir çözümü benimsemesi ya da reddetmesini sağlayan, destekleyici ya da engelleyici nitelikte olabilen ve bireyi belirli bir biçimde davranmaya yönelten zihinsel eğilimidir.

* *Problemin tanımlanması:* Bu aşama sorunun tanımlanması ve biçimi ile ilgilidir.

* *Seçeneklerin Oluşturulması:* Seçeneklerin oluşturulması hedef yönelimli bir süreç olduğundan doğal olarak seçimi gerektirmektedir.

* *Karar Verme:* Bu süreç eyleme yönelik bir dizi seçenek arasından belirli bir tanesini seçmek olarak tanımlanabilir.

* *Değerlendirme*: Bu aşama eylem planını uygulayıp sonucun belli bir standartla karşılaştırılmasını içermektedir. Eğer birey, eylemlerini karşılaştırır ya da verilmiş bir standartla uygunluğuna bakarsa (test etme) bu aktivitelerden yeni sonuçlar üretir ya da eylemlerini durdurur. Eylemleri bir standartla uyuşmuyorsa birey “işlemine” devam eder. Bireyler eylemlerinin sonuçlarını belirli bir standartla karşılaştırma yetisine sahiptirler (Ağır, 2007).

Bingham (1998, aktaran Aksoy, 2004)’a göre bütün problemleri etkili bir şekilde çözmeye yarayacak, bütün problem çözücülere tavsiye edilebilecek tek bir yöntem yoktur. Gerçekten birçok araştırma göstermektedir ki, problem çözme davranışı duruma ve zamana göre değişmektedir. Problem çözen bir kimsenin de yaklaşımını, izlediği basamakları, problemden probleme değiştirmesi muhtemeldir. Davranış, problemden probleme ve bireyden bireye göze çarpar bir şekilde değişiklik gösterse bile, problem çözme işleminin kesinleşmiş ve ortak gibi görünen bazı temel yönleri bulunmaktadır. Bingham, işlemin incelenmesiyle şöyle bir basamaklar sırası tespit edilebileceği görüşündedir:

1. Problemi tanımak ve onunla uğraşmak ihtiyacını duymak.
2. Problemi açıklamaya, niteliğini, alanını tanımaya ve onunla ilgili ikincil problemleri kavramaya çalışmak.
3. Problemle ilgili veri ve bilgileri toplamak.
4. Problemin özüne en uygun düşecek verileri seçmek ve düzenlemek.
5. Toplanmış verilerin ve problemle ilgili bilgilerin ışığında muhtemel çözüm yollarını tespit etmek.
6. Çözüm şekillerini değerlendirmek ve duruma uygun olanlar açısından en iyisini seçmek.
7. Kararlaştırılan çözüm yolunu uygulamak (denemek).
8. Kullanılan problem çözme yöntemini değerlendirmek (Aksoy, 2004; 32).

Problem çözme becerisi ile yaratıcılık arasında doğrudan bir ilişki vardır. Zira bireyin bir problemi çözmek için farklı düşünmesi, alternatifleri göz önünde bulundurması, strateji belirlemesi, çözüme giden yolda gereksinim duyacağı her türlü unsuru kendi yararına kullanması gerekecektir. Aslında yaratıcılık da bir problem çözme sürecidir. Bireyin problem çözme becerisinin yüksek olması aynı zamanda ileri düzeyde bir yaratıcı düşünceye sahip olmasıyla yakından ilgilidir.

2.9. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminde Problem

Literatürdeki PDÖ'ye ilişkin tartışma kafaları biraz karıştırmaktadır. Çünkü “problem” terimi farklı anlamlarda kullanılmaktadır. İlk olarak düşünüldüğünde “problem” akıllara günlük yaşamda karşılaşılan, istenmeyen sorunlara yol açan ve mutlaka çözülmesi gereken bir konu olarak değerlendirilmektedir. Ancak PDÖ'de bir “problem”, *'bir ya da daha fazlası özellikle bir kişinin eğitimiyle alakalı bir kavram veya durum hakkında sorulabilecek sorulardan oluşur'* şeklinde tanımlanabilir. Bu karışıklığa katkıda bulunan bir başka unsur da, “problem” teriminin problemin üretildiği içerik ya da senaryoyla sık sık yer değiştirerek kullanılmasıdır. Bir “problem”le başlamak demek, öğrencinin soru sormanın özel bir yolundan ayrılması demektir. Bu şekilde probleme yönelik bir yaklaşım, somut bir çevre problemini çevreleyen önemli soruların formüle edilmesini ve problemi tanımlamak için kullanılan kavramlara yönelik eleştirel bir tutum takınmayı içerir. “Problem”le başlamak, çalışılan sorunların sorgulanmadan kabul edilmemesine, bunun yerine içeriğin yorumunun bir problemin nasıl betimleneceği konusunda önemli olduğu yer bağlamında görülmesine işaret eder. Bir problemin nasıl betimlenip yorumlanacağı ve böylece bir problemin ilk basamakta bir problem olarak nasıl yaratılacağı, bir dizi metodolojik sorunu ve teoriyi içerir (Dalhgren ve Öberg, 2001).

Kaliteli Bir Problemin Özellikleri

Probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulama yönünden basamaklarına geçmeden önce, böyle bir stratejide kullanılacak olan problemin kalitesini değerlendirmek gerekmektedir. O halde yöntemde kullanılacak kaliteli bir problemde şu özelliklerin bulunması gerekir:

1. Öncelikle kaliteli bir problem öğrencinin ilgisini hemen çekebilmeli, tüm öğrencileri harekete geçirmelidir.
2. Bunun için gerçek dünya ile mutlaka bir yönden bağ kurmalıdır.
3. Kaliteli bir problem, mantığı yani akıl yürütmeyi temel almalıdır. Mantığın ana konusu bilginin elde ediliş formları olduğuna göre bilgiyi de temel alan bir yaklaşım içinde olmalıdır.
4. Öğrencilerin her aşamada kararını belirtmesine elverişli olmalıdır.
5. Kimi problemler grupla çözüleceğinden problem işbirliğine müsait olmalıdır.
6. Problem, grup üyeleri tarafından alt problemlere indirgenebilir bir özellik taşımaktadır.
7. Problem, açık uçlu olmalı, tek cevaplı olmamalıdır.
8. Öğrencinin önceki bilgileriyle bağlantılı ve onları destekler nitelikte olmalıdır.
9. Problem, farklı bakış açılarını ortaya çıkarmalıdır.
10. Daha sonra öğrenilecek konularla veya bilgilerle bağlantı kurmak için köprü vazifesi görmelidir (Kılınç, 2007; 266).

PDÖ'de, problem çözme süreci merkezi bir yerdedir ve biri diğerini takip eden beş aşamadan oluşur: (1) Gözlemlerin ve bilginin toplanması, (2) Soruların, fikirlerin ve hipotezlerin formüle edilmesi, (3) Öğrenme sorunları/araştırma stratejisi, (4) Eylem planı, (5) Yansıtıcı düşünme (Beringer, 2007).

Problem temelli öğrenme ortamlarında kullanılan problemler iyi yapılandırılmış ve iyi yapılandırılmamış problemler olarak ikiye ayrılır:

İyi yapılandırılmış problemler: Bu tür problemlerin genellikle tek bir doğru cevabı vardır ve belli stratejiler bu doğru cevabı bulmayı sağlar (Kalaycı, 2001; 10). İyi

yapılandırılmış problemler okul ve üniversitelerde en fazla kullanılan türdür ve kullanım amaçları ağırlıklı olarak derste işlenen bir konunun sonunda öğrencilerin öğrendiklerini kavrama veya uygulama seviyesinde kullanmasıdır. Bu tür problemler:

- Problemin tüm öğelerini sergiler.
- Öğrencilere, tek bir çözümü olan problemler olarak sunulur (problemin tüm parametreleri problem cümlesi içerisinde vurgulanır).
- İyi tanımlanmış sınırlı sayıdaki parametreyle tahmin edilebilir ve tarif edilmiş bir düzen içerisinde sınırlı sayıdaki kural ve prensibin kullanılmasını ister.
- Tek doğru cevaba sahiptirler.

Bunun yanı sıra, iyi yapılandırılmış problem çözme becerileri yalnızca benzer problem alanlarına transfer edilebilirler (Özdemir, 2005; 51).

İyi yapılandırılmamış problemler: Tek bir doğru cevabının olmadığı, günlük yaşamda karşılaşılan problemleri kapsayan problem türüdür.

Problem temelli öğrenmede sunulan problem karmaşık ve iyi yapılandırılmamış olmalıdır. İyi yapılandırılmamış problemlerin çözümü için karmaşık düşünme becerileri gerekir. Bu sebeple problem temelli öğrenme özellikle yetişkinlerin eleştirel düşünme becerilerinin ölçülmesi için tercih edilen bir yöntemdir ve problemin çözümü uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini gerektirir. İyi yapılandırılmamış problemler özel bağlamlar içinde durumlandırılmışlardır. Durumlandırılmış problemlerde, problem durumunun bazı özellikleri belirgin olarak ortaya konmaz, problemin tanımı açık değildir veya eksiktir ve problemin çözümü için gereken bilgi problem cümlesi içerisinde gösterilmez. İyi yapılandırılmamış problemler günlük hayatta sıkça karşılaşılan türdendirler. Sınıfta çalışılan bir konu ile sınırlandırılmadığı için, çözümleri tahmin edilemez ve tek değildir. Ayrıca, çözümleri için birden fazla çalışma alanının kullanılması gerekebilir. Gerçek hayat ortamlarında sıklıkla karşılaşılabılır türden problemler oldukları için öğrencilerin öğrenme güdülenmeleri çok daha yüksek olmaktadır. İyi yapılandırılmamış problemler:

- İyi tanımlanmamışlardır. Problemin bazı öğeleri ya bilinmemektedir veya tanımlanmamıştır.
- Açık olmayan ve iyi tanımlanmamış amaçlara sahiptirler. Ayrıca, kısıtlamalarda vurgulanmamış olabilir.
- Birden çok çözüm yollarına sahiptirler veya hiç çözümleri olmayabilir.
- Çözümlerin değerlendirilebileceği birden çok ölçüt olabilir.
- İyi yapılandırılmış problemlere göre daha az sayıdaki parametre kontrol edilebilir durumdadır.
- Örnek alınabilecek benzer başka durumlar olmayabilir, çünkü durumu oluşturan öğeler bağlamlara göre farklı olabilirler veya bu öğelerin önem sırası değişebilir.
- Çözümde kullanılacak kural ve prensiplerde belirsizlik vardır.
- Öğrencileri yargıya varmaya ve bunu savunmaya zorlarlar.
- Öğrencilerin bireysel düşünce ve inançlarını yansıtma gerektirir (Özdemir, 2005; 52, 53).

2.10. Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) Yöntemi

Probleme dayalı öğrenme yöntemi İngilizce’de, “problem based learning” şeklinde ifade edilmektedir. Türkçede ise problem temelli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, problem temelli öğretim, probleme dayalı öğretim şekillerinde ifade edilmektedir. Bu çalışmada “probleme dayalı öğrenme” ifadesi kullanılacaktır.

Probleme dayalı öğrenme, öğrenciler için, temel ve klinik bilimler hakkında bilgiye gereksinim duymaları ve problem çözme becerilerini öğrenmeleri konusunda bir uyarıcı unsur olarak gerçek yaşam problemlerini kullanan bir öğrenme grubu yöntemidir (Morales ve Kaitell 2000).

Probleme dayalı öğrenme bir öğretim tekniğinden ziyade bir öğrenme yöntemidir (Dodd, 2007). Öğrenciler, öncelikle bir problemle karşılaşır. Bunu sistematik ve öğrenci merkezli bir inceleme süreci izler. PDÖ’de problem kullanmanın amacı problemlerin (onları çözmekten çok) ortaya çıkardığı kavramların ve yeni bilginin öğrenilmesinin teşvik edilmesi olsa da, PDÖ hem bir yaklaşım yöntemini ve hem de problem çözmeye yönelik bir tutumu

öğretmektedir (Schwartz ve diğerleri, 2001).

PDÖ, öğrenciler için öğrenme fırsatlarını eğitimin tüm kademelerinde artırır. Temeli sağlık eğitimi alanına dayansa da, PDÖ uygulamaları eğitimin tüm kademelerindeki farklı disiplinlerin yöntembilimleriyle bütünleştirilmektedir. Yaklaşım, geleneksel öğretim yöntemlerine değerli bir katkı olarak yerleştirilmeye başlamıştır ve eğitsel reform girişimlerinde sıklıkla görülen “aynı lezzeti” eğiliminin ötesine geçmiştir (Lambros, 2002).

Tseng ve diğerleri (2008), PDÖ’ yü eğitsel yöntemler için pek çok yapılandırmacı yaklaşımdan bir tanesi olarak tanımlamıştır. PDÖ yönteminin, öğrencilere, üst düzey düşünme becerilerinin geliştirildiği eğitsel mekanizmalara ek olarak güvenilir ve sorun temelli problemler konusunda da benzer mekanizmalar sunduğunu ve ek olarak, öğrencilerin arkadaşlarından ve öğretmenlerinden eğitsel destek aldıklarını ve sosyal etkileşimlerde yer aldıklarını, dolayısıyla da PDÖ’ nün etkili ve kullanışlı bir yöntem olduğunu öne sürmektedir.

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ), öğretmen merkezli ve öğrencinin pasif olduğu geleneksel eğitim anlayışının eksiklerine işaret eden bir öğrenme ve öğretim yöntemidir. Yeni bilginin araştırılması için bir başlangıç noktası olarak problemleri kullanma prensibine dayanmaktadır. PDÖ yönteminde, öğrencilere yarı yapılandırılmış problemler sunulur ve öğrenciler bir sonuca ulaşabilmek için küçük gruplarda birbirleriyle etkileşime girerler. Öğretmen, problemin seçiminde ve grupların işini kolaylaştırmada çok önemli bir role sahip olmasına rağmen, tüm bu olanların merkezinde değildir. Bunun yerine öğrenciler, ilerlemek için ihtiyaç duyulan içerik öğrenme çeşidi, kullanmak için kaynak ve çözüm doğrultusunda yeni bilginin nasıl çözümleneceği gibi konuları değerlendirmektedirler. Sonuç olarak öğrenciler, kendi öğrenme süreçlerine aktif olarak katılmakta, problem senaryosu tarafından yönlendirilen kendi öğrenmelerinin yönünü belirlemekte, birbirlerinin sorularına cevap verip kendilerine yönelik diğer öğrencilerden ve öğretmenlerden gelen etkilere ve karşılaştıkları yeni bilgi içeriğine tepki vermektedirler (Lambros, 2002). Probleme dayalı öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yönteminden farklılıkları Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Öğrenme Stratejilerinin Kıyaslanması (Kılınç, 2007; 574)

Geleneksel Öğrenme	Probleme Dayalı Öğrenme
1. Öğretmen merkezlidir.	1. Öğrenci merkezlidir.
2. Kitaptan öğrenme esastır.	2. Gerçek hayat problemleriyle öğrenme esastır.
3. Çok miktarda öğretmen konuşması vardır.	3. Öğrencilerin de katıldığı tartışmalarla öğrenme yapılır.
4. Dersler daima sınıfta yapılır.	4. Sınıf dışına taşan yaratıcı eğitim söz konusudur.
5. Parçalardan bütüne doğrudur.	5. Bütünden parçalara doğru gidilir, verilen problem parçalara ayrılarak öğrenmeler kolaylaştırılır.
6. Öğrenciler alıcı durumunda olup, öğretmenler tarafından verilen bilgileri birer sünger gibi emerler.	6. Öğrenciler yapılandırmacıdır. Kendi bilgilerini edinir, bilgilerini analiz eder ve uygular.
7. Sınıfta formal bir oturma planı vardır.	7. Çoğu zaman informal bir oturma planı uygulanır.
8. Bilgiler, bilenden bilmeyene doğrudur.	8. Bilgiler, bilinmeyenlerin araştırılması ve kendi kendine üretmeler sonucu oluşur.
9. Düz mantık yürütülür.	9. Birleşik, uyumlu ve ilişkili bir mantık yürütülür.
10. Öğretmen disiplin sağlayıcı, bilgiyi veren ve sınıfın otoritesi konumundadır.	10. Öğretmen, öğrenmeyi kolaylaştıran bir yardımcı ya da gerektiğinde kendisine başvurulacak bir rehber niteliğindedir.
11. Öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini ölçmek için sınavlar uygulanır.	11. Öğrenmelerin gerçekleşip gerçekleşmediği öğrencilerin kendi yaptığı çalışmalarla, kullandıkları stratejilerle ölçülür.
12. Öğrenme bireysel ve rekabetçidir.	12. Öğrenme işbirliğine dayalı ve destekleyicidir.
13. Öğrenciler açısından sıkıcıdır.	13. Öğrenciler açısından eğlenceli ve ilginçtir.
14. Önceden belirlenmiş, tekdüze müfredata dayalı öğretim.	14. Bilimsel uyumsuzluğa duyarlı, isteyerek ve keyifle öğrenme.

Probleme dayalı öğrenme, öğrenci merkezli bir öğrenme yöntemidir. Öğrenciler, çözülmeye çalışılan bir problemi daha iyi anlamak ve süreci daha iyi yönetmek için neyi bilmeye ihtiyaç duyduklarını ortaya koyarak öğrenmenin sorumluluğunu ve aidiyetini üstlenmektedirler. Öğrencilere bir dizi mücadele öğretilir ve sorun temelli gerçek dünyadaki problemleri iyi yansıtabilen ve bir kolaylaştırıcının koordinasyonunda geliştirilen senaryolar sunulur (Welzant, 2007).

Anlamca çok uzak olmamakla birlikte, PDÖ'nün pek çok karakteristik özelliği ve prensipleri 1910 gibi erken bir tarihte John Dewey (How We Think?) tarafından tanımlanmıştır. Dewey, bu tip bir yaklaşımın öğrenciler arasında, ilgilerini ve önceki bilgilerini kullanıp kendi dünya algılarıyla bağlantı kurma yoluyla, en üst düzey öğrenmenin sağlanacağı konusunda ikna olmuştur. PDÖ'nün unsurlarından bir tanesi, öğrencilerin, kendilerine sıklıkla bunu bilmek için ihtiyaç duyduğumuz şey nedir diye sordukları soruyla etkili bir şekilde çözümledikleri problem senaryosunun gerçek yaşamlarında mevcut olmasıdır (Lambros, 2002).

PDÖ’de öğrenciler, bilginin doğrudan kaynağı olmayan, tartışmayı ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı olarak davranan bir eğitmen nezaretinde küçük gruplarda çalışırlar. Problemlerle çalışmaları boyunca öğrenciler,

1. Hazırlıksız olarak bir problemle karşılaşılır, bu arada problemin ilgili olduğu alana ilişkin herhangi bir hazırlıkları yoktur.
2. Problemle ilgili mevcut bilgilerini yoklamak için birbirleriyle etkileşmeye başlarlar.
3. Problemi açıklayabilecek temel mekanizmalar hakkında (mevcut bilgilerinin düzeyine bağlı olarak) hipotezler geliştirip değerlendirirler.
4. Problemle birlikte süreci oluşturan ayrıntılı öğrenme ihtiyaçlarını tanımlarlar.
5. Tanımlı öğrenme amaçlarını tatmin etmek için grup toplantıları arasında bireysel çalışmayı üstlenirler.
6. Yeni kazanılan bilgiyi mevcut olana eklemek için gruba geri döner ve probleme uygularlar.
7. Gerektiğinde 3 ve 6. adımları tekrarlarlar.
8. Süreci ve öğrenilen içeriği iyice düşünürler (Schwartz ve diğerleri, 2001).

Gerçek dünya problemlerinin karmaşıklığı ve birbirleriyle bağlantılı olmasına dair çalışmalar öğrenciler arasındaki işbirliğini besler, öğrenme amaçlarına ulaşma sürecinde hedefteki öğrencilere eğitsel görevleri uygun bir şekilde sağlar ve her bir öğrenme durumunun içeriğine bağlı performans değerlendirmelerini geliştirirler (Stepien ve Gallagher, 1993).

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ), büyük gruplarda didaktik anlatım yerine küçük gruplarda etkileşimli öğrenme deneyimleri sunar. Öğretmenler, okutman değil kolaylaştırıcı veya eğitici. Ders programı, disiplin temelli okuma parçalarına ve sunumlara hapsolmaya karşılık disiplinlerarası öğrenme fırsatlarını tetikleyen problem “durumları” içerisinde şekillendirilir. PDÖ öğrencileri, hedef olarak çalışmanın amacını belirledikten sonra öğretmenlerin ne istediklerini keşfetmeye başlayan geleneksel arkadaşlarının tersine, ortaklaşa karar alma ve öğrenme sorunlarını bireysel değerlendirmede özgürdürler. PDÖ senaryolarının temel alındığı bir ders programı, öğrencilerin kendi öğrenmelerini kendilerinin yönlendirmelerini zorunlu kılmaktadır (Evensen ve diğerleri, 2001).

PDÖ, öğrenci merkezlidir ve uygulama sürecinde bütüncül bir yaklaşım benimsenmektedir. PDÖ, bütünü yansıtan bir terimdir ve geniş bir kullanım alanı vardır (araştırma, durum çalışması, küçük öz yönlendirmeli gruplar ve rehber tasarımlar gibi). Probleme dayalı öğrenmede, zamanın büyük çoğunluğu öğrenmeye ayrılmaktadır. Öğrenme süreci, öğrencinin ilgisini uyandırmak için gerçek yaşam problemlerine benzeyen durum bilgileriyle kolaylaştırılır. Öğrencilerin neye ihtiyaç duyduğu tanımlanır, bulunur, biri diğerine öğretir ve sonra da her biri süreç boyunca edindiği yeni bilgiyi uygulamaya geçirir (Harris ve Andrews, 2008, Lam, 2008).

PDÖ bir ders programının bütün bölümlerine uygulanabilir. Hangi ölçeğin kullanıldığının hiçbir önemi yoktur; PDÖ, öğrencilerin düşünme ve öğrenme becerilerini güçlendirmek için planlanır. Öğrencilere; (i) kapsamlı ve esnek bir bilgi tabanı oluşturmak, (ii) etkili problem çözme becerileri geliştirmek, (iii) öz yönelimli yaşam boyu öğrenme becerileri geliştirmek, (iv) verimli işbirlikçiler olmak ve (v) öğrenmeye özünde motive olmak noktalarında destek sağlamak için tasarlanır (Lam, 2008).

2.10.1. Probleme dayalı öğrenme yönteminin temel felsefesi: İnsanlık, uygarlık tarihi boyunca pek çok sorunla karşılaşmıştır. Eğitim, bu sorunlar içerisinde daha ciddi olanıdır. Eğitimin şekillendirici özelliği, eğitimciler ile eğitilenler arasında çok farklı ilişkilerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Toplumların, daha fazla özgürlük ve demokrasi bulmalarına koşut olarak eğitimde, gerek eğitimci ve eğitilen rolü ve gerekse de eğitim yöntemlerinin değişime uğradığı görülmektedir (Dicle ve diğerleri, 2002).

Eğitimin en etkin denetimi eğitici üzerinden olduğundan, tarihe damgasını vuran eğitim anlayışı, belirlenmiş ders programları ile seçilmiş ve şekillendirilmiş konuların eğitici tarafından aktarılması ve kabullendirilmesidir. Burada eğitime sadece kendisine sunulanı almaya çalışmak ve verileni ezberlemek kalmış, edilgen bir rol içinde eğitim sürelerinin dolması beklenmiştir. Geleneksel eğitim sistemleri bireyleri başarılı bir yaşama hazırlayamamakta ve çağdaş toplumların gereksinimlerine uygun insanlar yetiştirememektedir (Akşit, 2007; 15).

Günümüzde eğitim ve öğrenme ile ilgili en önemli gelişmelerden bir tanesi, eğitim bilimci Bloom tarafından tanımlanan taksonomi olmuştur. Bloom, öğrenmenin değişik

bileşenleri olduğunu ve bu bileşenlerin belirli basamaklar halinde öğrenme süreçlerinde yer alması gerektiğini söylemektedir. Bu bileşenler arasında merak etmek, gereksinim duymak, isteklendirme, sorgulama, kuşku duyma, araştırma, deneme, uyarılma ve pekiştirme yer almaktadır. Bu bileşenler var olduğunda öğrenmenin tam ve yararlı olabileceği vurgulanmaktadır. Öte yandan bilgiye ulaşmanın ve öğrenmenin dört önemli basamağı bulunmaktadır. Önce temel kavramlar edinilir, bunu analiz etme ve sentezleme becerisi izler. En önemli basamak ise bilginin farklı bir amaçla kullanılması ya da değerlendirilmesidir. Bir öğrenme sürecinde her aşamada bu dört unsur yer almalı ancak sürecin başında temel kavramların edinilmesi daha yoğun olarak yer alırken, sürecin sonlarına doğru bilginin değerlendirilmesi evresi öne çıkarılmalıdır.

Demokratik gelişmeler, öğrenme eyleminin en önemli ögesinin öğrenen kişi olduğu gerçeğinin kabul edilmesi, eğitimde birçok alışkanlığın sonunu getirmeyi ve tabuları yıkmayı başarmıştır. Yüzyıllardır süren öğretmen merkezli eğitim, yerini öğrenci merkezli eğitime bırakmaya başlamıştır. Öğrenci merkezli eğitim, yalnızca öğrenme süreçlerinin öğrenci tarafından yaşanması olmayıp öğrenme konularının öğrenci tarafından belirlenmesine ve değiştirilmesine de fırsat veren bir anlayışı temsil etmektedir (Dicle ve diğerleri, 2002; 7). Öğretmen ve öğrenci merkezli öğretim anlayışı arasındaki farklılıklar Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen ve Öğrenci Merkezli Öğretim Arasındaki Farklılıklar
(Günhan, 2006; 5)

Öğretmen Merkezli Öğretim	Öğrenci Merkezli Öğretim
Bilgi kesindir.	Bilgi geçicidir.
Eğitim, öğrencilere ansiklopedik bilgi kazandırmak için verilir.	Eğitim, konuları derinliğine anlayabilmek için verilir.
Bilgi, gelecekte kullanmak için edinilir.	Bilgi, yeni bilgiler üretmek için edinilir.
Bilgilendirme, formal bilginin öğrenciye aktarılması ile gerçekleşir.	Bilgilendirme, öğrenci ve formal bilim dallarının etkileşimi ile gerçekleşir.
Eğitimin amacı, sayısal ve sözel yetenekleri geliştirmektir.	Eğitimin amacı, zekânın tüm çeşitlerini geliştirmektir.

Öğrenci merkezli öğretimde, öğrenme ortamlarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Çünkü öğrenciler, öğretme için fırsatların arttırıldığı, hazırlanan etkinliklere doğrudan katıldıkları ve sunulan problemleri çözmede başarılı oldukları zaman daha iyi öğrenmektedirler (Günhan, 2006).

Okulları ve sınıfları daha verimli öğrenme ortamları haline getirmenin yollarını arayan eğitim reformistleri, yakın bir zamanda, daha gerçekçi durumlara ve problemlere yoğunlaşmak için geleneksel ders programının ve öğretim sürecinin yeniden yapılandırılmasını önermişlerdir. Öğrencilerin uyarlanmış, gerçek yaşam problemleriyle ilgilenmek durumunda bırakıldıkları PDÖ, sürdürülebilir ve transfer edilebilir öğrenmeye zemin hazırlayan güçlü bir öğretimsel yöntem olarak değerlendirilmektedir (Mergendoller ve diğerleri, 2000). Geleneksel eğitim ile probleme dayalı öğrenme yöntemi arasındaki farklılıklar Tablo 8’de karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 8. Geleneksel ve Problem Odaklı Bir Sınıf Arasındaki Genel Farklılıklar (Drennon, 2005; 390)

<i>Geleneksel eğitim</i>	<i>Probleme Dayalı Öğrenme</i>
Gerekliklik olarak ders programı	Deneyim olarak ders programı
Öğretmen odaklı	Öğrenci odaklı
Aktarıcı olarak ders programı	Kolaylaştırıcı olarak öğretim
Alıcı olarak öğrenme	Yapılandırma olarak öğrenme
Katı öğrenme ortamı	Esnek öğrenme ortamı
Alınan bilgiyi uyarlama ve tekrarlama	Bilgiyi yapılandırma ve çözümleme
En iyi çözüm üzerine yoğunlaşma	Alternatif kabul edilebilir çözümlere yoğunlaşma
Sonucun değerlendirilmesi	Sonuç ve öğrenme sürecinin değerlendirilmesi

Tablo 8’den de anlaşılacağı gibi probleme dayalı öğrenme yönteminde ders programı esnek bir yapıya sahiptir ve merkezinde öğretmen değil öğrenci vardır. Amaç bilgiyi olduğu gibi aktarmak değil ondan yola çıkarak bir yapılandırma ve çözümleme sürecine yönelmektir. Sorunlara yönelik tek ve kesin bir çözüm yoktur. Bunun yerine farklı ve mantıklı başka çözüm önerilerine de açık olmak söz konusudur. Ayrıca geleneksel eğitim anlayışında sonuç nicel olarak değerlendirilirken probleme dayalı öğrenme yönteminde sonuç ve öğrenme süreci bir bütün olarak değerlendirilmektedir.

Morales ve Kaitel (2000), PDÖ yönteminin gerektirdiği düşünsel süreçleri şu şekilde sınıflandırmışlardır;

- Problem çözme
- Beyin fırtınası
- Araştırma
- Eleştirel düşünme.

Bilginin yayılması ve hızla edinilmesi adına savunulan “öğrenmede problem kullanma” yaklaşımı, günümüzde evrilerek sorunları belirleme, sorunun nedenlerini arama, sorunun nedenleri hakkında hipotez kurma, bu hipotezleri kanıtlamaya çalışma, bu çaba içinde bilgi sınırına varıldığında öğrenme hedefleri çıkarma, bu hedefler doğrultusunda bilgi edinme ve edinilen bilgilerle sorunu giderme yeteneği kazanma ve bu fırsatla edinilen bir bilginin farklı bir yerde kullanılabilmesi gibi çok yönlü yararlılıkları olan bir yöntem haline gelmiştir. Yaşamın, bilinmezlerin açıklanması, karşılaşılan sorunların çözülmesi ile geçirileceği düşünüldüğünde eğitimin bu yönde bir beceri kazandırmaya odaklanması çok da mantıklı bir yaklaşımdır (Dicle ve diğerleri, 2002; 11).

PDÖ yönteminde kullanılan bilgi kaynakları şunlardır;

- PDÖ yönteminde kullanılan bilgi
- Grup dinamikleri
- Problem çözme basamakları
- Bilginin yeniden kazanımı
- Toplumsal kaynaklar (Morales ve Kaitel, 2000).

2.10.2. Probleme dayalı öğrenme yönteminin tarihçesi: PDÖ yöntemi ilk olarak Kanada'daki McMaster Üniversitesi'nde 1969 yılında uygulanmıştır (Menin, 2007). Daha sonraki yıllarda tıp başta olmak üzere mühendislik, mimarlık, ekonomi ve sosyal bilimler gibi farklı disiplinler arasında da yaygınlaşmıştır. Bu yöntemin temelinde yatan düşünce, öğrencilerin, farklı kaynaklardan derlenen gerçekçi problemleri çözerek öğrenmeleridir (Mercier ve Frederiksen, 2007).

Pedagojik bir teknik olarak PDÖ ise, daha çok geleneksel, anlatım temelli ve didaktik öğretim yöntemlerinde ortaya çıkan tıp eğitiminin yüzeysel doğasına ilişkin kaygılara bir cevap olarak, 1980'li yılların başında Barrows ve Tamblyn tarafından yürütülen bir çalışmadan hareketle gelişmeye başlamıştır. Onlar, tıp öğrencilerine hastalıklara sebep olan etkenleri birbirinden ayrı olarak değerlendirmek yerine, bu problemlerin tanımlanmasında ve çözümünde aktif olarak yer almalarına olanak sağlayacak bir eğitimle daha iyi hizmet verilebileceğine inanıyorlardı (Edwards ve Hammer, 2006).

İlk denemelerde öğrencilerden küçük gruplar oluşturulmuş, problemle durum arasında karar vermeleri beklenmiştir. Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) günümüzde Kanada, Amerika, Avustralya, İngiltere gibi ülkelerde özellikle tıp eğitiminde kullanılan çok popüler bir öğrenme yöntemidir (Mercier ve Frederiksen, 2007).

Ülkemizde ise bu yöntem 1997–1998 yıllarında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde uygulanmıştır. Hacettepe Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültelerinde de benzeri çalışmalar yapılmaktadır. PDÖ yöntemi, tıp eğitiminden başka işletme, hukuk ve mühendislik fakültelerinin bazı bölümlerinde de uygulanmaya başlanmıştır. Yurt dışında ilk ve ortaöğretim kurumlarında yöntemle ilgili çalışmalar 1990 yılında başlamış olup ülkemizde ise 2000 yılından bu yana araştırma ve tezler yapılmaktadır (Kılınç, 2007).

2.10.3. Probleme dayalı öğrenme yönteminin temel özellikleri: Probleme dayalı öğrenme yöntemi ve eleştirel düşünme becerileri, eğitimde geniş bir şekilde kullanılmaktadır. Öğrenme sürecinde bir problemle ilk olarak karşı karşıya kalındığında, problem öğrencinin problem çözme veya muhakeme becerilerini yapılandırmada bir öncelik olarak kullanılabilir. PDÖ yönteminde, problemin öğrencilerin deneyimlerini ya da ilgilerini genişletmede kullanılması ve daha sonra kendi öğrenmelerinin aktif olarak bir parçası olmalarına yardım edilmesi arzu edilir (Chii ve diğerleri, 2004).

PDÖ hem bir ders programı ve hem de bir süreçtir. Ders programı, öğrencinin eleştirel bilgi kazanımı, problem çözme yeterliliği, öz yönetimli öğrenme ve takım katılımı becerilerinden kaynaklanan talepleri içeren dikkatli bir şekilde seçilmiş ve tasarlanmış problemlerden oluşmaktadır. Süreç, günlük yaşamda ve iş hayatında karşılaşılan mücadeleler

ya da problemleri çözmek için yaygın olarak kullanılan sistematik yaklaşımları kopyalar (Pearson, 2006).

Literatürde PDÖ'nün altı temel karakteristik özelliğinden bahsedilmektedir;

1. Öğrenme öğrenci merkezli olmaya ihtiyaç duyar.
2. Öğrenme, bir eğitmen liderliğinde küçük öğrenci gruplarında ortaya çıkmalıdır.
3. Eğitmen, bir lider ya da süreci kolaylaştırıcı rolü üstlenir.
4. Güvenilir problemler, herhangi bir çalışma ya da hazırlık öncesinde, ilk olarak öğrenme düzeninde tecrübe edilir.
5. Deneyimlenen problemler, ihtiyaç duyulan bilgiyi ve problemi çözmek için gerekli problem çözme becerilerini kazanmak amacıyla, bir araç olarak kullanılırlar.
6. Yeni bilgi öz yönelimli öğrenme yoluyla edinilmeye ihtiyaç duyar.

Genellikle bu altı özelliğe bir yedincisinin eklenmesine yönelik genel bir anlayış vardır: PDÖ için önemli olan öğrencilerin örnek problemleri analiz edip çözme yoluyla öğrenmeleridir. Sonuç olarak, geçerli bir değerlendirme sistemi öğrencilerin yeterliliklerini geçerli problemler gibi gerçek yaşama dayalı bir araçla değerlendirir. Problemin çözümü aşamasında bilginin uygulandığının değerlendirilmesi sorunun kalbidir (Dochy ve diğerleri, 2003). Probleme dayalı öğrenme yönteminde bir problemin çözüm aşamaları Şekil 5'te gösterilmiştir.

Şekil 5. Probleme Dayalı Öğrenme Modelinde Problem Çözme Aşamaları (Onargan ve diğerleri, 2004)



Günhan (2006) ise PDÖ'nün temel özelliklerini dört maddede özetlemiştir:

1. Öğrenme Amaçları: Öğrenenleri problem çözme davranışına sevk eden bir öğrenme ortamı düzenlenir. Yönlendirici olan öğretmen, problem çözme süreci ile ilişkili olduğu düşünülen metabilşsel düşünmeyi modellemede önemli bir rol oynamaktadır. Bu yüzden öğrenme ortamı, öğrenenin metabilşsel becerilerinin geliştirilmesinde öğreneni desteklemek için oluşturulan yardım ile bir bilişsel çıraklık öğrenme çevresidir. Bu bilişsel çıraklık çevresi kapsamında, özdüzenleyici öğrenme, içerik bilgisi ve problem çözme ile ilgili amaçlar vardır. Öğrenciler, problem çözme sürecinde sorumluluğu kendileri aldıkları için, verilen bir problemde konunun bütününe hâkim olmaları garanti edilemez.

2. Problem Oluşturma: Problem oluşturmada iki yol izlenir. Başlangıçta içerik alanıyla ilgili kavramlardan ve ilkelerden problemler ortaya çıkarılır. Problemlerin gerçek olmasına dikkat edilir.

3. Problemin Sunumu: Problemi sunarken iki temel nokta üzerinde durulur. İlki, öğrencilerin problemi gerçek problem olarak algılamaları durumunda problemi benimseyecekleridir. İkincisi ise, verilen problemdeki verilerde temel faktörlerin dikkate alınıp alınmadığından emin olunması gerektiğidir. Problemler sunulduğunda sağlanan bilginin istenilen sonuca ilişkin bir bilgi olması önemlidir.

4. Yönlendiricinin Rolü: Yönlendirici, küçük grupla öğrenme sürecinde öğretim tekniklerini etkili bir şekilde kullanmalıdır. Öğrencilerin problem çözme, metabilşsel, eleştirel düşünme gibi düşünme becerilerini geliştirmelidir. Bunun yanı sıra bağımsız öğrenmelerine yardımcı olmalıdır.

PDÖ'nün belirtilen özelliklerinin gerçekleşebilmesi için öğrencilerin de bazı becerileri göstermeleri gerekir. Bunlar:

- eleştirel bir şekilde düşünebilmek ve karmaşık, gerçek problemleri çözebilmek,
- uygun öğrenme kaynaklarını bulabilmek, kullanabilmek ve değerlendirebilmek,
- küçük gruplarda ve takımlarda işbirlikli olarak çalışabilmek,
- çok yönlü ve etkili iletişim becerilerini gösterebilmek,
- bilgiyi kullanabilmektir.

Probleme dayalı öğrenme;

- Öğrencileri, gerçek yaşama ilişkin bir problem durumu ile karşı karşıya getirir.
- Uygulanmakta olan öğretim programının (örneğin dersi, üniteyi veya konuyu) bütüncül ve karmaşık yapıları bir problem etrafında oluşmasına olanak sağlar.
- Sınıfta öğrencileri düşünmeye yönlendirerek araştırma yapmalarını sağlar (Deveci, 2003).

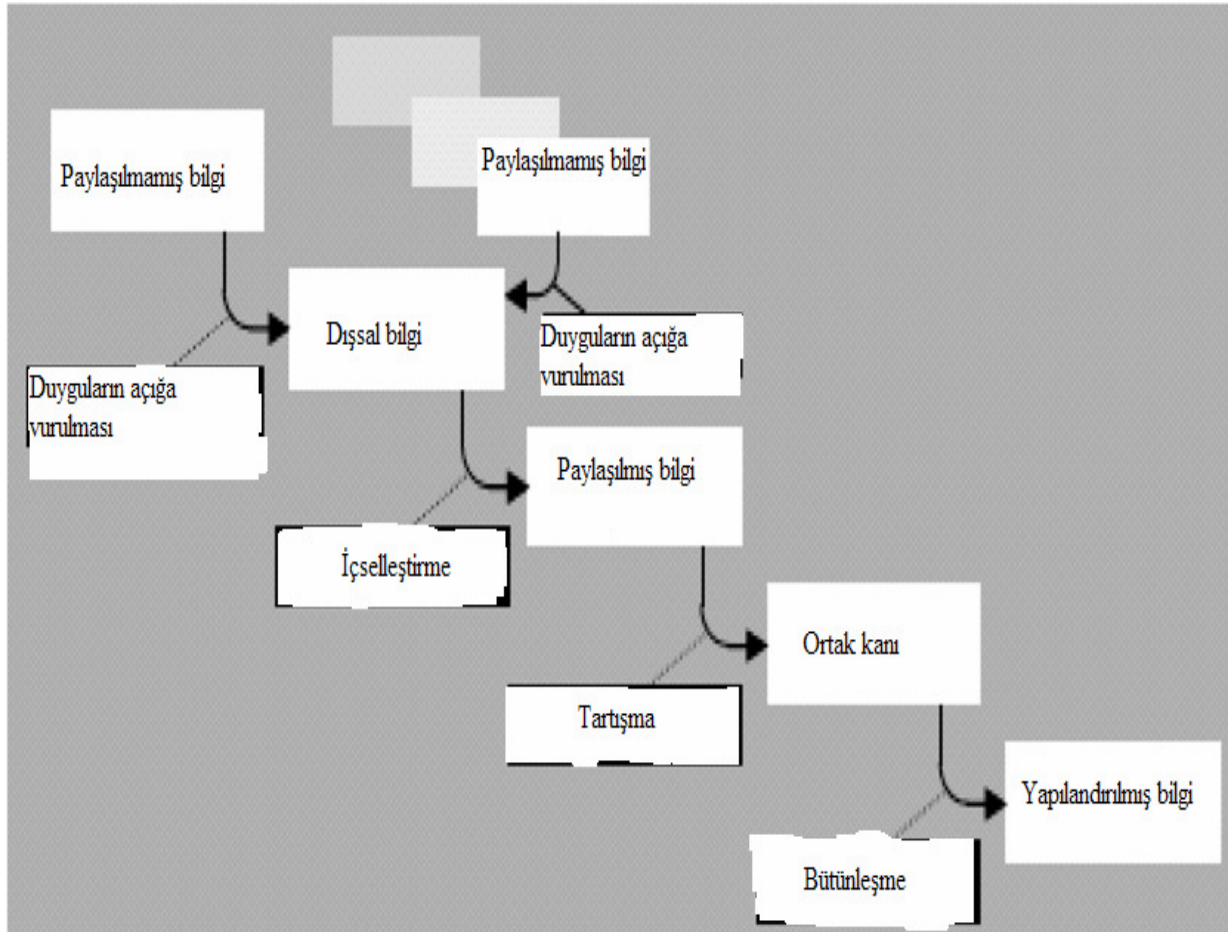
PDÖ, zengin içeriklerde problem çözme üzerinde duran ve gerçek öğrenmeye örnek olan bir öğrenme yöntemidir ve bazı temel karakteristik özelliklere sahiptir;

- Öğrenme, öğrencinin kendi öğrenmesi için neredeyse tüm sorumluluğu aldığını varsaydığı şekilde öğrenci merkezlidir.

- Öğrenme, küçük gruplarda gerçekleşir.
- Öğretmenler destekleyici ya da yol gösterici bir rol üstlenirler.
- Problemler, düzenlemeye odaklanır ve öğrenme için uyarıcıları oluştururlar.
- Problemler, öğrencilerin gelecekteki mesleki eğitimlerinde karşılarına çıkabileceği gibi, problem çözme becerilerinin gelişimi için bir araçtır.
- Yeni bilgi, öz yönelimli öğrenme boyunca ortaya çıkar (Liu, 2004).

Probleme dayalı öğrenme yönteminde öğrenciler, eğitmen tarafından kendilerine verilen gerçek yaşama mümkün olduğunca yakın sorun temelli problemten yararlanarak bilgiyi yapılandırma becerilerini geliştirirler. Araştırmacılar, öğrencilerin işbirlikli öğrenme ve bilgiyi yapılandırmak amacıyla paylaşılmamış bilgiden kaynaklanan bilgi dönüşümünü geliştirmek doğrultusunda bilgiyi birbirleriyle yapılandırabileceklerine inanmaktadırlar (Tseng ve diğerleri, 2008). Bilginin yapılandırılma aşamaları ise Şekil 6'da gösterilmiştir.

Şekil 6. Yapılandırılmamış Bilgiden Yapılandırılmış Bilgiye (Tseng ve diğerleri, 2008; 941)



Barrow (1986) ise, PDÖ' nün hemen hemen hiçbir özelliğini taşımayan anlatıma dayalı öğretim yönteminden, probleme dayalı öğrenmenin bütün özelliklerini taşıyan tekrarlanan probleme dayalı öğrenme yöntemine kadar uzanan altı öğrenme yöntemi tanımlamış ve bunları karşılaştırmıştır (Barrow, 1986; Johnstone and Biggs, 1998: s. 409-410'deki alıntı). Bunlar:

Düz Anlatım: Kısa olaylar ders boyunca üzerinde durulan noktaları gösterir.

Duruma Dayalı Dersler: Öğrenciler, dersten önce gerekli bütün bilgileri içeren ve gerçeklere dayalı iyi yapılandırılmış durumları yeniden incelerler. Bu durumlar ders boyunca üzerinde durulan noktaları gösterir.

Durum Yöntemi: Öğrenciler, dersten önce gerekli bütün bilgileri içeren çok karmaşık bir durumu yeniden inceleyerek küçük gruplarla tartışır. Öğretmen durumun tartışılmasını yönlendirir.

Değiştirilmiş Duruma Dayalı Öğrenme: Öğrenciler başlangıçta sunulan problemi tekrar incelerler ancak gerekli bilgi, öğrenci tarafından dışardan elde edilmelidir. Öğretmen, bu süreçte öğrencilerin durumu anlamalarına yardımcı olur.

Probleme Dayalı Öğrenme: Öğrenciler karmaşık durumu yeniden inceler ve genellikle aktif katılımcı durumundadırlar. Öğretmen, değiştirilmiş duruma dayalı yöntemdekinden daha aktif bir rol oynar.

Tekrarlanan Probleme Dayalı Öğrenme: Probleme dayalı yöntem gibidir. Fakat öğrenciler burada iki adım izlerler. Birinci aşamada, durumu çözmek için kullandıkları bilgi kaynaklarını değerlendirirler. İkinci aşamada ise problemi çözerler.

Alden (2005)'e göre pek çok eğitimci, öğrencilerin işbirlikli, probleme dayalı öğrenmede çaba sarf etmesinin merak duygularını uyardığına, anlamalarını derinleştirdiğine ve eleştirel düşünme, sosyal ve iletişim becerilerini geliştirdiğine inanmaktadır.

Carlisle ve Ibbotson (2005) ise, konuya yükseköğretim açısından yaklaşıp PDÖ'nün yükseköğretimde değerli transfer edilebilir becerileri teşvik ettiğine inanıldığını

savunmaktadır. Takımın bir parçası olarak çalışmanın ve diğerleriyle etkili bir işbirliği içerisinde olmanın PDÖ'nün başarısında önemli bir etken olduğunu ve PDÖ süreci boyunca bu becerilerin geliştirilmesinin PDÖ grubu dışındaki farklı şartlar için transfer edilebilir becerilerin ortaya çıkmasına neden olduğuna inanıldığını belirtmektedir.

2.10.4. Probleme dayalı öğrenme süreçleri: Drennon (2005), probleme dayalı öğrenme sürecinin dört basamağını tanımlamıştır;

1. Öğrencilere gerçek bir problem senaryosu sunulur. Öğrenciler, önceki bilgi ve becerilerini organize etmek ve problemin geniş doğasını tanımlamak için gruplarda çalışırlar.
2. Öğrenciler soruları, anlayamadıkları problem açısından, açık bir şekilde ifade etmeye başlarlar. Bildiklerini ve bilmediklerini tanımlarlar.
3. Öğrenciler, açıkça ifade edilen konu ve soruları sıralayıp soruları takip etmek için kendi aralarında görev dağılımı yaparlar. Bu arada, öğrenme sorunlarını araştırmak amacıyla gerekli kaynaklar tanımlanır.
4. Tekrar bir araya gelen öğrenciler, bulgularını sunup özetlerler ve bir grup olarak nasıl devam edeceklerine karar verirler.

Duch (2001) ise, başarılı PDÖ uygulamalarının beş karakteristik özelliği olduğunu savunmaktadır:

- Gerçek dünyayla ilişkili ve öğrencinin ilgisine uygun olan,
- Öğrencileri, bilgi ya da gerçeklerin temeli hakkındaki varsayımları belgelemeye zorlaması,
- Öğrencileri, kilit ders kavramlarına yeniden dönmeye ve anlamaya zorlaması ve grup tartışması yoluyla organik olarak yavaş gelişmiş tatmin edici bir cevap planlamak için grupla işbirliği içinde çalışmaya zorlamaya yetecek uzunluğa ve karmaşıklığa sahip olması,
- Öğrencileri bir grup olarak çalışmaya teşvik edecek açık uçlu soruları içermesi,
- Önceki bilgi ve ders içeriği ile farklı ders ve fikirler arasındaki bağlantıları anlamak için öğrencileri yönlendirme arasındaki ilişkiyi geliştirmek.

2.10.5. Probleme dayalı öğrenme taksonomisi: Harden ve Davis (1998), çalışmalarında Probleme dayalı öğrenme ile bilgiye yönlendiren öğrenme arasındaki süreçte on bir yöntem tanımlamıştır. 1960'larda programda tanımlanan kural-örnek, örnek-kural biçiminin yer aldığını ve PDÖ'yü bu taksonominin (süreç tablosunun) daha iyi anlattığını belirtmişlerdir. Bu süreçteki yöntemler şunlardır:

1. Teorik (Kuramsal) Öğrenme: Bu yöntemde vurgulanan, bilginin ya da teorik kuralların kazanılması ve sunulmasıdır. Bu yöntem ezberciliğe yöneltir. Süreç tablosundaki bu yönteme örnek olarak geleneksel dersler ve standart test kitapları verilebilir.

2. Probleme Yönlendiren Öğrenme: Bu yöntemde bilginin edinilmesinde, formal eğitim programının amacı olarak bilginin uygulanmasına fırsat verildiğine değinilmiştir. Örnek olarak tıpta uzman doktorlar tarafından bilginin sunulması verilmiştir.

3. Problem Destekli Öğrenme: Süreç tablosunun bu safhasında uygulamalı bilgiler sunulur. Öğrencinin bir konuda uygulama yapabileceği uygun fırsatlar hazırlanır. Dolayısıyla bu uygulama süreci öğrencide oluşan bilginin kalıcı olmasına yardımcı olur.

4. Problem Çözerek Öğrenme: Bu yöntemde öğrencilerin öğrenmesinin, özel bir problemle uğraşmak suretiyle gerçekleştiği üzerine odaklanılmıştır. Yalnız bu sırada probleme ilişkin bilgiyi öğrenme değil, problem çözme üzerinde durulmuştur. Bir öğrenme aracı olarak problemle uğraşan PDÖ, sürecin ileriki aşamalarında bu çelişkiyi sürecin bir anahtarı olarak görecektir.

5. Probleme Odaklanarak Öğrenme: Öğretmenler bazı örneklerde, öğrenme sürecine başlamadan önce öğrencilere bazı bilgileri ve problemi sunmadan ilgili kelimelerin verilmesi gerektiğine inanmaktadırlar. Bu yöntem üç süreçten oluşur. İlk olarak problemle ilgili genel bir bilgi verilir. Sürecin ikinci aşamasında, öğrenciler probleme ilişkin öğrenme konularını tanımlarlar ve onlarla çalışırlar. Üçüncü aşamada, öğrenciler tekrar kurallara bakarlar. Bazen giriş dersleri konuyu öğrencilere tanıtmak için kullanılır ve bunu ilk PDÖ grup toplantısı takip eder. Bazen bir giriş dersi PDÖ dersinden önce gelir.

6. Probleme Dayalı Karışık Yöntem: Bu yöntemde öğrencilere probleme dayalı öğrenme ya da bilgiye yönlendiren öğrenmeyi seçme fırsatı verilebilir. Öğrenciler, ilk olarak problemle başlamayı seçebilirler, sonra öğrenme konularını belirlerler, daha sonra da bilgi edinirler ya da ilk olarak konuyla ilgili bilgi ile öğrenmeye başlayabilir ve sonra problemle uğraşabilirler.

7. Problemle Başlayarak Öğrenme: Bu yöntemde öğrenciler ilk olarak problemle karşılaşır. Problemin, öğrencilerin öğrenmelerinde temel olması beklenmez.

8. Problem Merkezli Öğrenme: Bu aşamada öncelikle öğrencilerin öğrenmesi önemli odak noktası olur. Öğrenciler, problemle çalışma, temel prensiplere ve problemin çözümüne ulaşmak için gerekli kuralları öğrenmeye sevk edilirler.

9. Problem Merkezli Keşfederek Öğrenme: Bu yöneme göre problem, öğrencilerin öğrenmelerine odaklanmasını sağlar. Öğrencilere, prensipleri ve kuralları kullanmaları için fırsat verilir. Keşfederek öğrenme yardımıyla bu başarılabilir. Öğrenciler bir grupta karşılaşır ve probleme ilişkin öğrenme konuları belirlenir. Uygun kaynaklara başvurulur, gerekli bilgileri bulmak için bazı aktivitelerin sorumluluğu alınır ve ikinci oturumda probleme geri dönülür. Öğrenciler elde ettikleri bilgileri tekrar gözden geçirir ve problemin çözümüne ulaşırlar.

10. Probleme Dayalı Öğrenme: Öğrenme üç aşamalıdır: masal aşaması, kesinlik aşaması ve genelleştirme aşaması. PDÖ'de problem, masal aşamasını oluşturur. Ancak öğrencilere gerçek yaşamdan seçilmiş bir problem verilir. Öğrenciler araştırmaları ve tartışmaları sonucunda problemi çözerek bilgiyi genelleştirirler.

11. Göreve Dayalı Öğrenme: Göreve dayalı öğrenme, probleme dayalı öğrenmenin süreç tablosunun 11. adımı olarak düşünülebilir. Öğrenciler sorumluluk alarak istenilenleri yerine getirirler. Süreç tablosu boyunca problem üzerinde durulduğu söylenebilir ve problemler öğrencileri teşvik eder ve öğrenme süreçlerinde onların önceki bilgilerini kullanabilmelerini sağlar.

2.10.6. Yapılandırmacı öğrenme kuramı ve probleme dayalı öğrenme yöntemi:

Öğrenmenin problemler çerçevesinde olduğu öğrenme ortamları diye tanımlanan PDÖ, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında benimsenen yöntemlerden bir tanesidir. Zira bu yöntemde öğretmen tarafından verilen problem senaryosundan yola çıkan öğrenciler öncelikle hipotezler ve bunlara bağlı olarak öğrenme amaçları belirleyip sorunu çözmektedirler. Süreçte kontrol tamamen öğrencide olup öğretmen sadece rehber görevi üstlenmektedir.

Overbaugh ve Casiello (2008), öğrenmeyle ilgili teorik tartışmaların genellikle çeşit ya da öğrencilerin hangi seviyede öğrenme süreciyle meşgul oldukları üzerinde yoğunlaştığını öne sürmüşlerdir. Bu farklılığı karakterize etmenin bir yolunun, bir yanda öğrencilerin aktif sorumluluklarının az olması yoluyla yönlendirilmiş eğitim öğretim sürecinin, diğer yanda ise probleme dayalı öğrenme/üretken öğrenmeyle beraber yapılandırmacı/keşfederek öğrenmenin olduğu yerde sürekliliği düşünmek gerektiğini savunmuşlardır. Üretken öğrenmenin, tipik olarak üründen ziyade öğrenme sürecinin vurgulandığı sorun tanımlı gerçek dünya problemleri hakkında öğrencilerin ortaklaşa çalışması şeklinde karakterize edildiğini belirtmişlerdir.

Analitik olarak yararlı bir başlangıç noktası, bir yanda PDÖ ve diğer yanda problem çözme ve araştırma temelli yöntemler arasındaki ayrımdır. Üçü de aktif öğrenme yöntemidir, öğrencilerin anlama seviyelerini yükseltmeyi içeren yapılandırmacı inanişaya dayanmaktadırlar. Her biri, öğrenciler arasındaki ortaklaşa öğrenme için farklı olmasına rağmen, anlaşılır fırsatlar önermektedir. Ancak problem çözme ve araştırma temelli yöntemlerde, geliştirilen bilgi sıklıkla problem çözme sürecindeki katılımın artmasında kazanılmalıdır. Örnekler, sınıf içi öğrenmeyi takip eden arazi çalışması veya sınıf ortamında tanıtılan kavramları araştırmak için tasarlanan laboratuvar grup çalışmasını içerecektir. Diğer bir deyişle öğrenciler, sınırlı ders programı içeriğinden kaynaklanan problemleri çözmek veya araştırmak için girişimde bulunmaktadırlar. Aksine probleme dayalı öğrenme, “problem öncelikli öğrenmedir”. Problem, ne öğrenileceğini tanımlar ve genellikle bir eğitmen tarafından yapılandırılır. Ders programı veya ders ya da ödev içeriği, konular veya başlıklardan çok problem senaryoları etrafında düzenlenir. Öğrenciler, normalde gruplarda çalışırlar, ardından problem senaryolarıyla uğraşırlar, durumu ve soruları etkili bir şekilde çözmek için ihtiyaç duydukları

becerilere ve bilgiye kendileri karar verirler. Sorumluluk, öğrencilerin kendi öğrenme ihtiyaçlarını belirleme ve bağımsız araştırma üzerindedir (Pawson ve diğerleri, 2006).

Smith (2005), probleme dayalı öğrenmenin, yapılandırmacı ve dönüştürücü öğrenme deneyimleri yoluyla öğrencilerin öğrenmelerini geliştirme yolları önerdiği için, üniversite eğitiminde giderek artan bir onay aldığını savunmaktadır. Yapılandırmacılığı, öğrenenlerin yeni fikirleri kendi anlamalarına göre yapılandırmaya ihtiyaç duymalarını amaçlayan bir öğrenme felsefesi olarak tanımlarken probleme dayalı öğrenme yönteminin, öğrenenlerin kendi bilgilerini aktif bir şekilde oluşturdukları bir yöntembilim olduğu için temelde yapılandırmacı bir öğrenme yöntemi olduğunu savunmaktadır.

2.10.7. Probleme dayalı öğrenme yönteminin eğitim aracı: PDÖ'nün eğitim aracı gerçek yaşamdan uyarlanan problemlerdir. Bu yöntemde önce bir problem belirlenmekte, daha sonra çalışılan problemler veya gerçek yaşam senaryoları süreci boyunca öğrencinin bilgisi geliştirilmektedir (Morrison, 2004).

PDÖ'de genel olarak, gerçek yaşamla uyumlu sorunların yer aldığı kurgulanmış olgu diye adlandırabileceğimiz senaryolar kullanılır ve amaçlar veya konulardan ziyade problem senaryoları etrafında bir ders programı içeriği düzenlenir (Smith, 2005). Fogarty (1997), PDÖ'de öğrencilerin karmaşık ve gerçek yaşamdan uyarlanan problemlerle senaryo, drama, video veya diğer yaratıcı yöntemler vasıtasıyla karşılaştıklarını belirtmiştir. Problemler PDÖ'de, problemi tanımlamaları ve konuyu araştırmaları için öğrencileri motive etmek, öğrencilerin hangi bilgilere ihtiyaçları olduğunu belirlemek için kullanılır (Günhan, 2006; 37).

2.10.8. Probleme dayalı öğrenme yönteminde senaryo: Bir eğitim aracı olarak senaryo, öğrencinin merakını uyandırabilecek çeşitli sorunların bulunduğu, bu sorunların nedenlerini düşündürecek ve öğrencinin ulaşması istenilen hedefe doğru giderken ona yeni ipuçları sunan ve öğrenme dürtüsünü sürekli canlı tutan kurgulardır (Seyrankaya ve diğerleri, 2005).

Öğrencilere verilen senaryo, kesin bir cevabı olmamakla birlikte, gerçekçidir (Hsieh ve Knight, 2008). PDÖ uygulamasının temelinde, öğrencilerin grup tartışmalarının ana

sebepleri olan gerçek yaşam koşullarına dayalı olay senaryolarının yapılandırılması vardır (Carlisle ve Ibbotson, 2005).

Dalhgren ve Öberg'e (2001) göre probleme dayalı öğrenmede gerçek yaşamla ilgili senaryolar, öğrenme süreci için bir yenilik olarak kullanılmaktadır. Probleme dayalı öğrenmenin önemli özelliklerinden bir tanesinin, öğrenme süreci için bir yenilik noktası olarak gerçek yaşamla ilgili senaryoların kullanımı olduğunu belirttikten sonra, bunların tasarımının geniş bir yelpazede çeşitlilik gösterdiğini ve konuyla ilgili çalışmak isteyenlerin literatüre örneğin problemler, durumlar, kısa hikâyeler ya da senaryolar şeklinde başvurduklarını söylemektedir. Yazarlara göre amaç, öğrencileri gerçek yaşam durumlarıyla ilişkili hale getirmektir ve senaryolar, mesleki yaşamla bağlantılı prensipler ve kavramlar için anlamlı bir içerik sağlama amacıyla dikkate alınmaktadır.

Bir senaryodan en fazla beklenen şey öğrenciyi hedefe yönlendirecek bir merak duygusu yaratmasıdır. Bu duygunun yanı sıra senaryo ile çok sayıda hipotez kurulabilmelidir. Senaryo, kurulan hipotezlerin kanıtlanabilmesi veya çürütülebilmesi için uygun verilerle donatılmalıdır. Senaryonun konusu ve anlatımı öğrencinin gerçek bir durumla karşı karşıya olduğunu hissettirecek biçimde olmalıdır. Bu nedenle mekân, zaman ve kimlik bilgileri açık ve net bir şekilde verilmelidir (Dicle ve diğerleri, 2002).

Senaryo hazırlanırken bazen rehber sorular kullanılır. Bu rehber sorular öğrencileri araştırmaya yönlendirmede yardımcı olur. Ayrıca bu sorular konuyla ilgili bilgi vermekten ziyade öğrencilerin bir yargıya ulaşmasını sağlar. Senaryo hazırlama sürecinde, öğrencinin daha önceden edindiği bilgileri kullanabilmesine olanak verilmesi, bilginin pekiştirilmesi sağlanmalıdır. Anlaşılır bir dille yazılması gereken senaryolar kesin bir sonuca bağlanmalı ve görsel materyalle desteklenmelidir. Bunlarla beraber senaryo yazılımını belirleyen şu üç faktör dikkate alınmalıdır:

- Senaryo hangi öğrenme amaçlarına ulaştırmayı amaçlıyor?
- Hangi düzeydeki öğrenci için yazılmış?
- Senaryonun hangi sürede tartışılacağı (Günhan, 2006; 38).

Senaryo hazırlandıktan sonra, onu tanımlayan bir kapak bölümü bulunmalıdır. Kapak

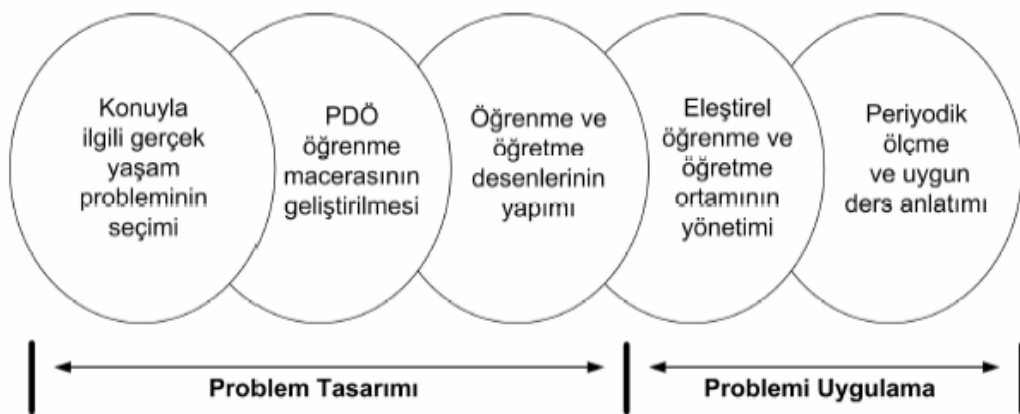
sayfasında senaryonun ilginç, merak uyandırabilen ya da esprili bir başlığı yer alır. Başlık, öğrenme hedefini doğrudan çağrıştıracak şekilde olmalıdır. Senaryo bir olgu tartışmasına yönelik ise kapağa olguya benzer bir fotoğraf konulmalıdır. Bu fotoğraf ile öğrencinin gerçek bir olgu karşısında olduğu duygusu yaratılmak istenir (Dicle ve diğerleri, 2002).

2.10.9. Probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulanması: PDÖ'de, öncelikle problem sunulur. Problem, öğrenme için merkezin ve içeriğin organize edilmesi şeklinde hizmet eder. Süreç, öğretmenlerin arzu edilen öğrenme sonuçlarına, öğrencinin karakteristik özelliklerine ve gerçek dünyadan kaynaklanan problemlili durumlara dayanan bir problemin tasarlanmasıyla başlar. Problem yeni bilginin eklenmesiyle meydana gelen değişimlerden oluşan bir sorunu içerir. Bu sorun bir formüle dayanmaz, kolay bir çözüm yolu ve her zaman “doğru” bir cevabı yoktur (Beringer, 2007).

Fogarty (1997), PDÖ'nün problemi tanımlama, bilinen gerçekleri bir araya getirme, hipotez oluşturma, ihtiyaç duyulan bilgileri elde etme, hipotezleri tekrar inceleme, çözüm ve yorumları savunma gibi aşamalardan geçerek uygulandığını belirtmiştir.

Torp ve Sage (2002) ise PDÖ yönteminin uygulama aşamasının, problemin tasarımı ve uygulanması olmak üzere iki temel süreçten oluştuğunu ifade etmiştir (Şekil 7).

Şekil 7. PDÖ Yönteminin Uygulama Süreci (Torp ve Sage, 2002; 17)



İlk olarak Barrows ve Tamblyn tarafından geliştirilen PDÖ, tipik olarak beş ile on iki

öğrenciden oluşan küçük gruplarda ve bir eğitmen gözetiminde problemler üzerinde çalışılmasını içerir. Problemler, yeni öğrenme etkinlikleri için bir başlangıç noktası görevi görür. Bu problemlerin analizi, problem çözme becerilerinin ve bilginin kazanımıyla sonuçlanır. Problemlerle, onların temelini oluşturan konularla ilgili öğretim elemanlarının hazır bulunmasının veya metinlerin okunmasının ardından değil konuyla bağlantılı bilginin tamamının kazanılmasından önce karşılaşırlar. Bu özellik, PDÖ ile diğer problem yönelimli yöntemler arasındaki temel farklılıklardan bir tanesini yansıtmaktadır. Eğitmen olarak adlandırılan öğretmen, grubu, grup sürecini izleyerek ve problemin çözümü için ihtiyaç duyulan bilgiyi tanımlarında öğrencilere yardım ederek eğitir (Segers ve diğerleri, 2003).

Probleme dayalı öğrenme süreci, yedi aşamalı yöntemle göre yapılandırılır.

- Hazır olarak anlaşılabilir olmayan kavramların ve terimlerin açıklanması,
- Problemin tanımlanması,
- Problemin çözümlenmesi,
- 3. adımda bir sonuç çıkarılan açıklamaların sistematik dökümünün çıkarılması,
- Öğrenme amaçlarının formüle edilmesi,
- Grubun dışında ilave bilgilerin toplanması,
- Yeni elde edilen bilginin kontrol edilip sentezlenmesi.

Schmidt'in probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yönteminin yedi basamağı (Cooper, 2003).

Bunlardan 1-5 arası tartışma öncesi, 7 ise tartışma sonrası aşamada yer alırlar. PDÖ'de bu yedi aşama yöntemi, eğitmen tarafından yürütülen eğitim gibi, öz güvenli öğrenmeyi teşvik etmeyi amaçlayan tasarım değişkenleridir. Ne var ki PDÖ'de öz güvenli öğrenme bir amaç olduğu kadar bir araçtır da, yaparak öğrenmedir. Problemler üzerinde özgüvenli öğrenciler olarak çalışarak özgüven uzmanı olmak PDÖ'deki en temel yaklaşımdır. İlk olarak, yedi aşama yöntemi problemi ele alırken faydalanmak için yedi aşamada öğrencilerin öğrenme sürecini biçimlendirir. Bu problem çözme sürecinin temel bakış açısı, öğrencilerin hem sonuç ve hem de süreç olarak kendi öğrenme amaçlarını formüle etmelerine ve öğrenme kalitelerini yansıtmalarına yönelik teşvik edilmeleridir. İkincisi, öğretmen destekleyici bir role sahiptir. Grubu öğrenme sürecinde eğitir (Segers ve diğerleri, 2003).

Problem tasarımında öğretmenler, olası problem durumunu belirlerken öğretim programına ve bu problemin gerçek yaşama uygun olmasına dikkat etmelidirler. Bir başka deyişle öğrencilere sunulacak problemler “gerçek dünyada” olacakla aynı biçimde sunulmalıdır. (Torp ve Sage, 2002, Maxwell ve diğerleri, 2001). Probleme dayalı öğrenme yönteminde, eleştirel düşünme, yaratıcılık, grup tartışması ve işbirliğini teşvik etmek için, problemleri açık uçlu ve karmaşık olarak hazırlama eğilimi hâkimdir. Problemler öğrencileri, yeni bilgi ve becerilerin öğrenilmesi konusunda motive etmek ve konuya ilgilerini artırmak amacıyla tasarlanırlar (Levia ve Quiring, 2008).

Ronis (2001), problemin bir soru, bir durum çalışması, bir örnek, bir görev veya bir hipotez olabileceğini, öğrencilerin bilgilerini konuyla ilişkilendirebilecek şekilde gerçek olması, bütün gerekli bilgileri içermemesi, belirsiz olmaması ve çözülebilir olması gerektiğini savunmaktadır.

İyi bir problemin özellikleri:

1. Etkin bir problem, öncelikle öğrencilerin ilgisini toplamayı başarabilmeli ve onları, tanıtılan kavramları daha derinlemesine araştırmaları için motive edebilmelidir. Öğrencilerin problemi çözmeye istekli olmaları için konu gerçek hayatla bağdaştırılmalıdır.

2. İyi hazırlanmış problemler, öğrencilerin gerçeğe, bilgiye ve mantığa dayalı kararlar vermesini, sonuçlara ulaşmalarını sağlar. Öğrencilerden, öğrenilen konunun prensiplerine dayalı olarak karar vermeleri istenir. Problemler, öğrencilere sorumluluklarının ne olduğunu, bilgilerin nelerle ilişkili olduğunu ve problem çözerken hangi adımları izleyeceklerini göstermelidir.

3. Problemi çözebilmek için grup üyelerinin işbirliği içinde çalışması gereklidir. Öğrencilerin problemi bölüp ayrı ayrı çözmeleri için problem iyi ayarlanmalıdır.

4. Problemdeki ilk sorular aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

* açık uçlu ve sadece bir doğru cevabı olmayan,

* öğrencilerin önceki bilgilerine bağlı olan,

* farklı görüşler üretecek tartışmalı noktalar içeren.

Bu tür bir strateji öğrencileri, kendi başlarına çalışmaktan çok beraber çalışmaya sevk eder.

5. Verilecek olan dersin içeriği problemle ilişkili olmalı, yeni kavramlarla eski bilgiler arasında köprü görevi görmelidir.

Senaryoları oluşturan problemlerin şu özelliklerde olması gerekmektedir:

- * karmaşık,
- * araştırma, bilgi toplama ve yansıtmayı gerektiren,
- * değişen ve deneysel,
- * basit, tek bir çözümü olmayan, açık uçlu,
- * üst düzey düşünme becerilerini geliştiren,
- * yapılandırılmamış nitelikte olan (Günhan, 2006; 41).

Probleme dayalı öğrenme yönteminde bir veya bir dizi problem, uygulanan ders ya da ders programları için temel oluşturur. Problem merkezli yöntemlerin tersine PDÖ yöntemi, öğrenilen bilginin nasıl kullanıldığını gösterdiği yerde, öğrenmeyi yönlendirmek için problemi kullanır (Chappell, 2006).

Birkaç oturumun bir araya gelmesiyle probleme dayalı öğrenme modülleri oluşmaktadır. Modül, bir senaryonun genelden özele doğru verilmesi sırasında öğrenciyi öğrenmeye yönlendiren açık uçlu soruları içeren birkaç oturumdan oluşan bir öğrenme aracıdır. Modüllerde, bir probleme yönelik senaryoya, gerekli ön öğrenmelere, konuyla ilgili önemli kavramlara ve öğretimsel hedeflere yer verilmektedir. Modüller uygulanan bilim dallarına göre değişmektedir. Modülleri oluşturan senaryolar, öğrencileri öğrenmeye sevk edebilmesi için ilgi çekici konulardan oluşmalı, merak uyandırmalı ve bilgilerini konuyla ilişkilendirebilecek şekilde gerçek olmalıdır. Bunun yanı sıra senaryolar öğrencileri, konuya

ilişkin bilgi edinebilmeleri için doğru bir şekilde yönlendirmeli ve onların uygulama sırasında öğrenme hedeflerini çıkarabilmelerini sağlamalıdır. Bu bağlamda, senaryolar hazırlanırken öğrenme hedeflerine dikkat edilmelidir. Genellikle PDÖ’de kullanılan senaryolar en az iki olmak üzere çoklu oturumlarla sunulabilir. Üç oturumlu bir senaryonun birinci oturumu 2-4 bölümden oluşur. İlk bölüm olgu sunumu ile başlar. İkinci bölümde yeni bilgilerin özetlenmesine, yorumlanmasına ve öğrenciye ne ölçüde yardımcı olduğunu saptamaya yönelik tartışma soruları yer almalıdır. İkinci oturumun incelenme sonuçlarına ayrılması uygundur. Sorunlar tartışılır ve yeni öğrenme konuları çıkarılır. Üçüncü oturumda öğrenme hedeflerinin büyük bölümü çıkarılır ve bir önceki öğrenme hedefleri tartışılır.

Senaryolar yazılırken öğrencilerin öğrenme amaçlarına, seviyelerine ve modülün ne kadar süreceğine dikkat edilmelidir. Bu üç faktör göz önünde bulundurularak yazılan senaryolar, amaçlarına ve öğrencilerin düzeylerine göre bir, iki veya üç oturumda işlenebilir. Üç oturumlu modüllerin uygulama basamakları şu şekildedir:

Birinci Oturum

- 1) Oturum öncesi eğitim ortamının oluşturulması,
- 2) Senaryonun okunması, bilinmeyen sözcüklerin bulunması,
- 3) Sorunların belirlenmesi,
- 4) Hipotezlerin beyin fırtınası yöntemi ile listelenmesi,
- 5) Hipotezlerin mekanizmalar ile açıklanması, tartışılması,
- 6) Senaryoya eklenen yeni bilgiler yardımı ile hipotezlerin daraltılması,
- 7) Öğrenme hedeflerinin saptanması,
- 8) Geribildirim yapılması.

İkinci Oturum

- 9) Oturum öncesi eğitim ortamının oluşturulması,
- 10) Öğrenme hedeflerinin açıklanması ve tartışılması,
- 11) Senaryonun ikinci bölümünün okunması,
- 12) Yeni bilgilerle hipotezlerin daraltılması,
- 13) Yeni öğrenme konularının belirlenmesi,
- 14) Geribildirim yapılması.

Üçüncü Oturum

- 15) Oturum öncesi eğitim ortamının oluşturulması,
- 16) Öğrenme konularının paylaşılması,
- 17) Senaryonun üçüncü bölümünün okunması,
- 18) Problemin çözülmesi, öğrenme konularının özetlenmesi,
- 19) Geribildirim yapılması.

PDÖ'nün uygulanması sırasında sınıf ortamı tipik sınıf ortamlarından farklıdır. PDÖ, en az dört kişi en fazla sekiz kişiden oluşan bir grup ve eğitim yönlendiricisi ile beraber uygulanır. Bu süreç içerisinde öğrenciler problemleri çözerken oluşturdukları küçük grupla beraber bilgilere nasıl ulaşacaklarını tartışır. Böylece her bir öğrenci, öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılmış olur. Öğrenci daha iyi anlar, bilgileri daha iyi düzenler.

Geleneksel sınıf ortamına kıyasla PDÖ sınıf ortamı öğrencilere yeteneklerini geliştirmek için fırsatlar sunar. Öğrencilerin yeni durumlarla baş edebilmek için çeşitli metotlar kullanmalarını sağlar.

PDÖ'nün uygulanması sırasında öğrencilerin dikkatli düşünmelerine yardımcı olmak için kullanılan metabilşsel yöntemlerin ve sorgulama stratejilerinin bazıları şöyledir:

- * Yüksek düzeyde sorgulama (analize, senteze ve değerlendirmeye dayalı bir cevap vermeyi gerektiren sorgulama),
- * Sokratik düşünceye dayalı bir iletişim ortamı (öğrencilerin kendi sonuçlarına ulaşmasına yardımcı olan bir sorgulama tekniğinin kullanımı),
- * analitik düşünceye göre okuma (eleştirel şekilde bir paragrafı okuma),
- * uygun bir şekilde yazma (mantıksal bir sıralamayı takip edecek şekilde yazma),
- * işbirlikli öğrenme (grup üyeleri arasında işbirliğini içeren öğrenme),
- * öğrenme materyalleri kullanma,
- * düzenleyiciler (uygun bilgilerin açık bir şekilde organize edilmesine yardımcı olan taslaklar).

Birinci Oturum

Oturum öncesi eğitim ortamının oluşturulması: Eğitim yönlendiricisi (öğretmen) oturum öncesinde eğitim ortamının uygun olup olmadığını kontrol ederek eksiklerin giderilmesini sağlar. Oturumların sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için grup üyeleri öğrenme anlaşması oluştururlar. Öğrencilerin oturum içindeki rolü, oturumdan neler bekleneceği, oturumların nasıl devam edeceği, sağlıklı sürdürülmesi amacıyla alınacak önlemler, zamanında başlama gibi kurallar oda içinde rahatlıkla okunabilen bir yere asılır. Oturum sırasında grup yeni kurallar da belirleyebilir. Grup üyelerinin, grubun gelişimi açısından öğrenme anlaşmasına uyma konusunda özen göstermeleri önem taşımaktadır.

Senaryonun okunması, bilinmeyen sözcüklerin bulunması: Eğitim yönlendiricisi önceden hazırlanmış senaryoyu grup üyelerine dağıtır. Grup içinden bir kişi senaryoyu okur. Senaryonun anlaşılır ve açık olarak okunması önem taşımaktadır. Bilinmeyen sözcük varsa onlar öğrenilir. Bilinmeyen sözcüklerin öğrenilmesinden sonra iyi anlaşılması amacıyla gerekirse senaryo bir kez daha okunur.

Sorunların belirlenmesi: Bu süreçte senaryoda yer alan sorunlar öğrenciler tarafından saptanarak yazılı hale getirilir.

Hipotezlerin beyin fırtınası yöntemi ile belirlenmesi: Bu süreçte öğrencilerin sorunlara yönelik hipotezler ortaya koymaları hedeflenir. Beyin fırtınası yöntemi ile soruna yol açacağı düşünülen tüm hipotezler tartışılmadan olduğu gibi tahtaya yazılır. Eğitim yönlendiricisi, grup üyelerinin her önerisinin yargılanmadan ve üzerinde düşünce belirtilmeden tahtaya söylendiği şekilde yazdırılmasına özen göstermelidir. Bu yöntem çok sayıda hipotez oluşturulmasını ve grup bireylerinin sürece katılımlarını kolaylaştırır.

Hipotezlerin mekanizmalarla açıklanması: Grup üyeleri bir önceki aşamada belirlenen hipotezleri mekanizmaları ile açıklarlar. Bu süreçte öğrenciler önceki bilgilerini kullanarak hipotezlerinin sorunlara nasıl yol açtığını mekanizmalarla tartışırlar. Hipotezlerin genelde nasıl, hangi mekanizma ile sorularına cevap olacak şekilde kurulmasına dikkat edilmelidir.

Eğitim yönlendiricisi yargılamadan (Bu yanlış olabilir, emin misin? Bir kez daha düşün, bu konuyu daha önce okudun mu? gibi sorulardan kaçınarak) öğrencinin kendini rahatça ifade etmesini bekleyen; sözel ve beden diliyle anlatımda bulunmayan; katılımı sağlayıcı bir tutum ve davranış içinde olmalıdır. Tartışmalar sırasında öğrencilerle emir cümleleriyle konuşulmaması, grup tartışmasını engelleyecek yoğunlukta soru sorulmaması, devamlı olarak grubu yönlendirici soru ve anlatımlarda bulunulmaması ve yanlış yönlenen grubun tartışma sürecini tamamlamasına zaman tanıyarak derhal müdahale edilmemesi önerilmektedir.

Eğitim yönlendiricisinin oturum esnasındaki en önemli görevlerinden biri tartışmaların belli bir düzen içinde gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Katılımı artırmak amacıyla gerekirse diğer grup üyelerine soru yöneltebilir (Örneğin, hepiniz aynı fikirde misiniz? Grup olarak ortak fikriniz mi?). Kişilerin birbirini dinlemediği bir tartışma ortamında gerekirse grup kurallarını anımsatır. Eğitim yönlendiricisi hipotezlerin mekanizmalarla açıklanması sırasında yanlışlıklar olduğunda hemen müdahale etmemeli, diğer grup üyelerinin tartışarak yanlışları fark etmelerine olanak vermeli ve katılmaları için motive edici sorular sormalıdır (Bu konuyla ilgili fikirleriniz neler? gibi).

Eğitim yönlendiricisi hipotezlerin mekanizmalarla açıklanması sürecinde sorularla müdahale edebilir. Ancak bu soruların yargısız ve açık uçlu olmasına dikkat edilmelidir (Neden, Nasıl? gibi). Konunun daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla bütünden kopmadan ayrıntılarla ilgili sorular sorulabilir. Hipotez veya tartışmaların eleştirel değerlendirmesini yapmaya yönelten sorular öğrencilerde eleştirel bakış açısı gelişmesine katkıda bulunur (Örneğin, elinizdeki verilerle bu sonuca nasıl ulaştınız?).

Hipotezlerin sınırlandırılması: Senaryonun ilerleyen aşamalarında verilen ek bilgiler ışığında hipotezler tekrar gözden geçirilir. Grup üyeleri bu süreçte bazı hipotezleri eleyebilir ya da yeni hipotez ekleyebilirler.

Öğrenme amaçlarının saptanması: Senaryoda verilen sorunun çözümlenebilmesi için tartışmalar sırasında grubun saptadığı bilgi gereksinimleri öğrenme hedefi olarak listelenir. Öğrenme amaçları hipotezlerin mekanizmalarla açıklanma sürecinden itibaren oturumun her aşamasında çıkarılabilir. Ancak kolaycı bir yaklaşımla bilinmeyen konuların öğrenciler tarafından hemen öğrenme hedefi haline getirilmesinden kaçınılmalı ve tartışarak önceki bilgilerini kullanmaları ve bilgi sınırına geldiklerini fark etmeleri sağlanmalıdır. Öğrenme amaçlarının belirlenmesi ve soru cümlesi şeklinde yazılması mutlaka grup üyelerince yapılmalıdır. Eğitim yönlendiricisinin bu süreçte izleyici olması ve öğrenme hedeflerini dikte ettirici bir rol üstlenmemesi çok önemlidir. Eğer soru cümlesi çok geniş bir bilgi alanını kapsıyorsa bir sonraki oturuma kadar hazırlanıp hazırlanamayacakları sorulabilir veya öğrenciler gerçekçi olmayacak derecede çok hedef belirlediler ise önceliklerine göre tekrar sıralama yapmaları için yönlendirme yapılabilir.

Geribildirim: Oturumun sonunda öğrenciler kendilerini, grubu ve eğitim yönlendiricisini katılımları, elde ettikleri kazanımlar, müdahalelerin uygunluğu gibi yönlerden değerlendirirler. Eğitim yönlendiricisi de öğrencilere ve gruba içerik ve süreç ile ilgili gözlemlerini aktarır. Geribildirim sırasında eğitim yönlendiricisi sürece ait aldığı küçük notları paylaşarak somut örneklerle grubun yol almasını kolaylaştırır. Geribildirime öğrencilerden başlanmalı ve en son eğitim yönlendiricisi vermelidir. Geribildirim verirken önce olumlu yönlerin, ardından varsa geliştirilmesi gerekenlerin vurgulanması ve geribildirim olumlu bir şekilde sonlandırılması önerilmektedir. Olumsuz geribildirim için

seçilen örneğin düzeltilebilir olmasına dikkat edilmelidir. Grubun yol alması ve ileride oturumların daha başarılı geebilemesi için önem taşıyan geribildirim için mutlaka her oturum sonunda yaklaşık 10-15 dakikalık zaman ayrılmalıdır.

İkinci Oturum

Oturum ncesi eğitim ortamının oluşturulması: Eğitim yönlendiricisi oturum öncesi grup yeleri arasındaki iletişimi arttırmak için küçük ısınma hareketleri yaptırabilir. Isınma hareketlerinin amacı bu çalışmalarda grubu oluşturan bireylerin birbirleriyle bütünleşmesini sağlamaktır. Katılımcılar, birbirleriyle tanışır ve etkileşim kurarlar. Kazanacakları deneyimler için hazırlıklı ve istekli hale getirilirler. Tanışma ile başlayan güven ısınmaya, uyum sağlamaya, beş duyuyu kullanmaya, gözlem yetisini geliştirmeye, bedenini ve beynini duyumsamaya yönelik çalışmalar, yerde ısınma çalışmaları, müzik ya da ritim eşliğinde yürüme, koşma, zıplama, çekme-itme, hayvan yürüyüşleri, çeşitli zemin ve zamanlarda yürüme, gösterilen harekete uygun ritim tutma gibi çalışmalar yapılmaktadır. Bir nceki oturumdan sonraki bağımsız öğrenme sürecini nasıl geçirdikleri ve bu süreçte bir sorunla karşılaşıp karşılaşmadıkları öğrenilir. Sorun varsa bunların nedenleri paylaşılabilir ve bir sonraki çalışma sürecinden önce bu sorunların çözümüne yönelik girişimlerde bulunulur.

ğrenme hedeflerinin açıklanması ve tartışılması: Bu süreçte birinci oturumda belirlenen ve çeşitli kaynaklardan çalışılarak hazırlanan öğrenme hedefleri grup yeleri tarafından aktarılır. Eğitim yönlendiricisi öğrencileri sözel anlatım yanı sıra şema ve çizim kullanmaları yönünde cesaretlendirici bir tutum içinde olmalıdır. Eğitim yönlendiricisi bu süreçte grup üyelerinden birinin aktardığı bilginin doğruluğuna ve diğer üyelerce anlaşılıp anlaşılmadığına dikkat etmelidir. Bu sürece tüm grup üyelerinin katılımı sağlanmalı ve tartışma ve katkılara açık olunmalıdır. Yeterince hazırlanmamış veya katılamayan öğrencilere cesaretlendirici sorular sorulabilir.

Senaryonun okunması: ğrenme hedeflerinin tartışılması sonlandığında senaryonun ikinci oturum için hazırlanan kısmı öğrencilere dağıtılır ve grup içinden bir kişi tarafından okunur.

Yeni bilgilerle hipotezlerin daraltılması: Senaryonun ilerleyen aşamalarında verilen bilgiler eşliğinde hipotezler daraltılır. Tartışmalar sırasında yeni öğrenme hedefleri belirlenir.

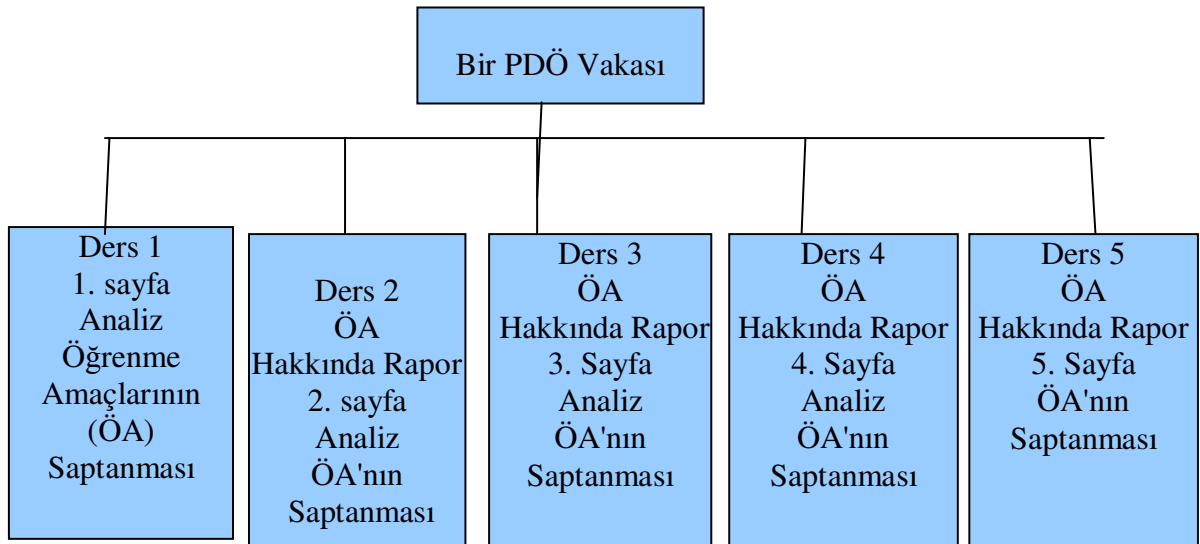
Öğrenme hedeflerinin saptanması: Birinci oturumda belirtilen ilkeler doğrultusunda yeni öğrenme hedefleri belirlenir.

Geribildirim: Birinci oturumda belirtilen ilkeler doğrultusunda geribildirim alınır ve verilir.

Üçüncü Oturum

İlk iki oturumda yaşanan süreçler aynı ilkeler doğrultusunda tekrarlanır. Oturum öncesi ısınma, öğrenme konularının paylaşılması, senaryonun üçüncü bölümünün okunması, problemin çözümlenmesi, öğrenme konularının akış şemaları ve kavram haritalarıyla özetlenmesi, geribildirim alınması ve verilmesi ile modülün son oturumu tamamlanır (Dicle ve diğerleri, 2002). Bu süreç Şekil 8’de gösterilmektedir.

Şekil 8. Bir Vakayla Birlikte PDÖ Derslerinin Tipik Süreci (Legg, 2007; 348)



2.10.10. Probleme dayalı öğrenme oturumlarında eğitim yönlendiricisinin (öğretmenin) rolü: Probleme dayalı öğrenme (PDÖ), öğrenci merkezli bir yöntemdir. PDÖ yönteminin uygulandığı ortamlarda öğretmenin ve öğrencinin rolleri değişmiştir. Öğretmenler

PDÖ'de yeni roller alırlar. Rehber rolünü üstlenen bu yeni eğitimci tipinin amacı, öğrencileri özyönelimli öğrenci olmalarına, kendi öğrenmeleri için sorumluluk almaları konusunda cesaretlendirip onlara yardım etmektir. Öğrencilerinin kullanmalarını istedikleri davranışları uygulayan ve öğrencilerle sesli düşünen modeller olarak davranırlar. Burada neler oluyor? Daha fazlasını bilmek için neye ihtiyaç duyuyoruz? Problem boyunca etkili olan ne yaptık? gibi bazı bilişsel sorularla öğrencileri uzman problem çözücüler gibi düşünmeye teşvik ederler. Bu uzmanlar, iyi geliştirilmiş bir bilgi tabanına sahiptirler ve problem çözme stratejilerini seçmek için bilgilerini kullanırlar. Uzman problem çözücüler aynı zamanda düşüncelerinin farkında olmaya eğilimlidirler ve kendi problem çözme stratejilerinin kullanımlarını seçme, gözlemlene ve değerlendirme yeterliliğine sahiptir. Ardından, öğrencileri soruları kullanmaya ve problem için sorumluluk almaya sevk ederler. Süreç devam ederken, öğrenciler özyönelimli öğrenciler olurlar. Öğrencileri bağımsızlığa teşvik etmek için öğretmenler, daha sonra, arka planda kalırlar ve problem çözme takımında iş arkadaşı rolü oynadıklarını varsayarlar (Scripture, 2007, Howard, 1999, Stepien ve Gallagher, 1993).

Beach (2007), eğitimde bir rehber olarak işlev gören bir öğretmenin veya daha deneyimli bir eğitimcinin diğer bireylere bilgiyi ya da yeni kavramları keşfetme veya deneyim sahibi olma konusunda yardımcı bir rol üstlendiğini, gerçeklerin, bilgilerin ve çözümün bir dağıtıcısı olmadığını belirtmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin, üst düzey eleştirel düşünme becerilerini, probleme dayalı öğrenme yöntemindeki seçenekler doğrultusunda teşvik ettiğini belirtmektedir.

Eğitmenin, küçük gruplardaki öğrenme süreci boyunca öğretimi kolaylaştırıcı becerileri kullanmadaki yeteneği; 1) öğrencilerin sorgulama ve düşünme becerilerini (problem çözme, eleştirel düşünme) geliştirmek ve 2) öğrencilere, bağımsız ve öz yönlendirici öğrenciler (öğrenmek için öğrenen, öğrenmelerini yönlendirebilen) olmalarına yardım etmek olan herhangi bir eğitim yönteminin başarısı ve kalitesinin temel belirleyici etkenidir. Özel eğitici, probleme dayalı ve özyönlendirici öğrenme için, çok önemli bir öğretme becerisine sahiptir.” (Barrows, 1992’den aktaran Savery ve Duffy, 2001).

PDÖ sürecinin kolaylaştırılmasının, öğretim yöntembiliminin başarısı için temel bir unsur olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, öğrencilere destek olan bir yolda eğitimcilerin PDÖ sürecini kolaylaştırmaları önem taşımaktadır (An, 2006, Cooper, 2003a).

Eğitmenin PDÖ uygulamasını kolaylaştırma çabaları, süreci ve dolayısıyla da öğrencinin öğrenmesini etkilemektedir. Bu nedenle PDÖ eğitici olarak eğitmenin rolünü belirlemek çok önemlidir (Cooper, 2003b).

PDÖ ortamlarında öğretmenin öğretme yetenekleri geleneksel öğretmen merkezli sınıf ortamlarından daha farklıdır ve öğretmen, öğrencileri bilgiye doğru yönlendiren ve bu sırada onların bilgilerini kullanmalarını sağlayıcı bir roledir. Öğretmene, yönlendirici rolde olduğu için, eğitim yönlendiricisi denmektedir.

Eğitim yönlendiricileri, yarı yapılandırılmış problemler sayesinde PDÖ'de öğrenme etkinliklerine katılabilirler. PDÖ'de eğitim yönlendiricisinin rolü, liderden ziyade koç veya yönlendirici olmak, öğrenciler araştırmaya başlamadan önce öğrencilerin problemi tam anlamıyla anladıklarından emin olmak ve aynı zamanda onların kaynaklara ulaşmalarını sağlamaktır. PDÖ sürecinde öğrenmenin kontrolü tamamen eğitim yönlendiricisinde olamaz. Çünkü öğrenciler, kendi bilgilerini kazanma sorumluluğunu almaktadırlar. Eğitim yönlendiricilerinin öğrencileri motive eden bir durumda da olması gerekir (Günhan, 2006).

Miao (2000), probleme dayalı öğrenme yönteminde öğretmenin esas rolünün bilgi verici olmaktan çıkıp bir kolaylaştırıcı veya eğitim koçu (PDÖ jargonunda sıklıkla göndermeler yapıldığı üzere bir kişiye veya gruba özel ders veren eğitmen) kimliğine büründüğünü belirttikten sonra PDÖ'de öğretmenlerin rollerini üç başlık altında sınıflandırmıştır:

1) *Kolaylaştırıcı*. Öğretmen, işbirlikli çalışma, problem çözme, gerçekçi konular ve paylaşılan bilgi ve sorumluluk konusunda seçenekler içermek suretiyle öğrenme için zengin öğrenme ortamları, deneyimler ve etkinlikler sunar.

2) *Rehber*. İşbirlikli çalışma ortamında öğretmen, bir rehber-karmaşık ve çeşitli rollere sahip bir rolde davranmalıdır. Bu yeni rol, düzenleyiciliği, modellemeyi ve koçluğu içermektedir. Öğrencinin öğrenmesi düzenlendiğinde öğretmen, öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme ve kendi

problem çözme stratejilerini geliştirme ve önceki bilgileriyle yenileri arasında bağlantı kurma konusunda onlara yardım etmeye, ihtiyaçlarını karşılamalarında destek olmaya ve bu desteklerin seviyesine sürekli uyum sağlar.

3) *Eşöğrenci ve eşaraştırmacı*. Öğretmenler ve öğrenciler profesyonel uygulamalarla araştırma sürecine katılmaktadır. Öğrenciler, bu modeli kullanarak, yeni sahalar keşfetmekte ve bilgi inşa eden toplumlarda bilginin üreticileri olmaktadır (Miao, 2000).

Bir oturum boyunca kolaylaştırıcı, öğrencilere, bilgiyi derinlemesine araştırmalarını sağlayıcı sorular yönelmek suretiyle bir üst düzey düşünen modeli olur. Bunu yapmak için, daima “Neden?” “Ne demek istiyorsun?” “Bunun doğru olduğunu nereden biliyorsun?” gibi sorular sorar. Kolaylaştırıcı, öğrencilere fikir veya bilgi vermekten kaçınır. Öğrencilere doğru cevabı vermeye sebep olabilecek sorular sormak için içeriğe ilişkin bilgisinden yararlanmaz.

İkinci bir özel eğitici rolü, öğrencinin düşünmesiyle mücadele etmektir. Kolaylaştırıcı (ve ümit verici bir şekilde bu işbirlikli öğrenme ortamındaki diğer öğrenciler) sürekli şu tip sorular sorar: “Bunun anlamını biliyor musunuz? Bunun muhtemel sonuçları nelerdir? Başka bir şeyler de var mı?” Yüzeysel düşünme ve şüpheli fikirler değişmemiş olarak kalmazlar (Savery ve Duffy, 2001).

Eğitim yönlendiricisinin PDÖ basamaklarının uygulanmasını sağlama, sistematik bilgi akışını güdüleme, bir yandan öğrencileri bilgi sınırına getirici soruları sorarken bir yandan da grup etkinliğini azaltacak müdahalelerden kaçınma, grup dinamiğini gözleme ve bu gözlemleri değerlendirme, geribildirim alma ve verme gibi yükümlülükleri vardır.

Süreç içerisinde eğitim yönlendiricisi soru sorarken bazı soru sorma tekniklerine dikkat etmelidir. Bunlar:

- * Öğrencilerin söylediklerini dikkatlice dinlemek,
- * Zengin cevaplar gerektiren sorular sormak,
- * Üç aşamalı bilişsel süreç modelini kullanmak,
- * Tek cevaplı ve evet–hayır şeklinde cevabı olan sorulardan kaçınmak,

- * Cevapları düşünmeleri için zaman vermek,
- * Öğrencilerin arasında oturarak konuşmalarına destek vermek,
- * Birinin sözünü kesmekten ve anında düzeltmelerden sakınmak,
- * Öğrencilerin düşünmesini sağlamak,
- * Verilerin, varsayımların ve kaynakların doğruluğunu sorgulamak,
- * Öğrencilerin ifadelerinin doğruluğuna ilişkin onlara bilgi vermekten kaçınmak (Torp ve Sage, 2002).

2.10.11. Probleme dayalı öğrenme oturumlarında öğrencinin rolü: Probleme dayalı öğrenme (PDÖ), eğitim–öğretim sürecini oldukça kuvvetli bir şekilde etkiler. Öğrenciler, kendilerine herhangi bir eğitim verilmeden önce sorun temelli bir problemle tanışırlar. Ders programının kapladığı yerde öğrenciler bağlantılar için sorunları araştırma sürecinde, karmaşayla boğuşmada ve çözümlere şekil vermek için bilgiyi kullanmada derinlemesine inceleme yaparlar. Gerçek problemler sayesinde sorun temelli problemlerle karşılaşan öğrenciler ne başlangıçta problemi çözmek için ihtiyaç duyulan ilgili bilginin büyük bir bölümüne sahip olacak, ne de çözüm için ihtiyaç duyulan eylemleri açıkça bileceklerdir. Problemi ele almalarının ardından problemin tanımını değiştirebilir ve hatta çözüm için bir öneride bulunmalarının ardından bile öğrenciler, doğru kararı verdiklerinden asla emin olamayacaklardır. Elllerinde bulunan bilgiye dayanarak muhtemel en iyi kararı alma deneyimine sahip olacaklardır (Stepien ve Gallagher, 1993).

Öğretmenlerin temel kavramlar etrafında hazırlanan anahtar soruları kullanmaları, öğrencileri problemi kavramsal düzeyde düşünmeye zorlar. Daha büyük resmi, kurum, grup ve birey arasındaki ilişkinin özünü, bireylerin davranışlarının kurumlarda değişikliklere nasıl sebep olabileceklerini ve bu değişikliklerin grupları nasıl etkileyebileceklerini görmeye başlarlar. Öğrenciler, problemi somuttan soyut seviyeye taşıdıkları için, problemin doğasını ve çeşitli çözüm seçeneklerinin kollarını daha iyi anlamaya başlarlar. Ancak bunlardan daha önemlisi öğrenciler profesyonellerin yaptığı gibi disiplinin önemli kavramlarının oluşturduğu kilit sorular sorma alışkanlığı geliştirmeye başlarlar (Howard, 1999).

PDÖ sürecinde öğrenciler, pasif alıcı konumundan problemi çözen kişiler olarak aktif öğrenen konumuna geçerler. Öğrenciler, senaryo içerisindeki problemi tanımlayabilmeli, problemi çözmek için sorular sorabilmeli, ihtiyaç duydukları bilgileri tanımlayabilmelidirler. Süreç içerisinde öğrenciler kendi öğrenmelerinden de sorumludurlar. Aynı zamanda öğrencilerden grup içerisinde iletişim, problem çözme, sorumluluk alma, yardımlaşma gibi bazı becerilere de sahip olmaları ve bunları geliştirmeleri beklenmektedir. Öğrenciler bu gibi ortamlarda, gerçek yaşam problemlerini çözme anlamında, bir nevi staj yaparlar (Stepien ve Gallagher, 1993).

Probleme dayalı öğrenme sayesinde öğrenciler ne bildiklerini değerlendirme, neyi bilmeye ihtiyaç duyduklarını tanımlama ve topladıkları veriler ışığında hipotezleri değerlendirme hakkında işbirliği yapmanın bir tekrar sürecini nasıl kullanacaklarını öğrenirler.

PDÖ'de öğrenciler bilim adamı, tarihçi, doktor veya önerilen problemde gerçek bir paya sahip insanlar rolünü oynadıklarını farz ederler. Ancak rolleri ne olursa olsun, bu rollerdeki insanların bakış açılarına sahip olduklarını varsaymalılardır. Motivasyon hızla yükselir çünkü öğrenciler problemin farkına varırlar. Pay sahibi olma vesilesiyle, uyarlına hiçbir gerçek dünya probleminin nesnel olmadığı ve her bakış açısının anlaşılır bir şekilde verileri yorumlama doğrultusunda bir önyargıyı beraberinde getirdiğinin farkına varmışlardır. Öğrenciler, özel bir bakış açısından problem hakkında düşünme gereksinimi yaratmak ve bu şekilde sonuçtan çıkar sahibi olmak suretiyle, gerçek yaşamdan uyarlanan problemlerin nesnel olarak nadiren çözüldüğünü öğrenirler (Howard, 1999, Stepien ve Gallagher, 1993).

PDÖ'de öğrenci performansını ve öğrenmesini etkileyen faktörler;

Bireysel;

* isteklilik ve güdülenme

* geçmiş deneyim

* iletişim becerileri

Davranışsal;

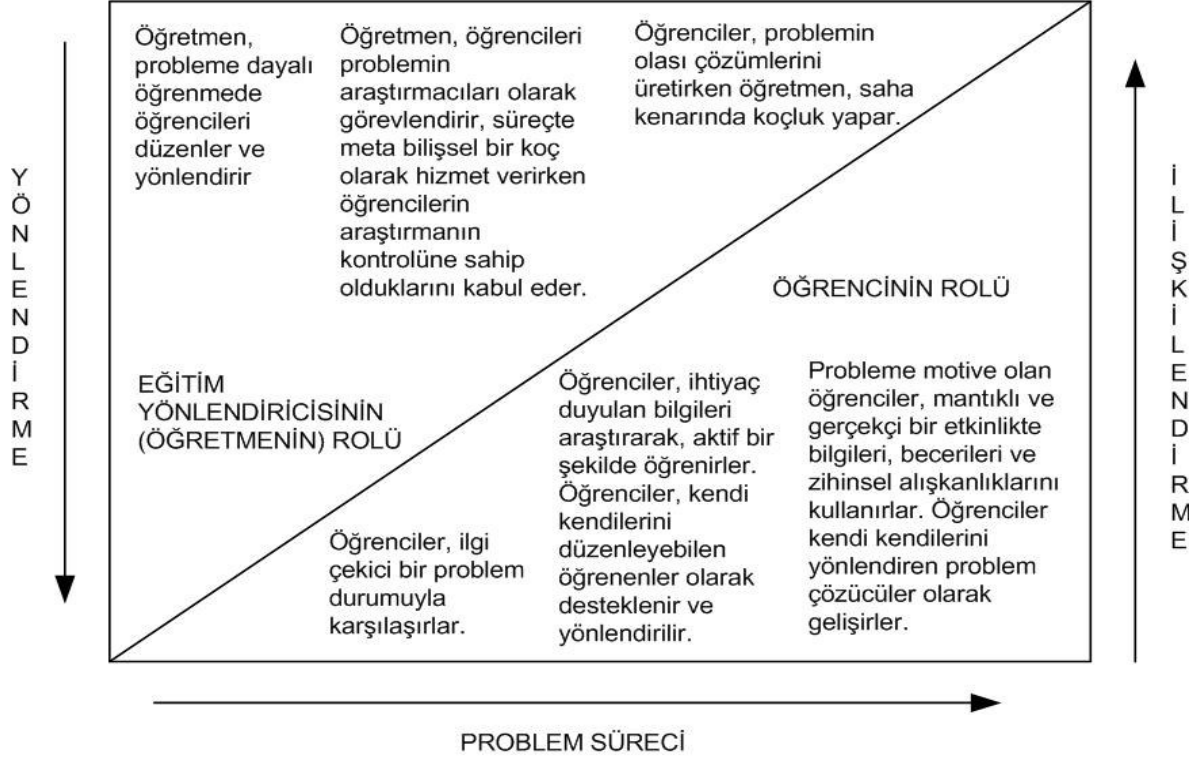
- * öğrencilerin pozitif tutumları
- * katılımcılar tarafından alınan ve verilen destek

Çevresel;

- * grup çalışması/dinamikleri
- * takım çalışması
- * grup büyüklüğü
- * öğretmenlerin aktif katılımı
- * zaman sınırlamaları (Morales ve Kaitel, 2000).

Probleme dayalı öğrenme sürecinde öğretmen ve öğrencilerin rolleri Şekil 9’da gösterilmiştir.

Şekil 9. PDÖ'de Eğitim Yönlendiricisi (Öğretmen) ve Öğrenci Roller
(Torp ve Sage, 2002; 70)



2.10.12. Probleme dayalı öğrenme yönteminde değerlendirme: Değerlendirme, öğrenme sürecinin kilit unsurudur. Öğrencinin öğrenmesini en üst seviyeye kadar çıkarmak için, eğitimciler öğrencilere uygun, açık ve zamanında değerlendirme sunarlar (Levia ve Quiring, 2008, Günhan, 2006). Savoie ve Hughes (1994), gerçeklere dayalı bir öğretimin beş standardını tanımlamıştır;

- Üst düzey düşünme becerilerine mi önem veriliyor?
- Derinlemesine bilgi vurgulanıyor mu?
- Konu insani koşullara ait sorularla yakından ilişkili mi?
- Araştırmaya yoğunlaşıyor mu ve araştırma tutarlı mı?
- Öğretmen ve öğrenciler iyi performans, sıkı çalışma ve karşılıklı saygı konusunda taahhütte bulunuyorlar mı?

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) sürecinde de değerlendirme, hem önemli bir unsurdur ve hem de öğretmenlerin öğrencilerin nasıl öğrendiklerini araştırmalarını ve ortaya çıkarmalarını biçimlendiren karmaşık bir süreçtir (Levia ve Quiring, 2008, Günhan, 2006).

Değerlendirme ölçütleri üzerinde çok fazla düşünülmüştür ve problem çözme sürecinde dokuz ölçüt tanımlanmıştır (Tablo 9):

Tablo 9. PDÖ’de Değerlendirme Sürecindeki Ölçütler (Günhan, 2006; 54)

PDÖ Süreci	Değerlendirme Ölçütleri
Günlük Yaşamla İlgili Problem Verilmesi	1. Problemler gerçek dünyada karşılaştığı şekilde mi? 2. Problem çözme yararlı mı?
Verilen Problemin Analizi	3. Problem analizinin ölçütleri nelerdir?
Problemi Çözmek İçin Öneriler	4. Çözüm Ölçütlerinin Güvenirliği 5. Çözüm Ölçütlerinin Geçerliliği 6. Çözümün Olanaklılığı 7. Yaratıcılık ya da Özgünlü
Görev Tasarlama	8. Görev nasıl tasarlandı? Anlaşılabilir miydi?
Kaynak	9. Kaç tane kaynak vardı?

Geleneksel öğrenme ortamlarında öğrenci başarısı birincil olarak çoktan seçmeli, “objektif” testlerle ölçülürken PDÖ’deki öğrenmenin ölçülmesi, tipik olarak öz yansıtıcı ve performans temelli değerlendirmeleri içerir (Evensen ve diğerleri, 2001). Değerlendirmeyi etkileyen unsurlar ise PDÖ süreci, eğitim yönlendiricisinin rolü, ürün, çizelge ve ölçüttür. Bunlara ait ayrıntılı bilgiler Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. PDÖ’de Değerlendirme Sürecindeki Etkenler (Günhan, 2002; 56)

PDÖ Süreci	Eğitim Yönlendiricisinin Rolü	Ürün	Çizelge	Ölçüt
Problemi belirleme ve tanımlama	Öğrencilerin problem durumlarını ifade etmelerini sağlar.	Problem durumu	Problem haritası, sözlü sunumlar, posterler, günlük	Problemin doğası, karmaşıklığı, kullanılabilirliği ve çözülebilirliği
Plan yapma	Öğrencilerin planlarını açıklamalarını dinler ve görevleri gözden geçirir.	Plan	Araştırma analizi, zaman çizelgesi, adımlar, öneriler, bütçe	Kapsamlı, mantıklı, açık, problemin doğasına ilişkin görevler
Veri toplama	Öğrencileri gözler, notları gözden geçirir, verileri ve günlükleri okur.	Veri kayıtları, araç kullanımı, becerilerin uygulanması	Tablolar, grafikler, saha notları, araç kullanımı, görüşmeler, gözlemler	Doğru verilerin kayıtları, araçların düzgün kullanımı, becerilerin tam olarak uygulanması
Veri analizi	Sonuçları ve tabloları gözden geçirir.	Bulguları özetleme, sonuçları tablolama	Veri destekli özet ifadeler, kanıtların derlenmesi	Analizlerin doğru yapılması, mantıklı yorumlar, grupla işbirliği
Sonuçların çözümlenmesi	Öğrencilerin performanslarını değerlendirir.	Sergiler, gösteriler	Makaleler, şiir, tartışmalar	Probleme ilişkin çözümler

Dicle ve diğerleri (2002), PDÖ sürecinde değerlendirmeyi üç başlık altında incelemiştir. Bunlar, PDÖ yönteminin uygulanması sürecinde eğitim yönlendiricisinin öğrencileri, öğrencilerin kendilerini ve öğrencilerin eğitim yönlendiricisini değerlendirmesidir.

Eğitim yönlendiricisinin öğrencileri değerlendirmesi: PDÖ ile öğrencilerin değerlendirilmesinin geleneksel değerlendirmelerden farklı olduğu unutulmamalıdır. Öğretmenler, PDÖ uygulamalarının başlangıcında ve değerlendirme yaparken benzer zorluklar yaşarlar. PDÖ ile kullanılan metotları klâsik değerlendirme metotlarından ayırmak için Otantik Değerlendirme ifadesi kullanılmaktadır. Otantik değerlendirmeler PDÖ’yle ortak özelliklere sahiptir. Bunlar; çeşitli etkinliklerle kanıt toplamak, bilgileri konularla ilgili örneklerle ölçmek ve değerlendirme sırasında da öğrenime devam etme gibi özelliklerdir.

Klâsik değerlendirmeler genellikle yapılanların kontrol edilmesidir. Belirlenmiş bir tarihte öğrencilerin neyi hatırlayabildikleri ölçülür. Bu değerlendirmeler öğrencileri

değerlendirmek adına hemen hiçbir unsur içermezler. Hatta basit olarak hatırlama yeteneği ölçülür ve kaydedilir. Bilgi eksikliklerini belirleme veya öğrencilere daha derin bilgiler sağlama gibi unsurlar içermezler. Çünkü klâsik değerlendirmeler öğrencilerin neyi bilmediklerini ortaya çıkarmaya odaklanmıştır. Bu durum öğrencilerin olası bilgi eksikliklerini belirlemede önemliyse de, çoğu zaman bu eksiklikler belirlendikten sonra bir daha konular üzerinde durulmaz. Öğrenciler genellikle sınavlarda işaretledikleri yanlış cevaplara göre not alırlar. Fakat cevapların neden yanlış olduğuna dair bir açıklama yapılmaz. Düzeltmek veya daha iyi kavranması için ayrıca bilgi verilmez. Bunun yanında klâsik değerlendirmeler genellikle öğrenimi bölerler. Öğrenciler kısa süreli hatırlamanın sergilendiği klâsik sınavlarda bilgileri ezberlemek, kısa sürede bilgileri veya ayrıntıları beyinlerine doldurabilmek için öğrenme sürecine ara vermek zorunda kalırlar.

Yukarıda söylenenlerin aksine otantik değerlendirmeler öğrencilerin başarılarını, öğrenim süresince kullanılan probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yöntemini problemin sonunda geliştirici etkinlikler, sözlü-yazılı raporlar, posterler ve maketlerle desteklerler. Bu değerlendirmeler öğrencilerin performanslarını geliştirmeleri ve onlara ne bildiklerini göstermek için tasarlanmışlardır. Otantik değerlendirmeler yanlış anlaşılmış veya dikkat edilmemiş noktaları düzeltme fırsatı sunan bir eğitimi gerektirir ve bunun önemini belirtirler. Bu değerlendirmeler eleştirel araştırma becerisini geliştirmeyi ve öğrencilerin bilgi birikimini artırmayı amaçlarlar. Öğrencilerin ilerlemesinde, bilgi birikimi, soruşturma, düşünme süreci, etkin sonuçlar için iş birliği yapma alanlarından her birinde çalışmaların seviyesi ve grup performansındaki önemi göz önünde tutulur (Lambros, 2002). Geleneksel değerlendirme ile otantik değerlendirme arasındaki farklılıklar Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Otantik ve Geleneksel Değerlendirmenin Karşılaştırılması (Barrows, 2002)

Otantik Değerlendirme	Geleneksel Değerlendirme
Temel olan konularda öğrenci performansları doğrudan gözlemlenir	Ölçme aracının gücünü belirlemek için maddeler dolaylı olarak hazırlanır.
Öğretim materyallerini kullanmayı gerektiren ödevler, öğrencilere bir düzen içinde yaptırılır.	Genellikle kâğıt-kalem ve tek cevaplı sorularla sınırlıdır.
Cevapları düzenlemeleri için öğrenciler teşvik edilir.	Nedenlere bakılmaksızın doğru cevabı yazma veya seçmeye yöneliktir.
Puanlama ölçütlerine vurgu yapılır.	Metin veya öğretmen tarafından tanımlanan tek bir cevaba izin verir.
Gerçek yaşam durumlarındaki bilginin kullanımı ile geçerlik sağlanır.	Program içeriğine uygun madde seçimi ile geçerliği sağlanır.
Gerçekçi durumların tekrarlanmasına imkân verir.	Eğitim materyalleri içerisinde temel olanların kullanımına imkân verir.

Harris ve Andrews (2008), PDÖ sürecinin, öğrencilerin mümkün olduğunca günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlerden yola çıkılarak planlandığını ve değerlendirmenin sundukları raporlara ya da yaptıkları sunumlara göre yapıldığını belirtmektedirler. Vize veya final sınavının söz konusu olmadığını, öğrencilerden grupta çalışmalarının beklendiğini ancak değerlendirme aşamasında bireysel olarak çalışmalarının ve raporlarını yazmalarının istendiğini söylemektedirler. Öğrencilerin her birinden, proje boyunca kendilerinin ve arkadaşlarının projeye katkılarının değerlendirilebilmesi amacıyla hem arkadaşları ve hem de kendileri için değerlendirme yapmalarına ihtiyaç duyulduğunu anlatmaktadırlar.

PDÖ, geleneksel öğretmen merkezli yöntemlerden farklı olduğu için öğrencilerin öğrenmesi farklı bir şekilde desteklenmeli ve değerlendirilmelidir (pedagojiye özgü değerlendirme gibi). Araştırmalar değerlendirmenin, problem çözmenin PDÖ derslerinde öğrencileri motive etmesi zorunluluğuna rağmen, öğrencilerin öğrenmesini yönlendiren güç olduğunu göstermiştir. Bu nedenle öğrenme PDÖ'de, öğrencilerin problem çözme süreciyle ilgilenmeye başlamalarını, bu süreçte yer almalarını ve dersin öğrenme amaçları doğrultusunda mesafe kat etmelerini sağlamak amacıyla, düzenli olarak değerlendirilmelidir. Düzenli dönüt almak eğitimcilere, planlanan aktivitelerde gerekli değişiklikleri yapma ve öğrencilerin arzu edilen öğrenme sonuçlarını kazanmaları için güçlerini yeniden yönlendirme konularında, kolaylık sağlar. Öğrenciler, öğrenci merkezli bir öğrenme ortamında geribesleme için cevaplayıcı ve verici olmalıdır. Çünkü akran değerlendirme, özyansıtım ve değerlendirme öğrenme sürecinin önemli bileşenleridir (Levia ve Quiring, 2008).

Devamlı kaliteli değerlendirme hareketiyle motive olmuş eğitimciler, daha öğrenci merkezli yöntemler (deneysel öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme gibi) kullanmak suretiyle öğrencilerin ihtiyaçlarına daha fazla yoğunlaşmaktadırlar. Probleme dayalı öğrenmenin potansiyel yararlarına rağmen, bazı eğitimciler bu yönteme uyum sağlama konusunda isteksiz davranabilirler çünkü durum, güncel değerlendirme uygulamalarını değiştirmelerini gerektirecektir. PDÖ ders programında değerlendirme, öğrencilerin ders boyunca katılımlarını teşvik etmeli ve ödüllendirmelidir (Levia ve Quiring, 2008, Günhan, 2006).

Pawson ve diğerkleri (2006), probleme dayalı öğrenme sürecinde eğitimcilerin öğrencileri değerlendirirken göz önünde bulundurmaları gereken ölçütleri şu şekilde sıralamışlardır;

- Problem çözme sürecini yansıtan güvenilir değerlendirme mekanizmaları geliştirin.
- Eğitimciler, öğrenciler için açık olan standart bir ölçüt belirlemelidir.
- Değerlendirme sürecinde sorumluluk alarak çalışın. Standartlar için hem bireysel ve hem de grup dâhilindeki unsurları göz önünde bulundurun.
- Öğrencilerden kendi öğrenme süreçleri için özdeğerlendirme yapmaları istenebilir ve hem problem çözme becerileri ve hem de grup çalışmasına katkıları yönünden arkadaşları tarafından değerlendirilebilirler.

Öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri: PDÖ’de öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerinde, problemi çözmeye başlamadan önce kendileri için hazırlanan amaçları kendi performansıyla karşılaştırmalarına izin verilir. Öğrenme sürecinde öğrenciler, kendilerini değerlendirme etkinliklerine katılırlar ve ne öğrendikleri hakkında bilgiler verirler (Günhan, 2002; 57).

Sluijsmans ve diğerkleri (2001), öğrencilere birbirlerini nasıl değerlendireceklerini öğretmenin, her bir grup üyesinin grup tartışmasına ve PDÖ sürecine gerçekte ne kadar katkı yaptığının sorgulanması için bütün öğrencilerin sorumluluk üstlenmeye zorlanmalarının etkili bir yolu olduğunu savunmaktadırlar.

Öğrencilerin eğitim yönlendiricisini değerlendirmeleri: Dicle ve diğerkleri (2002), öğrencilerin eğitim yönlendiricisini değerlendirmede kullanabilecekleri ölçütleri şu şekilde sıralamıştır;

- A) Öğrenme sürecine katkısı,
- B) Eleştirel düşüncenin gelişimine katkısı,
- C) Bağımsız öğrenme becerilerine katkısı,

D) Değerlendirme becerilerinin gelişimine katkısı,

E) İletişim becerilerinin gelişimine katkısı,

F) Motivasyona katkısı.

Probleme dayalı öğrenmede değerlendirme konusunu, Probleme Dayalı Öğrenmede Yaşıt Değerlendirmesi başlıklı çalışmasında inceleyen Sluijsmans ve diğerleri (2001), PDÖ testlerinin her zaman bu yöntemin amaçlarıyla aynı doğrultuda olmadığını, öğretmenlerin sıklıkla bir grup üyesi olarak problem çözme ve becerilerle özyönelimli öğrenme gibi yönlerden ziyade içerik bilgisini ölçen değerlendirme araçları geliştirdiklerini savunmaktadırlar. Öğrencilerin test davranışı geliştirmelerindeki tehlikenin var olmaya devam ettiğini ve sadece değerlendirmede gereksinim duyulan noktalara zaman ve emek harcadıklarını tartışmaktadırlar. Bununla beraber, öğrencilerin gereksinim duyduğu bir değerlendirme sistemini savunmanın önemi üzerinde durmaktadırlar. Bu sistemin özelliği, gerçekleri ezberlemenin ve iyi yapılandırılmış, anlamlandırılmamış problemlerin yerine onları çözüp analiz etmek için üst düzey düşünme becerilerini kullanmayı önermesidir. Öğrenciler, özel bir problem üzerinde beraber çalışan bir takımın üyesi olduklarının bilincinde hareket ettiklerinde, her biri kendi üzerine düşen sorumluluğu üstlenmeleri gerektiğini bilmektedirler. Tam bu noktada da eğitimcilerin, her bireyin gruba yaptığı katkıları ayrı ayrı değerlendirme konusunda bir takım güçlüklerle karşı karşıya kaldıklarını anlatmaktadırlar. Bu soruna bir çözüm yolu olarak, grup üyelerinin birbirlerini değerlendirmelerini göstermektedirler.

2.10.13. Probleme dayalı öğrenme yönteminin yararları ve sınırlılıkları: PDÖ'nün yararlarından bir tanesi öğrencilerin, PDÖ'nün çalışma başlıklarını daha ilginç bir hale getirdiğini ve öğrenme yöntemleri araştırmaları için öğrendikleri bilgileri aradan uzun bir zaman geçse bile hatırlayabilmeleri konusunda bu yöntemin klasik tebeşir ve anlatma yaklaşımından çok daha verimli olduğunu düşünmeleridir (Carlisle ve Ibbotson, 2005).

PDÖ, öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmalarına, etkili problem çözme becerilerinin gelişmesine, kendi kendilerine ve yaşam boyu öğrenme becerisi kazanmalarına, verimli bir işbirliği geliştirmelerine, üretken bireyler olmalarına ve öğrenmede güdülenmelerinin gelişmesine yardımcı olur.

Robbs ve Merideth'e göre PDÖ'nün yararlarını aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür (Greening, 1998):

- * Bilginin akılda tutulmasını arttırır.
- * Bilginin bütünleştirilmesini sağlar.
- * Yaşam boyu öğrenmeye teşvik eder.
- * Öğrenciler arasında ilişkiyi arttırır.
- * Güdülenmeyi arttırır.
- * Öğrencilerin deneyim kazanmalarını sağlar.

PDÖ'nün pek çok yararının yanında birtakım sınırlılıkları vardır. Bunlar:

- * Öğretmenler ve öğrenciler PDÖ yöntemine uyum sağlamakta zorlanabilirler.
- * Öğrenciler grup çalışmaları içerisinde iletişim problemi yaşayabilirler.
- * Hazırlık açısından öğretmenler için zaman alıcı olabilir.
- * Öğrencilerin bilgiyi oluşturması için gerekli kaynaklara ulaşması zor olabilir.
- * Senaryolar, hazırlanırken önemli öğrenme hedeflerini kapsayamayabilir
- * Senaryolar, öğrencilerin seviyesine uygun olmayabilir.
- * Öğretmenler farklı değerlendirme çeşitlerini kullanırken güçlük çekebilirler.

Liu (2004) da PDÖ'nün yararlarının yanında uygulama aşamasında ortaya çıkan bazı sorunlardan bahsetmektedir;

1. Hem etkisiz ve hem de öğrenci için işlevsel olmayan sonuçlar ortaya çıkarabilecek problemin sunumu için birincil bir araç olarak yazılı ya da sözlü ifadelerin kullanılması,

2. Bazı öğrencilerin sergilediği derecesi giderek artan bağımsızlık duygusuyla birlikte sürecin başlangıcında hissedilen rahatsızlık,
3. Öğrencilerin problem çözme becerilerini belirlemek için ihtiyaç duyulan farklı değerlendirme formları,
4. Bir sınıfta PDÖ ünitesinin geliştirilmesi ve uygulanması için ihtiyaç duyulan geniş zaman dilimi ve sarf edilen aşırı çaba,
5. PDÖ'nün, öğrencilerin öğrenme süreçlerini kendilerinin yönlendirmeleri yoluyla bilgi toplamaya ihtiyaç duydukları için, etkisiz bir öğrenme yöntemi olması,
6. PDÖ'nün, eğitmen olarak görev yapmak için ciddi bir zaman yatırımına gereksinim duyduğu için, maliyetli olarak düşünülmesi,
7. PDÖ'nün, öğrenciyi değerlendirme açısından daha zor ve masraflı olması.

Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrenci ve öğretmenler açısından yararlarıyla riskleri Tablo 12'de gösterilmiştir. Görüleceği gibi yöntemin öğrenci/öğretmen için yararları olduğu gibi bazı riskleri de vardır.

Tablo 12. Öğrenci ve Öğretmenler için Geleneksel Öğretim Yöntemleriyle Bağlantılı Olarak PDÖ'nün Yararları ve Riskleri (Pawson ve diğerleri, 2006; 107)

Öğrenci		Öğretmen	
Yararlar	Riskler	Yararlar	Riskler
Öğrenci merkezli yaklaşım	Önceki öğrenme deneyimleri öğrencileri yeterli derecede hazırlayamayabilir.	Sınıf mevcudunu artırır.	Uygun problem senaryoları yaratmak
Öğrenciler tarafından daha eğlenceli ve tatmin edici olarak algılanması	Zaman dilimini genişletmek; bu, diğer çalışmaları olumsuz etkileyebilir.	Özünde ödüllendiricidir.	Hazırlık için gerekli zaman diliminin genişletilmesi
İyi anlamayı teşvik eder.	PDÖ'nün geleneksel anlatım yöntemi üzerinde yarattığı düzensizlik yüzünden öğrenciler için güvence kaybı	Üst düzeyde öğrenci anlayışı	Öğrencilerin sorularını çözmek için kesin karara ihtiyaç vardır.
Öğrenciler becerilerine dair iyi bilinen kavramlarla mezun olurlar.	Grup dinamikleriyle başarısızlıklar ortaya çıkabilir.	Disiplinlerarası çalışmayı geliştirir.	Grup dinamiklerindeki başarısızlıkları azaltmak
Yaşam boyu öğrenme için ihtiyaç duyulan beceri gelişimine odaklanır.	Elde edilen kavrama dair yetersiz bilgi.	Öğrencileri, kendi öğrenmelerinden sorumlu hale getirmek.	Ne değerlendirilecek ve nasıl yapılacak?
Yaşam boyu öğrenmenin yararları hemen belli olmayabilir ve sorumluluk üstlenilmelidir.			

2.11. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırma konusu ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili olan yayın ve araştırmalara yer verilmiştir.

Downing ve diğerleri (2008), nicel ve iki gruplu deneysel çalışmasında (N=66), deney grubunda (n=33) probleme dayalı öğrenme yöntemi, kontrol grubunda (n=33) ise geleneksel öğretim yöntemlerini kullanmışlardır. Makalelerinde, öğrencilerin stratejik öğrenmenin beceri, amaç ve özdüzenleme bileşenleri yönünden güçlü ve zayıf yönlerini ölçmeyi amaçlamışlardır. İnsanların, yeni bir sosyal çevrenin veya probleme dayalı ders programının bir parçası olarak öğretmen tarafından verilen bir problem için çözümler bulmayla yüzleştikleri zaman, özel olduğu kadar cinsiyete ilişkin becerilerini de geliştireceklerini öne sürmüşlerdir. Deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubuna göre, değişim konusunda daha

az kaygı duyduklarını, güdülenmelerinin ve kendilerine güvenlerinin daha yüksek olduğunu ve ölçülen tüm alanlarda daha iyi bir gelişim süreci izlediklerini bulmuşlardır.

Haney ve diğerleri (2007), 18 ilköğretim ikinci kademe öğretmeninin 2 yıllık bir profesyonel gelişim programı hakkındaki inançlarını ve sınıf uygulamalarını değerlendirmişlerdir. Bu çalışma sonucunda öğretmenler, araştırma ve probleme dayalı disiplinlerarası öğrenmenin, etkili fen öğretiminde merkezi bir rol oynadığına ikna olmuşlardır. Diğer bir sonuç, probleme dayalı öğrenmenin öğretmenlerin sınıftaki öğrenme ortamına ilişkin olumlu inanışlarını geliştirdiğidir. Makale, PDÖ'nün öğretmenlerin bütünleştirilmiş düşünme, planlama ve takım çalışmasını yönlendirme becerileri ve öğrencilerin başarılı öğrenme sonuçları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu savunmaktadır.

Baden ve Major (2007), probleme dayalı, proje tabanlı ve eylem öğrenme gibi yöntemlerdeki güncel gelişmelerin üniversitelerdeki öğretim elemanlarının kullandıkları eğitsel yöntemler üzerindeki etkilerini çalışmışlardır. Çalışmada probleme dayalı öğrenmeye ağırlık vermişler ve bu yöntemin öğretmenlerin kendi öğretim metotlarına ilişkin algılarını olumlu yönde etkilediğini savunmuşlardır. Çalışmaya katılan öğretim elemanları, kolaylaştırıcılar olarak bütün çalışmaların kendi yaklaşımlarını etkilediğini söylemelerine rağmen, temel unsurun kendilerini bu tip bir uygulamanın neresine yerleştirdikleri olduğunu belirtmişlerdir. Ek olarak, öğrencilerin özyönelimlerini geliştirmek için öğrenme ortamındaki pozisyonlarını yeniden saptadıklarını ve kimi zaman teklif etmelerine rağmen kontrolü öğrencilere vermediklerini ancak öte yandan öğrencilerin, kendilerine teklif edilmesine rağmen, kontrolü üstlenmekten kaçındıklarını anlatmışlardır. Probleme dayalı öğrenme yönteminin alan bilgilerini artırdığını ve kendi disiplinlerini nasıl öğreteceklerine dair düşüncelerini kısa sürede değiştirdiğini ve disiplinlerarası çalışma yönteminin ne olduğunu artık anlayabildiklerini öne sürmüşlerdir.

Kennedy (2007), yarı deneysel ve eşit olmayan öntest-sontest desenli nicel doktora tezinde bilginin kazanımı ve bunun ardından gerçekleşen öğrenmenin transferini içeren internet ortamındaki probleme dayalı öğrenme durumlarının rolünü değerlendirmiştir. Bu değişkenleri çalışmak amacıyla bir hemşirelik okulundan (N= 120) iki sınıfı çalışma ve

kontrol grubu olarak seçmiş, çalışma grubunda (n= 14) probleme dayalı öğrenme, kontrol grubunda (n= 16) ise geleneksel anlatım yöntemini uygulamıştır. Verilerin çözümlenmesinden sonra çalışmada;

- çalışma grubunun incelenen her iki içerik alanında da (öğrenme ve transfer) kontrol grubundan daha iyi performans sergilediği,
- çalışma grubunun hemşirelik alanına ilişkin uzmanlık bilgilerinin kazanılmasında probleme dayalı öğrenme durumlarından sonra istatistiksel açıdan daha başarılı olduğu,
- çalışma grubunun ilk bilgi testinde daha iyi bir performans sergilediğini,
- probleme dayalı öğrenme durumlarının yeterli bir bilgi tabanı sağlayabileceği,
- öğrencilerin bir öğretim yöntemi olarak probleme dayalı öğrenme, bilgisayar yoluyla öğrenme ortamında ve gruplarda çalışma konularında tatmin oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Sungur ve Tekkaya (2006), probleme dayalı öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin lise öğrencilerinin güdülenme ve öğrenme stratejilerini içeren özdüzenlemeli öğrenmelerinin çeşitli yönleri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Öntest–sontest kontrol grubu (kontrol grubu, n=31) deseninin (deney grubu, n=30) kullanıldığı çalışmada ulaşılan sonuçlar deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencileriyle karşılaştırıldığında; içsel amaç yönelimi, göreve verilen değer, detaylı öğrenme stratejilerinin kullanımı, eleştirel düşünme, üstbilişsel özdüzenleme, planlı davranma ve grup arkadaşlarıyla öğrenmede üst düzey başarı gösterdiklerini ortaya çıkarmıştır.

Akpınar ve Ergin (2005), üniversite üçüncü sınıf öğrencilerinin (n= 43) PDÖ'ye yönelik görüşlerini nitel araştırma yöntemlerini kullanarak belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada öğrencilerin PDÖ yöntemini; araştırmaya sevk ettiği, derse karşı olumlu tutum sağladığı, grupça çalışarak bilgi alışverişine yardımcı olduğu, öğrencileri sürekli olarak düşünmeye sevk ettiği (aktiflik sağladığı) ve geleneksel öğretime göre daha fazla öğrenci merkezli olduğu şeklinde değerlendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun, PDÖ yönteminin eğitim fakültelerinde yaygın bir şekilde kullanılmasını zorunlu kıldığını savunmuşlardır.

Pelaez (2002), probleme dayalı öğrenme yönteminin hakkındaki öğrenci görüşlerini değerlendirmiştir. Yöntemin öğrencilerin, akran düşünceleriyle birlikte, fizyoloji sınavlarındaki performanslarını artırıp artırmadığını test etmiştir. 35 öğrenciyle yapılan deney ve kontrol gruplu uygulamada nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar, fen bilimlerinde öğrenim görmeyen öğrencilerin;

- (i) fizyolojinin prensiplerini öğrenmek için temel bir bilgi kaynağı olarak öğretici anlatıma ihtiyaç duymadıklarını,
- (ii) akran görüşlerinin alınmasının ardından probleme dayalı öğrenme ödevlerinde grup çalışmasını takiben öğretici anlatımdan daha iyi bir performans sergilediklerini ve
- (iii) öğrencilerin, akran düşünceleriyle birlikte probleme dayalı öğrenme yöntemi hakkındaki görüşlerinin, fizyoloji bilgi tabanlarındaki ilişkileri anlamalarına yardımcı olabileceğini göstermiştir.

Dalhgren ve Öberg (2001), çevre eğitimini içeren beş probleme dayalı öğrenme senaryosunun yapısıyla işlevini ve bu senaryoların çevre bilimine giriş niteliği taşıyan on haftalık bir program boyunca dokuz gruba ayrılan üniversite öğrencileri üzerindeki etkilerini çalışmışlardır. Makalede ulaşılan sonuçlar şunlardır: (i) Program için seçilen senaryolar, çevre bilimi öğrenimi için bir yenilik noktası olarak, işlevseldir. (ii) Öğrenciler araştırmalarını, sadece örneği seçip ardından çevre bilimiyle ilintili diğer durumlarla bağlantılar kurmaktan ziyade, daha geniş bir içeriği kapsayacak şekilde bilişsel bilgi için fark edilir derecede genişletmişlerdir. (iii) Öğrenciler, senaryolardan üretilen problemlerin çeşitli yönlerini fark edip tartışabilmişlerdir. (iv) Öğrenciler, küçük gruplarda senaryolarla çalışmak suretiyle çevre sorunlarının çözümüne ilişkin bir takım yenilikçi fikirler üretmişlerdir. (v) Uygulama süresince üzerinde çalışılan çevre sorunlara çözüm önerileri getirmek için sadece ansiklopedik bilgilerden yararlanılmadığı, bunun yerine anlamlı ve konuyla bağlantılı sorular arasında ileri ve geribeslemeler yapmak suretiyle daha aktif bir çalışma sürecinin öğrenciler tarafından benimsendiği anlaşılmıştır.

Reeves ve Laffey (1999), çalışmalarında öntest–sontest kontrol gruplu deseni benimsemişlerdir. İki ayrı ders için seçilen birinci ve ikinci sınıf öğrencileri, iki deney (N=22

ve N=35) ve iki kontrol (N=39 ve N=42) grubuna ayrılmışlardır. Probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin, sorun tanımlı problemlerin çözümünde becerilerini geliştirdikleri, farkındalıklarının ve karmaşık problem çözme sürecindeki yeterliliklerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dalhgren ve diğerleri (1998), öğretmenlerin bakış açısından çevre eğitimindeki PDÖ uygulamalarının değerlendirilmesini amaçlamışlardır. Ayrıca lisans düzeyindeki çevre bilimleri dersinde öğrenim gören öğrencilere ve öğretim elemanlarına bir öğrenme yöntemi olan PDÖ'yle ilgili deneyim kazandırmayı ve hem sosyal bilimler ve hem de doğa bilimlerindeki eğitimcilerle öğrencileri teşvik etmeyi hedeflemişlerdir. Bu nitel çalışmada 7 öğretmen görüşme yöntemiyle değerlendirilmiştir. Öğretmenlerin PDÖ hakkındaki tutumlarının olumlu olduğu ve hiçbir öğretmenin öğretimin geleneksel yollarına dönmeye istekli olmadıkları sonucuna varılmıştır. Ayrıca öğretmenler öğrencilerle yakın ilişki içerisinde olmayı takdir etmişler, öğrencilerin kendi öğrenmeleri için sorumluluk aldıklarını, eleştirel bir tutum ve öğrenme becerilerini geliştirdiklerini rapor etmişlerdir.

III. BÖLÜM

Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın modeline, araştırmanın evren ve örnekleme, verilerin toplanması ve analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, deneysel desen modelinde tasarlanmıştır. Deneysel desene ilişkin ayrıntılı bilgilere ise aşağıda yer verilmiştir.

3.1.1. Deneysel araştırmalar: Genellikle fen bilimlerinde kullanılan bu araştırma yöntemi son zamanlarda giderek artan oranda sosyal bilimciler tarafından da kullanılmaktadır. Deneysel bir çalışmada araştırmacı en azından bir bağımsız değişkeni manipüle eder (istediği şekilde değer verir) ve bunun bir veya daha çok bağımlı değişken üzerindeki etkilerini belirlemeye çalışır. Bu sebeple kontrol, deneysel çalışmalarda temel bir rol oynar. Araştırmacı deney grubu ile kontrol grubu arasında her şeyin eşit olmasını ister. Ancak bu sayede manipüle edilen bağımsız değişkenin etkisini doğru olarak tespit etmek mümkün olur. Tipik bir deneysel araştırmada takip edilecek aşamalar şunlardır:

- * hipotezin tanımı;
- * belirlenen evrenden örnek kütleleri oluşturacak deneklerin seçilmesi;
- * örnek kütlelerin farklı deneysel gruplara dağıtılması;
- * bir veya daha çok değişken üzerine planlanan değişimin tatbik edilmesi;
- * az sayıda değişkenin ölçülmesi;
- * diğer değişkenlerin kontrol edilmesi (Altunışık ve diğerleri, 2005; 57)

3.1.2. Deney deseni: Araştırma öntest–sontest kontrol gruplu deneysel desen modelinde tasarlanmıştır. Kısaca öntest–sontest kontrol gruplu seçkisiz desen (ÖSKD) olarak

da bilinen bu desen, eğitim ve psikolojide çok sık kullanılan deneysel desenlerden biridir. Burada ilk olarak daha önce belirlenen denek havuzundan seçkisiz atama ile iki grup oluşturulur. Gruplardan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak seçkisiz bir şekilde belirlenir. Daha sonra iki grupta yer alan deneklerin, uygulama öncesinde bağımlı değişkenle ilgili ölçümleri alınır. Uygulama sürecinde ise etkisi test edilen deneysel işlem deney grubuna verilirken kontrol grubuna verilmez. Son olarak gruplardaki deneklerin bağımlı değişkene ait ölçme sonuçları aynı araç ya da eş formu kullanılarak tekrar elde edilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008; 146).

Büyüköztürk (2007a; 19)'ün Howitt (1997)'ten aktardığına göre ÖSKD' nin iki temel özelliğinden bahsetmek mümkündür;

I. Desen, araştırmacıya, deneysel manipülasyondan önce iki grubun öntest puanlarını karşılaştırma olanağı verir.

II. Hata terimi ikiye bölünür. Biri, ilişkisiz ölçümlerle ilgili faktör için ve diğeri de deney ve kontrol grubundaki deneklerin denemelere öntest–sontest ölçümlerinde ortak etkiye bağlı olarak oluşan bireysel farklar bileşenidir.

ÖSKD bir ilişkili desendir. Çünkü aynı kişiler bağımlı değişken üzerinde iki kez ölçülürler. Aynı zamanda ilişkisiz bir desen niteliğine sahiptir. Çünkü farklı deneklerden oluşan deney ve kontrol gruplarının ölçümleri karşılaştırılmaktadır. Bundan dolayı öntest–sontest kontrol gruplu desen bir karışık desendir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008; 147).

Büyüköztürk (2007b; 20)' ün Eckhardt ve Erman'dan aktardığına (1977) göre, bir öntest–sontest kontrol gruplu desenin gerekleri şunlardır:

1. Desen bir denekler havuzunu gerektirir ve denekler yansız atama ile iki gruba ayrılır. Daha sonra yansız olarak seçilecek bir gruba (deney grubuna) bağımsız değişken uygulanacak, diğerine (kontrol grubuna) uygulanmayacaktır.

2. Denekler bir deneyin katılımcıları olduklarını bilseler dahi mümkünse deney ya da kontrol grubunda olduklarını bilmemelidirler.

3. Deneyin başlangıcında, bağımlı değişkenin bir öntest ölçümü, deney ve kontrol grubunda bulunan deneklerden elde edilmelidir.

4. Sadece deney grubundaki denekler, işlem ya da deneysel değişken olarak da isimlendirilen bağımsız değişkeni almalıdır.

5. Deneyin sonunda, bağımlı değişkenin bir sontest ölçümü, deney ve kontrol grubunda bulunan deneklerden elde edilmelidir.

6. Bağımlı değişken üzerinde herhangi bir fark olup olmadığını karşılaştırmak için deney ve kontrol grupları karşılaştırılmalıdır.

Öntest-sontest kontrol gruplu desen aşağıdaki şekilde sembolize edilebilir (Tablo 13).

Tablo 13. Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Desen (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008; 146)

Grup	Öntest	İşlem	Sontest
R D (Deney)	O ₁	X	O ₃
R K (Kontrol)	O ₂		O ₄

R deneklerin gruplara seçkisiz atandığını gösterir. Desen 2x(2) lik karışık bir desen ya da 2x(2) lik split-plot desen olarak bilinir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008; 146).

Desenin mantığı şu şekilde özetlenebilir:

1. R, ilgili değişkenler üzerinde sadece şansla oluşan farklara sahip grupları yaratır.

2. $O_1 - O_3$ öntest ve sontest gözlemleri arasında grubu etkileyen kontrol edilmemiş herhangi bir değişken nedeniyle kontrol grubunda oluşan farkı gösterir.

3. $O_2 - O_4$ öntest ve sontest gözlemleri arasında grubu etkileyen kontrol edilmemiş herhangi bir değişken nedeniyle kontrol grubunda oluşan farkı gösterir.

4. $(O_1 - O_3) - (O_2 - O_4)$ deney değişkeninin etkisini gösterir (Büyüköztürk, 2007a; 21).

Deneysel çalışmalarda önemli bir sorun deneklerin seçimidir. Bu sorun öntest-sontest kontrol gruplu desende çok daha önemlidir. Çünkü bağımlı değişkene ait deney ve kontrol gruplarının puanlarının deney sonrasındaki farklılıkları, deney öncesi farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir. İki gruptaki deneklerin başlangıçtaki farklılıklarını en aza indirmenin yolu ise deneklerin uygun yöntemlerle gruplara atanmasından geçer. Deneklerin iki gruba ayrılmasında izlenen iki temel yöntemden biri eşleştirme, diğeri yansız atamadır. Sözü edilen yöntemlerle belirlenen iki gruptan hangisinin deney ve hangisinin kontrol grubu olduğu da yansız atama ile saptanır (Büyüköztürk, 2007a; 22).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırma deneysel desende yapıldığı için evren araştırmanın yapıldığı yerle sınırlıdır. Araştırmaya katılan öğrenciler, 2008-2009 öğretim yılında, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören ikinci öğretim son sınıf (4. sınıf) öğrencileri arasından seçilmiştir. Araştırmada bu sınıflar arasından 4 B şubesi kontrol ve 4 A şubesi ise deney grubu olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilere ilişkin sayısal veriler Tablo-14'te verilmiştir.

Tablo 14. Araştırmaya Katılan Öğrenciler

Grup	Gazi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı
Deney (4-A)	33
Kontrol (4-B)	31
Toplam	64

2008-2009 öğretim yılının 1. yarısında katılımcılara çevre eğitime ve probleme dayalı öğrenme yöntemine yönelik olarak hazırlanan çevre başarı testi, problem çözme ölçeği ve yaratıcılık ölçeği öntest olarak uygulanmıştır. Öntest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmayan 4-A şubesi deney grubu, 4-B şubesi ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Uygulama deney grubunda 33, kontrol grubunda ise 31 olmak üzere toplam 64 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney grubu öğrencilerine 9 hafta boyunca probleme dayalı

öğrenme yöntemine uygun olarak öğretim yapılmış, kontrol grubu öğrencilerine ise geleneksel öğrenme yöntemleri uygulanmıştır. Kontrol grubunda temel kaynak olarak Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz (2008) tarafından hazırlanan Çevre Bilimi ve Eğitimi kitabı takip edilmiş, deney grubunda ise üniversite düzeyinde bir çalışma olması dolayısıyla tek bir kaynak kullanılmamıştır. Uygulamanın ilk bölümünü oluşturan problemin hazırlanmasında Jared Diamond tarafından yazılan “Çöküş” kitabı temel alınmış, ikinci bölümdeki problemde ise öğrenciler kendi seçimlerine uygun olan kaynaklara ulaşmışlardır.

Bu araştırmada temel prensipleri ve uygulama süreci basamaklar halinde açıklanan probleme dayalı öğrenme yöntemi, üniversite eğitiminin çevre konusuyla bağlantılı tüm dersler için de geçerlidir. Bu araştırmada esas olan, konu değil yaklaşımdır.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın alt problemlerinin istatistiksel analizi için gerekli verileri toplamak amacıyla;

1. Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı ders programında yer alan Çevre Sorunları Coğrafyası dersi temelinde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısına etkisini belirlemek amacıyla çevre başarı testi geliştirilmiştir. Testin uygulandığı ders son sınıf dersidir ve çevre eğitimiyle yakından ilişkilidir. Öğrencilerin ilk üç yılda aldıkları ve çevre konularını içeren derslerin içerikleri bir bakıma bu ders başlığı altında toplanmış ve bu nedenle Çevre Sorunları Coğrafyası, uygulamanın gerçekleştirildiği ders olarak seçilmiştir.

2. Taylan (1990) tarafından dilimize uyarlanan Heppner’in problem çözme envanteri,

3. Aksoy (2004) tarafından dilimize uyarlanan Whetton ve Cameron’ın yaratıcılık ölçeği uygulanmıştır.

a. Çevre başarı testi: Araştırmada probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerine etkisini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından çeşitli kaynaklardan yararlanılarak çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir çevre başarı testi geliştirilmiştir. Testte yer alan her bir soru için beş seçenek sunulmuş ve araştırmaya katılan öğrencilerden

kendilerine en uygun seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Test için gerekli maddelerin oluşturulmasında, öğrencilerin üniversite öğrenim hayatlarının ilk üç yılında çevre konularını içeren dersler bünyesinde yaptıkları araştırma ve okumalarda yararlandıkları yaygın bilimsel kaynaklar ve günlük hayattan pratik bilgileri içeren örnekler göz önünde bulundurulmuştur. Testteki 21. soru Tırıl (2006); 8, 14, 22 ve 23. sorular Brennan ve Withgott (2005); 24. soru Johnson (2003) ve 25. soru Chiras ve Reganold (2005)'den faydalanılarak hazırlanmıştır. Geri kalan sorular ise günlük hayattan ve araştırmacının bilgi birikiminden yararlanılarak şekillendirilmiştir.

Test soruları hazırlanırken uzman görüşlerine başvurulmuş ve bu doğrultuda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra ön uygulama testi hazırlanmıştır. Çevre başarı testine ilişkin ön uygulama testinde toplam 50 soru yer almıştır.

Başarı testinin geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapılması amacıyla, 2007-2008 öğretim yılı bahar yarıyılı sonunda 100 son sınıf öğrencisi üzerinde ön uygulama yapılmıştır.

Ön uygulama başarı testi sonucu elde edilen verilere madde analizi uygulanarak her bir maddenin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. Madde analizi sonucu başarı testinde yer alan 50 maddenin güçlük derecesi ve ayırt edicilik indeksi hesaplanmıştır. Ayırt edicilik indeksi .19'un altında olan 5 madde testten çıkarılmıştır. Geriye kalan 20 soru, soru kökünün kolay olması dolayısıyla nihai teste alınmamış ve çeldiricileri iyi işlemeyen 5 sorunun şıklarında da değişikliğe gidilmiştir. Bu işlemler sonucunda kalan 25 madde ile asıl başarı testi oluşturularak test uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Ayrıca ön uygulama testinin KR_{20} güvenirlik katsayısı madde kovaryanslarından yararlanılarak hesaplanmıştır.

KR_{20} güvenirlik katsayısı bir defa uygulanan bir ölçme aracının iç tutarlık ölçüsünü veren bir güvenirlik katsayısıdır. KR_{20} güvenirlik katsayısı aynı özelliği ölçmek için yazılan maddeler arasındaki benzerliğin veya paralelliğin bir derecesini ifade eder. Araştırmanın ön uygulamasında kullanılan başarı testinin KR_{20} güvenirlik katsayısı, madde kovaryanslarından yararlanılarak hesaplanmış ve .9996 gibi oldukça yüksek bir değer göstermiştir.

Çakıroğlu ve diğerleri (2007), 50 maddenin üzerindeki testler için ise KR değerinin
20

en az 0.80 olması gerektiğini belirtmektedir. Ön uygulama başarı testinde yer alan 50 madde ile bu maddelere ilişkin güçlük ve ayırt edicilik indeksi Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. Ön Uygulama Testi Madde Analiz Tablosu

TERCİH Madde No.	A	B	C	D	E	BOŞ	ERİŞEMEYEN	Doğru Cevap Yüzdesi	P= Güçlük D= Ayırt edicilik indeksi
1 (C) Üst	1	-	26	-	-	-	-	0.96	P= 0.94 D= 0.04
Alt	2	-	25	-	-	-	-	0.92	
2 (B) Üst	9	1	2	8	7	-	-	0.03	P= 0.05 D= -0.04
Alt	7	2	9	6	3	-	-	0.07	
3 (C) Üst	-	-	27	-	-	-	-	1.00	P= 0.85 D= 0.3
Alt	1	1	19	-	5	1	-	0.70	
4 (C) Üst	2	-	5	19	1	-	-	0.18	P= 0.16 D= 0.04
Alt	-	2	4	20	1	-	-	0.14	
5 (E) Üst	-	-	4	-	23	-	-	0.85	P= 0.73 D= 0.23
Alt	1	1	6	2	17	-	-	0.62	
6 (D) Üst	-	24	1	1	-	1	-	0.03	P= 0.05 D= -0.04
Alt	6	11	5	2	3	-	-	0.07	
7 (A) Üst	-	-	1	25	-	1	-	0	P= 0.01 D= -0.03
Alt	1	-	4	20	2	-	-	0.03	
8 (E) Üst	-	-	-	-	27	-	-	1.00	P= 0.92 D= 0.15
Alt	3	1	-	-	23	-	-	0.85	
9 (B) Üst	-	23	2	1	-	1	-	0.85	P= 0.73 D= 0.23
Alt	1	17	4	3	1	1	-	0.62	
10 (A) Üst	22	-	1	1	1	2	-	0.81	P= 0.57 D= 0.48
Alt	9	4	1	5	8	-	-	0.33	
11 (B) Üst	1	5	-	4	17	-	-	0.18	P= 0.16 D= 0.04
Alt	2	4	3	13	4	1	-	0.14	
12 (C) Üst	-	-	27	-	-	-	-	1.00	P= 0.85 D= 0.3
Alt	1	3	19	-	3	1	-	0.70	
13 (A) Üst	15	12	-	-	-	-	-	0.55	P= 0.29 D= 0.52
Alt	1	21	2	1	2	-	-	0.03	

14 (B)	Üst	-	23	-	1	1	2	-	0.85	P= 0.66 D= 0.37
	Alt	-	13	7	4	1	2	-	0.48	
15 (D)	Üst	-	2	-	23	2	-	-	0.85	P= 0.79 D= 0.11
	Alt	1	4	2	20	-	-	-	0.74	
16 (E)	Üst	11	2	1	6	5	2	-	0.18	P= 0.14 D= 0.07
	Alt	10	4	5	3	3	2	-	0.11	
17 (C)	Üst	-	1	5	20	-	1	-	0.18	P= 0.12 D= 0.11
	Alt	-	6	2	18	1	-	-	0.07	
18 (B)	Üst	-	27	-	-	-	-	-	1.00	P= 0.85 D= 0.3
	Alt	1	19	4	3	-	-	-	0.70	
19 (D)	Üst	-	-	3	24	-	-	-	0.88	P= 0.77 D= 0.22
	Alt	1	4	3	18	1	-	-	0.66	
20 (E)	Üst	-	-	-	1	26	-	-	0.96	P= 0.66 D= 0.59
	Alt	-	2	3	12	10	-	-	0.37	
21 (D)	Üst	1	1	6	12	6	1	-	0.44	P= 0.29 D= 0.3
	Alt	1	3	11	4	7	1	-	0.14	
22 (A)	Üst	9	-	5	-	13	-	-	0.33	P= 0.18 D= 0.3
	Alt	1	-	10	1	13	2	-	0.03	
23 (B)	Üst	-	27	-	-	-	-	-	1.00	P= 0.79 D= 0.41
	Alt	-	16	-	6	4	1	-	0.59	
24 (A)	Üst	27	-	-	-	-	-	-	1.00	P= 0.96 D= 0.08
	Alt	25	2	-	-	-	-	-	0.92	
25 (E)	Üst	-	-	1	2	24	-	-	0.88	P= 0.66 D= 0.44
	Alt	1	9	3	1	12	1	-	0.44	
26 (C)	Üst	-	12	5	-	8	2	-	0.18	P= 0.12 D= 0.11
	Alt	-	19	2	1	4	1	-	0.07	
27 (D)	Üst	-	-	-	27	-	-	-	1.00	P= 0.88 D= 0.23
	Alt	1	1	2	21	2	-	-	0.77	
28 (E)	Üst	-	-	-	1	26	-	-	0.96	P= 0.83 D= 0.26
	Alt	-	1	3	4	19	-	-	0.70	
29 (A)	Üst	26	1	-	-	-	-	-	0.96	P= 0.88 D= 0.15
	Alt	22	1	-	3	1	-	-	0.81	
30 (C)	Üst	-	-	27	-	-	-	-	1.00	P= 0.83 D= 0.34
	Alt	2	4	18	-	3	-	-	0.66	

31 (B)	Üst	-	26	1	-	-	-	0.96	P= 0.81 D= 0.3
	Alt	1	18	4	1	3	-	0.66	
32 (B)	Üst	2	24	-	-	-	1	0.88	P= 0.69 D= 0.37
	Alt	6	14	4	2	1	-	0.51	
33 (A)	Üst	25	2	-	-	-	-	0.92	P= 0.53 D= 0.78
	Alt	4	12	6	4	1	-	0.14	
34 (D)	Üst	-	-	2	25	-	-	0.92	P= 0.81 D= 0.22
	Alt	3	2	2	19	-	1	0.70	
35 (B)	Üst	-	26	-	-	-	1	0.96	P= 0.72 D= 0.48
	Alt	5	13	1	5	2	1	0.48	
36 (E)	Üst	7	1	-	2	17	-	0.62	P= 0.34 D= 0.55
	Alt	5	13	1	5	2	1	0.07	
37 (A)	Üst	23	3	-	-	-	1	0.85	P= 0.73 D= 0.23
	Alt	17	2	1	2	5	-	0.62	
38 (C)	Üst	-	-	25	-	1	1	0.92	P= 0.83 D= 0.18
	Alt	-	1	20	5	1	-	0.74	
39 (D)	Üst	-	-	-	27	-	-	1.00	P= 0.87 D= 0.26
	Alt	1	1	3	20	1	1	0.74	
40 (C)	Üst	-	-	26	-	1	-	0.96	P= 0.75 D= 0.41
	Alt	2	1	15	5	3	1	0.55	
41 (A)	Üst	26	1	-	-	-	-	0.96	P= 0.59 D= 0.74
	Alt	6	13	3	3	2	-	0.22	
42 (C)	Üst	-	-	27	-	-	-	1.00	P= 0.77 D= 0.45
	Alt	3	7	15	1	1	-	0.55	
43 (D)	Üst	-	16	-	3	7	1	0.11	P= 0.11 D= 0
	Alt	1	16	3	3	4	-	0.11	
44 (E)	Üst	-	-	-	-	27	-	1.00	P= 0.81 D= 0.38
	Alt	2	3	1	4	17	-	0.62	
45 (B)	Üst	-	6	1	-	19	1	0.22	P= 0.14 D= 0.15
	Alt	4	2	5	6	10	-	0.07	
46 (D)	Üst	-	-	-	26	1	-	0.96	P= 0.77 D= 0.37
	Alt	4	2	2	16	3	-	0.59	
47 (B)	Üst	-	26	-	1	-	-	0.96	P= 0.68 D= 0.56
	Alt	6	11	2	5	3	-	0.40	

48 (A)	Üst	19	-	6	-	-	2	-	0.70	P= 0.51 D=0.37
	Alt	9	2	10	2	3	1	-	0.33	
49 (C)	Üst	1	5	12	6	3	-	-	0.44	P= 0.33 D= 0.22
	Alt	7	6	6	3	5	-	-	0.22	
50 (E)	Üst	8	10	-	5	4	-	-	0.14	P= 0.23 D= -0.19
	Alt	5	6	-	7	9	-	-	0.33	

Tablodaki 36. soru oldukça güç ($P=0.34$) ve ayırt etme gücü oldukça yüksek ($D=0.55$) olan bir maddedir. Maddenin çeldiricileri de iyi işlemiştir. Sorunun yalnızca C seçeneği üst gruptan kimseyi yanıltmamıştır. Bu madde, özellikle B seçeneği tekrar incelendikten sonra, asıl testte yer almıştır.

Tablodaki 10. soru orta güçlükte ($P=0.57$) ve ayırt etme gücü yüksek ($D=0.48$) bir maddedir. Sorunun B seçeneği yüksek gruptaki ve E seçeneği de alt gruptaki hiçbir öğrenciyi yanıltmamıştır. Üst grubun büyük bir çoğunluğu soruyu doğru olarak yanıtlarken ve dolayısıyla çeldiriciler bu grupta iyi işlemezken alt grupta bu durum daha olumludur. Bu yüzden soru tekrar gözden geçirilerek asıl teste dâhil edilmiştir.

Tablodaki 16. soru çok zordur ($P=0.14$) ve ayırt etme gücü yüksek değildir ($D=0.07$). Bununla beraber tüm çeldiriciler işlemiş ve öğrencileri yanıltmayan bir seçenek olmamıştır. En iyi işleyen çeldirici hem üst ve hem de alt grupta A seçeneğidir. Soru bütünüyle yeniden değerlendirilerek asıl ölçme aracında kullanılmıştır.

48. soru güçlük derecesi yüksek ($P=0.51$), ancak ayırt edicilik gücü düşük ($D=0.37$) olan bir sorudur. Sorunun B, D ve E seçenekleri üst gruptaki hiçbir öğrenciyi yanıltmazken alt gruptaki öğrenciler için tüm çeldiriciler işlemiştir. Sorunun seçenekleri yeniden yorumlanarak asıl teste dâhil edilmiştir.

Tablodaki 13. soru orta güçlükte ($P=0.29$) olup ayırt etme gücü yüksek ($D=0.52$) bir maddedir. Bu soruya üst grubun %55'i doğru cevap verirken alt grubun doğru cevap yüzdesi 0.03 olarak gerçekleşmiştir. Sorunun C, D ve E seçenekleri üst grubu yanıltmazken alt grupta

her seçenek yanıltıcı olmuştur. Dolayısıyla soru, tüm seçenekleri yeniden incelendikten sonra, asıl testte yer almıştır.

Tablodaki 8, 24, 29, 38 ve 39. sorular güçlük derecesi en düşük ancak ayırt edicilik gücü yüksek maddelerdir. Bu durum soruların kolay olmasından, çeldiricilerin iyi işlememesinden kaynaklanmaktadır. Sonuç olarak sorular öğrencilerin büyük çoğunluğu tarafından doğru olarak cevaplandığı için asıl ölçme aracına alınmamıştır.

Tablodaki 2, 11, 21 ve 50. sorular, orta güçlükte ve ayırt edicilik gücü düşük olan maddelerdir. Bunlardan 2 ve 21. soruların çeldiricileri iyi işleyerek öğrencileri yanıltmıştır. 11. soruda B seçeneği üst gruptaki, 50. sorudaki C seçeneği ise her iki gruptaki öğrencileri de yanıltmamıştır. Bu seçenekler yeniden değerlendirilerek 4 soruya da asıl testte yer verilmiştir.

3, 5, 15, 20, 23, 25, 31 ve 33. soruların güçlük derecesi yüksek ancak ayırt edicilik güçleri düşük olarak belirlenmiştir. Bunlardan 3. sorunun tüm seçenekleri, 5. sorunun ise A ve B seçenekleri çeldirici olarak öğrencileri doğru cevaptan uzaklaştırmada başarılı olamamışlardır. 23. soru, üst gruptaki tüm öğrenciler tarafından doğru olarak yanıtlandığı için yine tüm seçenekler gözden geçirilmiştir. 15. sorunun A ve C; 20. sorunun A, B ve C; 25. sorunun A ve C; 31. ve 33. sorunun ise C, D ve E seçenekleri çeldirici olarak iyi işlemedikleri için değiştirilmiştir. Bu sorulara da seçeneklerde yapılan değişikliğin ardından asıl testte yer verilmiştir.

Tablodaki 4, 6, 7, 17, 26 ve 43. sorular, ters yönde ayırım yapan negatif ayırt edicilerdir. Ancak çeldiricileri iyi işlemiştir. Bu sorular, seçeneklerin yenilenmesinin ardından asıl ölçme aracına alınmışlardır.

b) Yaratıcılık ölçeği: Araştırmada, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılıklarını belirlemek amacıyla Aksoy (2004) tarafından uyarlanan Whetton ve Cameron (2002)'ın "How Creative are You?" adlı ölçeğinden yararlanılmıştır. Adı geçen ölçek 39 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki ifadeler önce Aksoy (2004) tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Araştırmacı, araştırmanın amacı doğrultusunda her bir maddeyi gözden geçirerek ölçeğe alınıp alınmayacağına karar vermiştir. Aksoy, ölçeğin maddelerini incelemiş ve 39 maddeden oluşan ölçeği ön uygulama ölçeği haline getirmiştir. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik

çalışmalarını yapmak amacıyla iki farklı okulda ön uygulama yapmıştır. Araştırmacının yaptığı faktör analizi sonucunda ölçek tek boyutlu çıkmış ve açıklanan varyans %45 olmuştur. Ön uygulama anketlerinden elde edilen verilerle SPSS programını kullanarak ölçeğin güvenirlik analizini yapmıştır. Ölçekte yer alan likert dereceleme ölçeğindeki 39 maddenin güvenirlik katsayısı Cronbach Alfa; .94 olarak çıkmıştır. Ön uygulama ölçeğinde yer alan 39 maddeden 8 tanesinin madde toplam korelasyonu .30'un altında bir değer almış, bir madde .30, diğer bir madde ise .31'lik madde toplam korelasyonu göstermiştir. Diğer maddelerin madde toplam korelasyonları, .35 ile .92 arasında değişmiştir. Ön uygulama ölçeğinde yer alan maddelerden .30'un altında madde toplam korelasyonuna sahip 8 maddeyi, daha önce güvenirlik çalışması yaptığı dolayısıyla ve araştırmanın amacı için önem taşıdığından asıl uygulama anketine de almıştır. Sonuç olarak ön uygulama anketinde 39 likert tipi dereceleme ölçeği yer almış ve ölçek bu çalışmada da kullanılmıştır.

Yaratıcılık ölçeği, öğrencilerin sahip olduğu özellikler, tutumlar, değerler, güdüler ve ilgileri karakterize etmektedir. Ayrıca öğrencilerin yüksek yaratıcı kişiliklerinin belirlenmesine yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekte yer alan, öğrencilerin yaratıcılık özelliklerini belirlemeye yönelik her bir ifade için A) katılıyorum B) kararsızım C) katılmıyorum seçenekleri sunulmuş ve araştırmaya katılan öğrencilerden kendileri için en uygun olan seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Ölçekte yer alan her bir maddenin puanlaması farklı olmuştur. Ölçekte yer alan maddelerin sahip olduğu en düşük puan (-2), en yüksek puan ise 30 olmuştur. Sorulara verilen cevapların rakamsal değerleri toplanarak adayın Yaratıcılık Puanı bulunmuştur. Yaratıcılık puanının yüksek oluşu yaratıcılık becerisinin yüksek olduğuna işaret eder. Kısacası yaratıcılık puanı yaratıcılık becerisi ile doğru orantılıdır.

Aksoy, bu yaratıcılık ölçeğini bir ortaöğretim kurumunda yaptığı uygulamasında kullanmıştır. Ölçek, söz konusu uygulama eğitim bilimleri alanında yapıldığı için bu çalışmaya dâhil edilmiştir.

c. Heppner'in problem çözme envanteri: Araştırmada, Türkiye uyarlaması ilk defa Taylan (1990) tarafından yapılan Heppner'in problem çözme envanteri kullanılmıştır. Problem Çözme Envanteri (PÇE), bireylerin genel olarak günlük yaşantılarında karşılaştıkları

kişisel ve sosyal problemleri nasıl karşıladıklarını ve problem çözme stillerini ölçmeyi amaçlamaktadır (Çam ve Tümkaya, 2008).

PÇE, uygulamalı problem çözme çalışmalarının öz değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Burada problem kavramı, yaşanan sürekli bir kararsızlık, bireyin karşısına çıkan herhangi bir durumun istenmedik bir şekilde engellenmesi, içinde bulunulan durumdan hoşnut olmama, bireyin başka bireyler ile çelişen istek ve amaçları, yaşanan kaygı ve bunalımlar, arkadaşları ile geçimsizlik, bir meslek seçmedeki kararsızlık vb. daha birçok kişisel problemi ifade etmektedir. Envanter, bireyin problem çözme yeteneklerini ya da tarzını değerlendirmesini ve bu yeteneklerinin farkına varmasını yansıtır. Bireyin problem çözme yeteneklerini nasıl algıladığını değerlendirmekte, gerçek problem çözme becerilerini değerlendirmemektedir (Şahin ve diğerleri, 1993).

PÇE, Heppner ve Peterson tarafından 1982 yılında geliştirilmiş olup, 1-6 arasında puanlanan ve 35 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçektir (aktaran Savaşır ve Şahin, 1997). Cevaplar soru formu üzerine işaretlenir. Sorulara verilen cevapların rakamsal değerleri toplanarak adayın Problem Çözme Puanı bulunur. Problem çözme puanının yüksek oluşu problem çözme becerisinin düşük olduğuna işaret eder. Kısacası problem çözme puanı problem çözme becerisi ile ters orantılıdır. Orijinal adı Problem Solving Inventory, Form-A (PSI-A)'dır (Katkat ve Mızrak, 2003). Maddelere verilebilecek tepkiler; (1) “her zaman böyle davranırım”, (2) “çoğunlukla böyle davranırım”, (3) “sık sık böyle davranırım”, (4) “arada sırada böyle davranırım”, (5) “ender olarak böyle davranırım” ve (6) “hiçbir zaman böyle davranmam” şeklinde sıralanmaktadır. Verilen cevaplara 2 ile 6 arasında değişen puanlar verilir. Puanlamada 9, 22 ve 29. maddeler puanlama dışı bırakılır. Puanlama 32 madde üzerinden yapılır. 1, 2, 3, 4, 11,13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30 ve 34. maddeler ters olarak puanlanır. Bu maddeleri puanlarken 1=6, 5=2, 4=3, 2=5 ve 6=1 şeklinde tersine çevrilir. Bu maddelerin yeterli problem çözme becerilerini temsil ettiği varsayılır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 32-192 arasında değişmekte olup, 32-80 arası puanlar yüksek düzeyde problem çözme becerisini, 81-192 arası puanlar ise düşük düzeyde problem çözme becerisini ifade etmektedir (Sardoğan ve diğerleri, 2006; 83).

Yapılan faktör analizi çalışmaları, problem çözme envanterinin üç farklı faktörden (ölçekten) oluştuğunu göstermektedir. Bunlar, kişinin yeni problemleri çözme yeteneğine olan inancını ifade eden “problem çözme yeteneğine güven”; gelecekte başvurmak için ilk problem çözme çabalarını yeniden gözden geçirmek için etkin bir biçimde araştırma yapmayı ifade eden “yaklaşım kaçınma” ve problemlili durumlarda kişisel kontrolünü sürdürme yeteneğini belirten “kişisel kontrol”dür (Sahin ve diğerleri, 1993; 380).

Ölçeğin Türkiye uyarlaması ilk kez Taylan (1990) tarafından yapılmıştır. Taylan’ın yaptığı geçerlik çalışmasında problem çözme envanteri puanları ile kendini kabul envanteri puanları arasındaki korelasyon 0.44, sürekli kaygı envanteri puanları arasındaki korelasyon ise 0.51 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenirlik çalışmasında; İngilizce ve Türkçe uygulamaları arasındaki güvenirlik katsayıları toplam puan için 0.86, problem çözme güveni için 0.86, yaklaşma-kaçınma tarzı için 0.64 ve kişisel kontrol için 0.73 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin toplam puanı ile alt ölçekler arasındaki korelasyon katsayıları problem çözme güveni için 0.82, yaklaşma-kaçınma tarzı için 0.81 ve kişisel kontrol için 0.58 olarak hesaplanmıştır. Test-tekrar test yöntemiyle kararlılık katsayıları, problem çözme güveni için 0.84, yaklaşma-kaçınma tarzı için 0,47 ve kişisel kontrol için 0,48 ve ölçeğin toplamı için 0,66 olarak hesaplanmıştır (aktaran Sardoğan ve diğerleri, 2006; 84).

Ölçeğin Türkiye uyarlaması ile ilgili ikinci çalışma ise Sahin ve diğerleri (1993) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin güvenirlik çalışmasında, toplam 244 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan çalışmada Cronbach α güvenirlik katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. Yarıya bölme güvenirlik çalışmasında ise tek ve çift sayılı maddeler ayrılarak, yarıya bölme tekniği ile elde edilen güvenirlik katsayısı $r=0,81$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin geçerlik çalışmasında, ölçüt bağıntılı geçerlik yöntemi kullanılmış ve ölçeğin toplam puanı ile Beck Depresyon Envanteri toplam puanları arasındaki korelasyon -0,33 ve STAI-T toplam puanları arasındaki korelasyon katsayısı ise -0,45 olarak hesaplanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda ise ölçeğin; “aceleci yaklaşım” ($\alpha=0,78$), “düşünen yaklaşım” ($\alpha=0,76$), “kaçıngan yaklaşım” ($\alpha=0,74$), “değerlendirici yaklaşım” ($\alpha=0,69$), “kendine güvenli yaklaşım” ($\alpha=0,64$) ve “planlı yaklaşım” ($\alpha=0,59$) olmak üzere altı faktörü bulunmuştur.

Güçlü (2003) tarafından da PÇE' nin geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Ön uygulama için 35 maddeden ve üç alt ölçekten oluşan veri toplama aracı 50 lise müdürüne uygulanmıştır. Ön uygulama sonucunda elde edilen verilerle ölçme aracının geçerlik ve güvenirlik analizi yapılmıştır. Önceki araştırmalar doğrultusunda yapı geçerliği test edilen alt ölçeklerin her birinin kendi içinde tek faktörlü ve güvenilir olmasına çalışılmıştır. Her bir alt ölçekte, tek faktörlü yapı, faktör analiziyle test edilmiş ve doğrulanmıştır. Ayrıca her alt ölçeğe ait güvenirlik katsayıları da hesaplanmıştır. Madde toplam korelasyonu ve faktör yük değerleri .30'un altında çıkan maddeler veri toplama aracından çıkarılmış ve analiz tekrar edilmiştir. Faktör analizi sonucunda tek faktörlü çıkan yapıların açıkladıkları varyansların yeterli olduğuna karar verilmiştir.

Sardoğan ve diğerleri (2006), Heppner'in problem çözme envanterini çalışmalarında kullanmışlardır. Bu çalışmanın evren ve örnekleminde eğitim fakültesi de yer aldığı için envanter araştırmacı tarafından bu tez çalışmasında veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde deneysel işlem boyunca takip edilen basamaklar Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16. Verilerin Analiz Aşamalarını Gösteren Akış Şeması

Basamak	Açıklama
1	Deney ve kontrol grupları rasgele atanmış ve deney ve kontrol gruplarının seçiminde öğrencilerin önceki yıllara ait başarı puanları ve bireysel farklılıkları dikkate alınmamıştır.
2	7–14.10.2008 tarihlerinde deney grubu öğrencilerine “probleme dayalı öğrenme” yöntemi hakkında araştırmacı tarafından bilgilendirici bir sunum yapılmış ve bu öğretim sürecinin özellikleri tanıtılmıştır.
3	Araştırmacı tarafından probleme dayalı öğrenme oturumlarını yönetmek ve değerlendirmek üzere bir çalışma dosyası hazırlanmıştır. Bireysel değerlendirme formları günlük olarak değerlendirilmiştir.
4	Deney ve kontrol gruplarının araştırma değişkenleri ve ön bilgiler açısından denk olup olmadığının belirlenmesi amacıyla her iki gruba çevre başarı testi, Heppner’in problem çözme envanteri ve yaratıcılık ölçeği uygulanmıştır.
5	Kontrol grubunda çevre sorunları coğrafyası dersi, ders sorumlusunun planladığı şekilde ve geleneksel öğretim yöntemlerine uygun olarak işlenmiş, bu grubun çalışma programına müdahale edilmemiştir.
6	Deney grubundaki uygulama ise araştırmacı tarafından yürütülmüş ve araştırma kapsamındaki probleme dayalı öğrenme yöntemine uygun yöntem, teknik ve etkinliklerin uygulanması planlanmıştır.
7	Deney grubu öğrencilerinin deney işlemi (oturumlar) süresince gelişmelerini değerlendirebilmek için “grup içindeki öğrencinin kişisel değerlendirilmesi” formları öğrencilere dağıtılmıştır. Öğrencilerin doldurduğu formlar incelenerek süreç içerisindeki gelişme ve kazanımları değerlendirilmiştir.
8	Yükseköğretim haftalık çevre sorunları coğrafyası dersi 2 saattir. Uygulama, blok ders olarak 2–2,5 saat süren oturumlar şeklinde yürütülmüştür.
9	33 öğrenciden oluşan deney grubu, 6 ve 7’şer kişilik gruplara ayrılarak toplam 5 grup oluşturulmuştur.
10	Oluşturulan bu 5 gruptan her birine uygulamanın ilk bölümünü, 7 Ekim ile 11 Kasım tarihleri arasında Çöküş (Diamond, 2006) adlı kitaptan uyarlanan ilk senaryo oluşturmuştur. 25 Kasım ile 23 Aralık 2008 tarihleri arasında ise her bir grubun Türkiye Cumhuriyeti hükümeti olarak ülkenin temel çevre sorunlarına yönelik öneriler getirdikleri ikinci senaryo uygulaması yapılmıştır. Öğrenciler bu zaman aralığında geliştirdikleri problem ve hipotezlere cevap arayarak çalışmalarını şekillendirmişler ve bunları sınıf ortamında sunmuşlardır. Her bir sunumun ardından bir tartışma ortamı yaratılmıştır. Senaryoların tam metinleri Ekler kısmında verilmiştir (Ek 1).
11	Birinci bölümün ardından deney grubundaki her bir grup, ilk senaryo sürecine dair düşüncelerini raporlaştırarak araştırmacıya vermişlerdir. Uygulamanın son erdiği dokuzuncu haftada ise her bir öğrenci uygulamanın yapıldığı dönemi bireysel olarak değerlendirmiş ve bunu yazıya dökerek araştırmacıya sunmuştur.
12	Kontrol grubunda dersin işleniş süreci ise araştırmacı tarafından dersin öğretmeni ile görüşülerek takip edilmiştir.

IV. BÖLÜM

Bulgular ve Yorumlar

Çalışmada hangi istatistiksel tekniklerin uygulanacağını belirlemek için ilk olarak normallik testlerine yer verilmiştir. İstatistiksel analizler verinin normal dağılmış bir evrenden gelip gelmemesine göre iki kategoriye ayrılır. Verilerin normal bir evrenden geldiği durumda hipotezler için parametrik testler aksi durumda ise parametrik olmayan testler kullanılır. Bu varsayımın incelenmesinde kullanılan test Kolmogorov-Smirnov normallik testidir.

Normallik sınaması sonucunda bu çalışmadaki verilerin normal dağılımdan geldiği görülmüştür. Dolayısıyla çalışmadaki problemlerin araştırılmasında parametrik testler olan eşleştirilmiş örnekler t-testi (paired samples t-test) ve bağımsız örnekler t-testi (independent samples t-test) kullanılmıştır. Eşleştirilmiş örnekler t-testi işlem öncesi ve işlem sonrası durumları karşılaştırmak için kullanılırken bağımsız örnekler t testi kontrol grubu ve deney grubu gibi birbirinden bağımsız olan grupların karşılaştırılmasında kullanılır. Bağımsız örnekler t testinde hesaplamalar iki grup varyansının birbirine eşit olup olmamasına göre farklılaşır. Bu nedenle bağımsız örnekler t testi yapılırken varyansların homojenliği de test edilir. Bağımsız örnekler t testi tablolarında varyansların homojenliği için Levene testine de yer verilmiş ve yorumlamalar bu test sonuçlarına göre yapılmıştır.

Test sonuçlarını daha iyi bir şekilde yorumlayabilmek için ayrıca ortalama ve standart sapma değerlerinden oluşan tanımlayıcı istatistiklere ilişkin tablolar da bu bölümde verilmiştir. Çalışmada ele alınan problemler istatistiksel hipotezler olarak ifade ve test edilmiştir.

Hipotezlerin test edilmesinde elde edilen P değerleri 0.05 veya 0.10 hata düzeyleri ile karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Dolayısıyla çalışmadaki analiz sonuçları %95 veya %90 güven seviyelerinde verilmiştir. Çalışmada yer alan analizler SPSS 16.0 paket programı kullanılarak elde edilmiştir.

4.1. Normallik Testi (Kolmogorov-Smirnov Test)

Bu bölümde çalışmada hangi istatistiksel tekniklerin kullanılacağına karar vermek için bazı istatistiksel varsayımların incelenmesine yer verilmiştir. İstatistikteki en önemli varsayımlardan birisi normallik testidir.

Normallik testinde kullanılacak hipotezler şu şekildedir.

H_0 : Veriler normal dağılımlı bir evrenden gelmiştir.

H_1 : Veriler normal dağılımlı bir evrenden gelmemiştir.

Test sonucunda elde edilen P değeri çalışmada belirlenen 0.05 anlamlılık düzeyinden daha küçükse H_0 hipotezi reddedilir ve verilerin normal dağılımdan gelmediği söylenebilir. $P > 0.05$ ise bu durumda veriler normal dağılımdan gelmiştir.

Normallik testine ait çıktılar aşağıda verilmiştir (Tablo 17 ve 18).

Tablo 17. Deney Grubunun Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları

		öntest	sontest	önölçek	sonölçek	Önprob	sonprob
N		33	33	33	33	33	33
Normal Parametreler	Ortalama	8,27	20,45	46,70	37,91	68,73	65,15
	Standart Sapma	2,08	2,31	16,83	7,79	17,78	12,99
En büyük farklar	Mutlak	,128	,143	,186	,134	,162	,146
	Pozitif	,128	,105	,186	,134	,162	,120
	Negatif	-,119	-,143	-,121	-,071	-,119	-,146
Kolmogorov-Smirnov Z		,735	,819	1,067	,768	,933	,839
P		,653	,514	,205	,597	,349	,483

GRUP = DENEY

Tablo 18. Kontrol Grubunun Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları

		Öntest	sontest	önölçek	sonölçek	Önprob	sonprob
N		31	31	31	31	31	31
Normal Parametreler	Ortalama	8,68	9,48	45,03	39,74	69,61	72,23
	Standart Sapma	3,21	2,94	16,33	12,66	18,22	17,94
En Büyük Farklar	Mutlak	,132	,114	,146	,203	,138	,166
	Pozitif	,132	,114	,146	,203	,138	,124
	Negatif	-,088	-,081	-,090	-,125	-,068	-,166
Kolmogorov-Smirnov Z		,735	,633	,812	1,132	,766	,923
P		,653	,818	,524	,154	,599	,362

GRUP = KONTROL

Tablo 17 ve 18’de de görüldüğü gibi her bir değişken [Çevre Başarı Testi (öntest, sontest), Yaratıcılık Ölçeği (önölçek, sonölçek) ve Problem Çözme Ölçeği (önprob, sonprob)] için hem kontrol grubunda hem de deney grubunda verilerin normal dağılmış bir yığından geldiği %95 güvenle söylenebilir (P değerleri>0.05).

Bu nedenle problemlerin araştırılmasında parametrik teknikler kullanılabilir.

4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre sorunlarının çözümüne yönelik akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

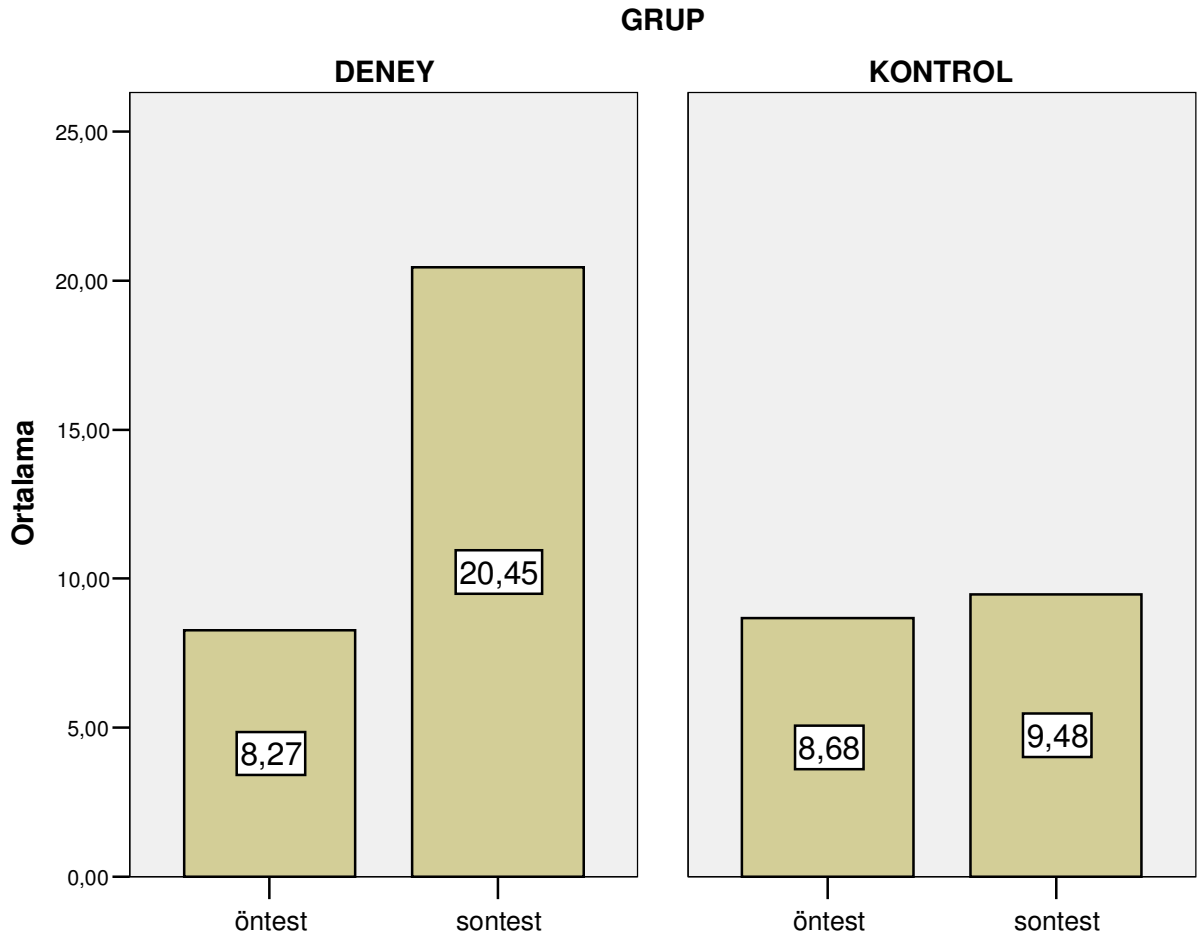
Bu karşılaştırmaya ilişkin hipotez testi sonuçlarına geçmeden önce hem deney hem de kontrol grubu için tanımlayıcı istatistikler ve grafiklerin incelenmesi yorumlama açısından kolaylık sağlayacaktır.

Tablo 19. Deney ve Kontrol Grubunun Çevre Başarı Testine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

GRUP	Öntest			Sontest		
	N	Ortalama	Standart Sapma	N	Ortalama	Standart Sapma
DENEY	33	8,27	2,08	33	20,45	2,30
KONTROL	31	8,68	3,21	31	9,48	2,94
Toplam	64	8,47	2,67	64	15,14	6,11

Tablo 19’da görüldüğü gibi deney grubunda 33, kontrol grubunda ise 31 birey yer almaktadır. Deney grubunda çevre başarı öntest ortalaması 8.27 iken sontest ortalaması 20.45 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubunda ise çevre başarı öntest ortalaması 8.68 iken sontest ortalaması 9.48’dir. Her iki grupta da sontest puanlarında bir artış olmakla birlikte bu artış deney grubunda daha açık bir şekilde görülmektedir. Bu durum Grafik 1’de daha net bir şekilde görülebilir.

Grafik 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Başarı Testinden Aldıkları Puanların Ortalamalarının Karşılaştırılması



Bu artışların her iki grup için de istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının test edilmesi gerekir. Aşağıda ilk olarak deney grubundaki artışın anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Bunun için araştırılacak hipotezler şu şekilde yazılabilir.

H_0 : Deney grubunda çevre başarı sontest ortalaması öntest ortalamasına eşittir.

H_1 : Deney grubunda çevre başarı sontest ortalaması öntest ortalamasından büyüktür.

Bu hipotezlerin testine ilişkin eşleştirilmiş t-testi çıktıları Tablo 20 ve 21’de verilmiştir.

Tablo 20. Deney Grubunun Çevre Başarı Testi Puanları Arasındaki Korelasyon

	N	Korelasyon	P
Eş öntest & sontest 1	33	,162	,367

GRUP = DENEY

Tablo 20, deney grubunda çevre başarı öntest ve sontest puanları arasındaki korelasyon (ilişki) katsayısını vermektedir. Buna göre deney grubunda öntest puanları ile sontest puanları arasındaki korelasyon 0.162 olarak bulunmuştur ve $P>0.05$ olduğundan iki ölçüm arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu yani iki test puanı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki olmadığı %95 güvenle söylenebilir.

Bir başka deyişle öntest sonrası uygulanan işlem sontest puanlarının öntest puanlarından tamamen bağımsız olarak elde edilmesine neden olmuştur.

Tablo 21. Deney Grubunun Çevre Başarı Testine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar

	Eşleştirilmiş farklar					T	sd	P
	Ortalama	Standart sapma	Ortalamaya ilişkin standart hata	Fark için %95'lik güven aralığı				
				Alt Sınır	Üst sınır			
Eş öntest – 1 sontest	-12,18	2,84	,50	-13,19	-11,17	-24,60	32	,000

GRUP = DENEY

Tablo 21 ise hipotezlerin test edilmesine ilişkin sonuçları vermektedir. Buna göre deney grubunda çevre başarı öntest ve sontest arasında ortalama 12.18 puanlık bir fark bulunmaktadır. Yani sontest puanları öntest puanlarından ortalama 12.18 puan fazladır. Bu 12.18 puanlık artış $P<0.05$ olduğundan istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. $P<0.05$ olduğu için yukarıda yazılan H_0 hipotezi %95 güvenle reddedilebilir. Yani artık test sonucuna göre “Deney grubunda sontest ortalamasının öntest ortalamasından büyük olduğu” %95 güvenle istatistiksel olarak söylenebilir.

Bir başka ifadeyle öntest sonrası uygulanan işlem sontest puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artışa neden olmuştur.

İkinci olarak kontrol grubundaki artışın anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Bunun için araştırılacak hipotezler şu şekilde yazılabilir.

H_0 : Kontrol grubunda çevre başarı son test ortalaması ön test ortalamasına eşittir.

H_1 : Kontrol grubunda çevre başarı son test ortalaması ön test ortalamasından büyüktür.

Bu hipotezlerin testine ilişkin eşleştirilmiş t-testi çıktıları Tablo 22 ve 23'te verilmiştir.

Tablo 22. Kontrol Grubunun Çevre Başarı Testi Puanları Arasındaki Korelasyon

	N	Korelasyon	Sig.
Eş 1 ön test & son test	31	,391	,029

GRUP = KONTROL

Tablo 22, kontrol grubunda çevre başarı ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon (ilişki) katsayısını vermektedir. Buna göre kontrol grubunda ön test puanları ile son test puanları arasındaki korelasyon 0.391 olarak bulunmuştur ve $P < 0.05$ olduğundan iki ölçüm arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemli olduğu yani iki test puanı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki olduğu %95 güvenle söylenebilir.

Bir başka deyişle ön test sonrası uygulanan işlem çevre başarı son test puanlarının ön test puanlarından tamamen bağımsız olarak elde edilmesine neden olmamıştır.

Tablo 23. Kontrol Grubunun Çevre Başarı Testine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar

	Eşleştirilmiş Farklar					T	df	P
	Ortalama	Standart sapma	Ortalamaya ilişkin standart hata	Fark için %95'lik güven aralığı				
				Alt Sınır	Üst sınır			
Eş 1 öntest – sontest	-,81	3,40	,61	-2,05	,44	1,321	30	,197

GRUP = KONTROL

Yukarıda yer alan tablo (Tablo 23) ise hipotezlerin test edilmesine ilişkin sonuçları vermektedir. Buna göre kontrol grubunda çevre başarı ön test ve son test arasında ortalama

0.81 puanlık bir fark bulunmaktadır. Yani son test puanları ön test puanlarından ortalama 0.81 puan fazladır. Görüldüğü gibi bu fark oldukça küçük bir farktır. Bu 0.81 puanlık artış $P > 0.05$ olduğundan istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. $P > 0.05$ olduğu için yukarıda yazılan H_0 hipotezi %95 güvenle reddedilemez. Yani test sonucuna göre “Kontrol grubunda son test ortalamasının ön test ortalamasına eşit olduğu” %95 güvenle istatistiksel olarak söylenebilir.

Bir başka ifadeyle ön test sonrası uygulanan işlem çevre başarı son test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artışa neden olmamıştır.

4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre sorunlarının çözümündeki yaratıcılıkları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

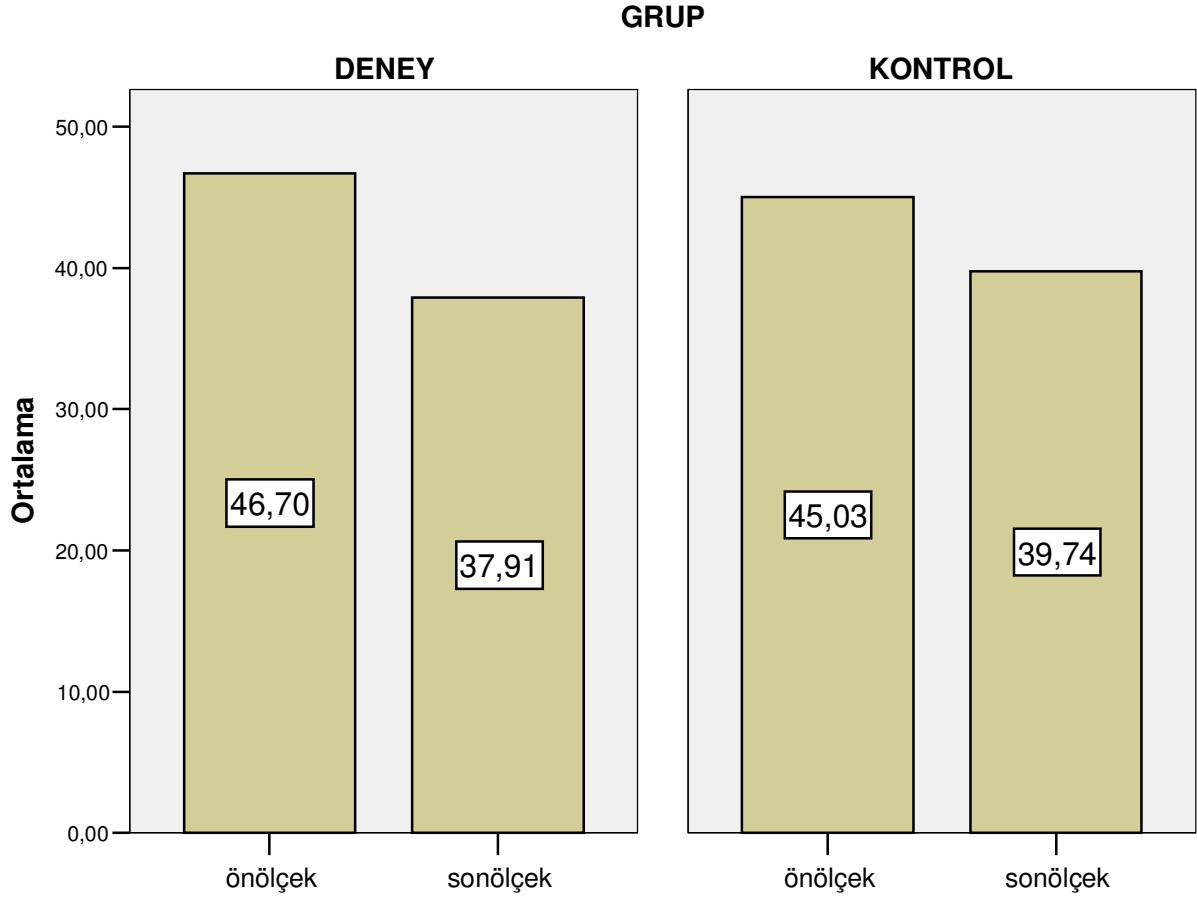
Bu karşılaştırmaya ilişkin hipotez testi sonuçlarına geçmeden önce hem deney hem de kontrol grubu için tanımlayıcı istatistikler ve grafiklerin incelenmesi yorumlama açısından kolaylık sağlayacaktır.

Tablo 24. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Tanımlayıcı İstatistikler

GRUP	Önölçek			Sonölçek		
	N	Ortalama	Standart Hata	N	Ortalama	Standart Hata
DENEY	33	46,70	16,83	33	37,91	7,79
KONTROL	31	45,03	16,33	31	39,74	12,65
Toplam	64	45,89	16,48	64	38,80	10,39

Tablo 24’te görüldüğü gibi deney grubunda 33 kontrol grubunda ise 31 birey yer almaktadır. Deney grubunda yaratıcılık ölçeği ön uygulama ortalaması 46.70 iken son uygulama ortalaması 37.91 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubunda ise ön uygulama ortalaması 45.03 iken son uygulama ortalaması 39.74’dür. Her iki grupta da son uygulama puanlarında bir azalış olmakla birlikte bu azalış deney grubunda daha fazla olarak görülmektedir. Bu durum Grafik 2’de daha açık bir şekilde görülebilir.

Grafik 2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yaratıcılık Ölçeğinden Aldıkları Puanların Ortalamalarının Karşılaştırılması



Bu azalışların her iki grup için de istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının test edilmesi gerekir. Aşağıda ilk olarak deney grubundaki azalışın anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Bunun için araştırılacak hipotezler şu şekilde yazılabilir.

H_0 : Deney grubunda yaratıcılık ölçeği son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasına eşittir.

H_1 : Deney grubunda yaratıcılık ölçeği son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasından küçüktür.

Bu hipotezlerin testine ilişkin eşleştirilmiş t-testi çıktıları Tablo 25 ve 26'da verilmiştir.

Tablo 25. Deney Grubunun Yaratıcılık Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon

	N	Korelasyon	P
Eş 1 önölçek & sonölçek	33	,295	,10

GRUP = DENEY

Tablo 25, deney grubunda yaratıcılık ölçeği ön uygulama ve son uygulama puanları arasındaki korelasyon (ilişki) katsayısını vermektedir. Buna göre deney grubunda ön uygulama puanları ile son uygulama puanları arasındaki korelasyon 0.295 olarak bulunmuştur ve $P>0.05$ olduğundan iki ölçüm arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu yani iki test puanı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki olmadığı %95 güvenle söylenebilir.

Bir başka deyişle yaratıcılık ölçeği ön uygulama sonrası uygulanan işlem son uygulama puanlarının ön uygulama puanlarından tamamen bağımsız olarak elde edilmesine neden olmuştur.

Tablo 26. Deney Grubunun Yaratıcılık Ölçeğine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar

	Eşleştirilmiş Farklar					T	df	P
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalamaya ilişkin standart hata	Fark için %95'lik güven aralığı				
				Alt sınır	Üst sınır			
Eş 1 önölçek – sonölçek	8,79	16,33	2,84	2,99	14,57	3,09	32	,004

GRUP = DENEY

Tablo 26 ise hipotezlerin test edilmesine ilişkin sonuçları vermektedir. Buna göre deney grubunda yaratıcılık ölçeği ön uygulama ve son uygulama arasında ortalama 8.79 puanlık bir fark bulunmaktadır. Yani son uygulama puanları ön uygulama puanlarından ortalama 8.79 puan azdır. Bu 8.79 puanlık azalış $P<0.05$ olduğundan istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. $P<0.05$ olduğu için yukarıda yazılan H_0 hipotezi %95 güvenle reddedilebilir. Yani test sonucuna göre “Deney grubunda son uygulama ortalamasının ön uygulama ortalamasından küçük olduğu” %95 güvenle istatistiksel olarak söylenebilir.

Bir başka ifadeyle deney grubunda yaratıcılık ölçeği ön uygulama sonrası uygulanan işlem son uygulama puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalışa neden olmuştur.

İkinci olarak kontrol grubundaki artışın anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Bunun için araştırılacak hipotezler şu şekilde yazılabilir.

H_0 : Kontrol grubunda yaratıcılık ölçeği son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasına eşittir.

H_1 : Kontrol grubunda yaratıcılık ölçeği son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasından küçüktür.

Bu hipotezlerin testine ilişkin eşleştirilmiş t-testi çıktıları Tablo 27 ve 28’de verilmiştir.

Tablo 27. Kontrol Grubunun Yaratıcılık Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon

	N	Korelasyon	P
Eş 1 önölçek & sonölçek	31	,007	,971

GRUP = KONTROL

Tablo 27, kontrol grubunda yaratıcılık ölçeği ön uygulama ve son uygulama puanları arasındaki korelasyon (ilişki) katsayısını vermektedir. Buna göre kontrol grubunda ön uygulama puanları ile son uygulama puanları arasındaki korelasyon 0.007 olarak bulunmuştur ve $P > 0.05$ olduğundan iki ölçüm arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemli olmadığı yani iki test puanı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki olmadığı %95 güvenle söylenebilir.

Bir başka deyişle yaratıcılık ölçeği ön uygulama sonrası uygulanan işlem son uygulama puanlarının ön uygulama puanlarından tamamen bağımsız olarak elde edilmesine neden olmuştur.

Tablo 28. Kontrol Grubunun Yaratıcılık Ölçeğine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar

	Eşleştirilmiş Farklar					T	df	P
	Ortalama	Standart sapma	Ortalamaya ilişkin standart hata	Fark için %95'lik güven aralığı				
				Alt sınır	Üst sınır			
Eş 1 önölçek – sonölçek	5,29	20,59	3,70	-2,26	12,84	1,43	30	,163

GRUP = KONTROL

Tablo 28 ise hipotezlerin test edilmesine ilişkin sonuçları vermektedir. Buna göre kontrol grubunda yaratıcılık ölçeği ön uygulama ve son uygulama arasında ortalama 5.29 puanlık bir fark bulunmaktadır. Yani son uygulama puanları ön uygulama puanlarından ortalama 5.29 puan fazladır. Bu 5.29 puanlık fark $P>0.05$ olduğundan istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. $P>0.05$ olduğu için yukarıda yazılan H_0 hipotezi %95 güvenle reddedilemez. Yani test sonucuna göre “Kontrol grubunda son uygulama ortalamasının ön uygulama ortalamasına eşit olduğu” %95 güvenle istatistiksel olarak söylenebilir.

Bir başka ifadeyle kontrol grubunda yaratıcılık ölçeği ön uygulama sonrası uygulanan işlem son uygulama puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalışa neden olmamıştır.

4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre problemlerini çözme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

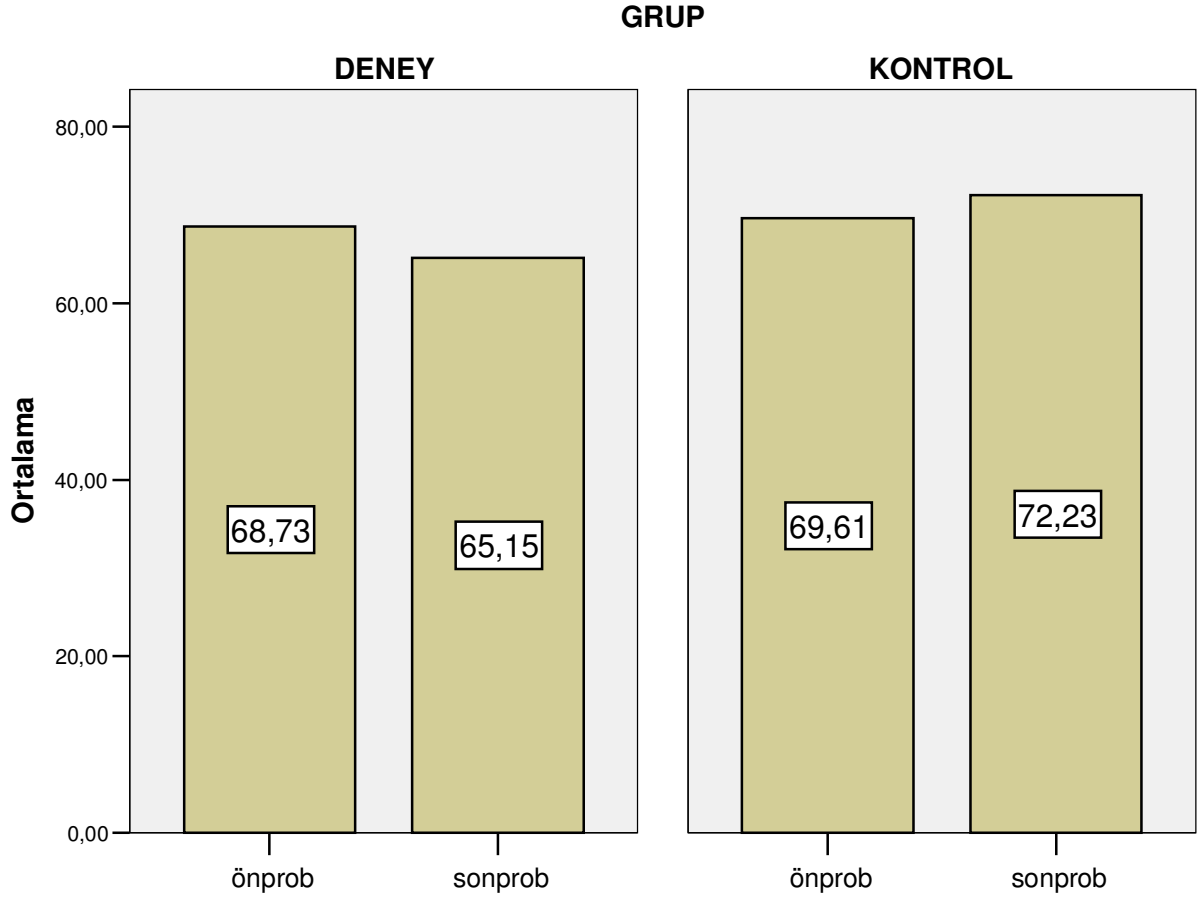
Bu karşılaştırmaya ilişkin hipotez testi sonuçlarına geçmeden önce hem deney hem de kontrol grubu için tanımlayıcı istatistikler ve grafiklerin incelenmesi yorumlama açısından kolaylık sağlayacaktır.

Tablo 29. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Tanımlayıcı İstatistikler

GRUP	Önprob			Sonprob		
	N	Ortalama	Standart sapma	N	Ortalama	Standart sapma
DENEY	33	68,73	17,78	33	65,15	12,99
KONTROL	31	69,61	18,21	31	72,23	17,94
Toplam	64	69,15	17,85	64	68,57	15,86

Tablo 29’da görüldüğü gibi deney grubunda 33 kontrol grubunda ise 31 birey yer almaktadır. Deney grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama ortalaması 68.73 iken son uygulama ortalaması 65.15 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubunda ise ön uygulama ortalaması 69.61 iken son uygulama ortalaması 72.23’dür. Deney grubunda ortalama değerde bir miktar azalma görülürken kontrol grubunda tam tersine bir miktar artış gözlenmektedir. Bu durum Grafik 3’te daha açık bir şekilde görülebilir.

Grafik 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Problem Çözme Ölçeğinden Aldıkları Puanların Ortalamalarının Karşılaştırılması



Bu azalış ve artışların her iki grup için de istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının test edilmesi gerekir. Aşağıda ilk olarak deney grubundaki azalışın anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Bunun için araştırılacak hipotezler şu şekilde yazılabilir.

H_0 : Deney grubunda problem çözme ölçeği son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasına eşittir.

H_1 : Deney grubunda problem çözme ölçeği son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasından küçüktür.

Bu hipotezlerin testine ilişkin eşleştirilmiş t-testi çıktıları Tablo 30 ve 31’de verilmiştir.

Tablo 30. Deney Grubunun Problem Çözme Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon

	N	Korelasyon	P
Eş 1 önprob & sonprob	33	-,159	,377

GRUP = DENEY

Tablo 30, deney grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama ve son uygulama puanları arasındaki korelasyon (ilişki) katsayısını vermektedir. Buna göre deney grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama puanları ile son uygulama puanları arasındaki korelasyon -0.159 olarak bulunmuştur ve $P > 0.05$ olduğundan iki ölçüm arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu yani iki test puanı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki olmadığı %95 güvenle söylenebilir.

Bir başka deyişle problem çözme ölçeği ön uygulama sonrası uygulanan işlem son uygulama puanlarının ön uygulama puanlarından tamamen bağımsız olarak elde edilmesine neden olmuştur.

Tablo 31. Deney Grubunun Problem Çözme Ölçeğine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar

	Eşleştirilmiş Farklar					T	df	P
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalamaya ilişkin standart hata	Fark için %95'lik güven aralığı				
				Alt sınır	Üst sınır			
Eş önprob – sonprob	3,57	23,63	4,11	-4,80	11,95	,869	32	,391

GRUP = DENEY

Tablo 31 ise hipotezlerin test edilmesine ilişkin sonuçları vermektedir. Buna göre deney grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama ve son uygulama arasında ortalama 3.57 puanlık bir fark bulunmaktadır. Yani son uygulama puanları ön uygulama puanlarından ortalama 3.57 puan azdır. Bu 3.57 puanlık azalış $P > 0.05$ olduğundan istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. $P > 0.05$ olduğu için yukarıda yazılan H_0 hipotezi %95 güvenle reddedilemez. Yani test sonucuna göre “Deney grubunda son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasına eşit olduğu” %95 güvenle istatistiksel olarak söylenebilir.

Bir başka ifadeyle deney grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama sonrası uygulanan işlem son uygulama puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalışa neden olmamıştır.

İkinci olarak kontrol grubundaki artışın anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Bunun için araştırılacak hipotezler şu şekilde yazılabilir.

H_0 : Kontrol grubunda problem çözme ölçeği son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasına eşittir.

H_1 : Kontrol grubunda problem çözme ölçeği son uygulama ortalaması ön uygulama ortalamasından büyüktür.

Bu hipotezlerin testine ilişkin eşleştirilmiş t-testi çıktıları Tablo 32 ve 33'te verilmiştir.

Tablo 32. Kontrol Grubunun Problem Çözme Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon

	N	Korelasyon	P
Eş 1 önprob & sonprob	31	,008	,968

GRUP = KONTROL

Tablo 32, kontrol grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama ve son uygulama puanları arasındaki korelasyon (ilişki) katsayısını vermektedir. Buna göre kontrol grubunda ön uygulama puanları ile son uygulama puanları arasındaki korelasyon 0.008 olarak bulunmuştur ve $P > 0.05$ olduğundan iki ölçüm arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu yani iki test puanı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki olmadığı %95 güvenle söylenebilir.

Bir başka deyişle kontrol grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama sonrası uygulanan işlem son uygulama puanlarının ön uygulama puanlarından tamamen bağımsız olarak elde edilmesine neden olmuştur.

Tablo 33. Kontrol Grubunun Problem Çözme Ölçeğine İlişkin Hipotezlerin Test Edilmesiyle İlgili Sonuçlar

		Eşleştirilmiş farklar				t	df	P	
		Ortalama	Standart sapma	Ortalamaya ilişkin standart hata	Fark için %95'lik güven aralığı				
					Alt sınır				Üst sınır
Eş 1	Önprob – sonprob	-2,61	25,47	4,57	-11,95	6,73	,571	30	,572

GRUP = KONTROL

Tablo 33 ise hipotezlerin test edilmesine ilişkin sonuçları vermektedir. Buna göre kontrol grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama ve son uygulama arasında ortalama 2.61 puanlık bir fark bulunmaktadır. Yani son uygulama puanları ön uygulama puanlarından ortalama 2.61 puan fazladır. Bu 2.61 puanlık artış $P>0.05$ olduğundan istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. $P>0.05$ olduğu için yukarıda yazılan H_0 hipotezi %95 güvenle reddedilemez. Yani test sonucuna göre “Kontrol grubunda son uygulama ortalamasının ön uygulama ortalamasına eşit olduğu” %95 güvenle istatistiksel olarak söylenebilir.

Bir başka ifadeyle kontrol grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama sonrası uygulanan işlem son uygulama puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artışa neden olmamıştır.

4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Probleme dayalı öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre sorunlarını çözmedeki başarı puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 34’te deney grubu ve kontrol grubunun çevre başarı öntest ve sontest için ayrı ayrı karşılaştırılması verilmektedir. Bu karşılaştırmalarda öntest için hipotezler;

H_0 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı öntest ortalamaları bakımından fark yoktur,

H_1 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı öntest ortalamaları bakımından fark vardır şeklinde yazılabilir. Benzer şekilde son test için;

H_0 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı sontest ortalamaları bakımından fark yoktur,

H_1 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı sontest ortalamaları bakımından fark vardır şeklindedir.

Tablo 34. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Başarı Testinden Aldıkları Puanlara Göre Karşılaştırılması

		Levene testi		Ortalamaların eşitliğine ilişkin t-testi						
		F	P	T	sd	P	Ortalama farkı	Farkın standart hatası	Fark için %95'lik güven aralığı	
									Alt sınır	Üst sınır
öntest	Eşit varyans varsayımı	6,86	0,01	-0,60	62,00	0,55	-0,40	0,67	-1,75	0,94
	Eşit olmayan varyans varsayımı			-0,59	50,94	0,55	-0,40	0,68	-1,77	0,96
sontest	Eşit varyans varsayımı	1,82	0,18	16,66	62,00	0,00	10,97	0,66	9,65	12,29
	Eşit olmayan varyans varsayımı			16,53	56,86	0,00	10,97	0,66	9,64	12,30

Yukarıdaki tablonun (Tablo 34) ilk iki sütunu varyans homojenliğini test eden Levene testine aittir. Öntest için varyansların homojen olmadığı görülmektedir ($P < 0.05$). Bu nedenle ikinci satırdaki değerler yorumlanacaktır. Buna göre öntest için hipotezin test edilmesinde $P = 0.55$ olarak bulunmuştur. $P > 0.05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemez. Yani “Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı öntest ortalamaları bakımından fark yoktur” hipotezi %95 güvenle kabul edilir. Sontest için Levene testinde $P > 0.05$ olduğundan varyanslar eşittir. Bu nedenle buradaki ilk satır değerleri yorumlanabilir. $P = 0.00$ olarak bulunmuştur. $P < 0.05$ olduğundan sontest için H_0 hipotezi reddedilebilir. Bu durumda “Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı sontest ortalamaları bakımından fark vardır” hipotezi %95 güvenle kabul edilir.

4.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Probleme dayalı öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre sorunlarını çözme konusundaki yaratıcılıkları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 35'te deney grubu ve kontrol grubunun yaratıcılık ölçeği ön uygulama ve son uygulama için ayrı ayrı karşılaştırılması verilmektedir. Bu karşılaştırmalarda ön uygulama için hipotezler;

H_0 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı öntest ortalamaları bakımından fark yoktur,

H_1 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı öntest ortalamaları bakımından fark vardır şeklinde yazılabilir. Benzer şekilde son test için

H_0 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı sontest ortalamaları bakımından fark yoktur,

H_1 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı sontest ortalamaları bakımından fark vardır şeklindedir.

Tablo 35. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yaratıcılık Ölçeğinden Aldıkları Puanlara Göre Karşılaştırılması

		Levene Testi		Ortalamaların eşitliğine ilişkin t-testi						
		F	Sig.	T	df	P	Ortalama farkı	Farkın standart hatası	Fark için %95'lik güven aralığı	
									Alt sınır	Üst sınır
Önölçek	Eşit varyans varsayımı	0,22	0,64	0,40	62,00	0,69	1,66	4,15	-6,63	9,96
	Eşit olmayan varyans varsayımı			0,40	61,93	0,69	1,66	4,15	-6,62	9,95
sonölçek	Eşit varyans varsayımı	4,58	0,04	0,70	62,00	0,49	-1,83	2,61	-7,05	3,38
	Eşit olmayan varyans varsayımı			0,69	49,30	0,49	-1,83	2,65	-7,15	3,49

Yukarıdaki tablonun (Tablo 35) ilk iki sütunu varyans homojenliğini test eden Levene testine aittir. Yaratıcılık ölçeği ön uygulama için varyansların homojen olduğu görülmektedir ($P>0.05$). Bu nedenle ilk satırdaki değerler yorumlanacaktır. Buna göre ön uygulama için hipotezin test edilmesinde $P=0.69$ olarak bulunmuştur. $P>0.05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemez. Yani “Deney grubu ile kontrol grubu arasında yaratıcılık ölçeği ön uygulama ortalamaları bakımından fark yoktur” hipotezi %95 güvenle kabul edilir. Son uygulama için Levene testinde $P<0.05$ olduğundan varyanslar eşit değildir. Bu nedenle buradaki ikinci satır değerleri yorumlanabilir. $P=0.49$ olarak bulunmuştur. $P>0.05$ olduğundan sonölçek için H_0 hipotezi reddedilemez. Bu durumda “Deney grubu ile kontrol grubu arasında yaratıcılık ölçeği son uygulama ortalamaları bakımından fark yoktur” hipotezi %95 güvenle kabul edilir.

4.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Probleme dayalı öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre problemlerini çözme becerileri arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 36’da deney grubu ve kontrol grubunun problem çözme ölçeği ön uygulama ve son uygulama için ayrı ayrı karşılaştırılması verilmektedir. Bu karşılaştırmalarda önprob için hipotezler;

H_0 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında problem çözme ölçeği ön uygulama ortalamaları bakımından fark yoktur,

H_1 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında problem çözme ölçeği ön uygulama ortalamaları bakımından fark vardır şeklinde yazılabilir. Benzer şekilde son test için;

H_0 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında problem çözme ölçeği son uygulama ortalamaları bakımından fark yoktur

H_1 : Deney grubu ile kontrol grubu arasında problem çözme ölçeği son uygulama ortalamaları bakımından fark vardır şeklindedir.

Tablo 36. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Problem Çözme Ölçeğinden Aldıkları Puanlara Göre Karşılaştırılması

		Levene Testi		Ortalamaların eşitliğine ilişkin t-testi						
		F	Sig.	t	df	P	Ortalama farkı	Farkın standart hatası	Fark için %95'lik güven aralığı	
									Alt sınır	Üst sınır
önprob	Eşit varyans varsayımı	0,76	0,39	0,20	62,00	0,84	-0,89	4,50	-9,88	8,11
	Eşit olmayan varyans varsayımı			0,20	61,53	0,84	-0,89	4,50	-9,89	8,12
sonprob	Eşit varyans varsayımı	7,60	0,01	1,81	62,00	0,07	-7,07	3,90	-14,87	0,72
	Eşit olmayan varyans varsayımı			1,80	54,45	0,08	-7,07	3,94	-14,97	0,82

Tablo 36'da problem çözme ölçeği ön uygulama için varyansların homojen olduğu görülmektedir ($P>0.05$). Bu nedenle ilk satırdaki değerler yorumlanacaktır. Buna göre ön uygulama için hipotezin test edilmesinde $P=0.84$ olarak bulunmuştur. $P>0.05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilemez. Yani "Deney grubu ile kontrol grubu arasında problem çözme ölçeği ön uygulama ortalamaları bakımından fark yoktur" hipotezi %95 güvenle kabul edilir. Son uygulama için Levene testinde $P<0.05$ olduğundan varyanslar eşit değildir. Bu nedenle buradaki ikinci satır değerleri yorumlanabilir. $P=0.08$ olarak bulunmuştur. $P>0.05$ olduğundan problem çözme ölçeği son uygulama için H_0 hipotezi reddedilemez. Bu durumda "Deney grubu ile kontrol grubu arasında problem çözme ölçeği son uygulama ortalamaları bakımından fark yoktur" hipotezi %95 güvenle kabul edilir.

V. BÖLÜM

Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde, araştırma bulguları temel alınarak ulaşılan sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Bu çalışma, 4. sınıf Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarıyla “Çevre Sorunları Coğrafyası” dersi bünyesinde yapılmıştır. Çalışma kapsamında, “Probleme Dayalı Öğrenme” (PDÖ) yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin çevre sorunlarına çözüm önerisi getirme konusundaki başarılarına, çevre problemlerini çözme becerilerine ve çevre sorunlarına getirdikleri çözüm önerilerindeki yaratıcılıklarına etkisi araştırılmıştır. Belirlenen araştırma problemi ve alt problemler doğrultusunda elde edilen bulgular ile bu bulguların yorumlanması sonucu ulaşılan sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Araştırma bulguları, deney grubunda çevre başarı öntest ortalamasının 8.27 puan ve sontest ortalamasının da 20.45 puan olduğunu gösterirken; kontrol grubunun öntest ortalamasının 8.68 puan ve sontest ortalamasının da 9.48 puan olarak gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Çevre başarı sontest puanlarında bir artışın her iki grupta da gerçekleşmesine rağmen, bu artışın deney grubunda daha belirgin olduğu söylenebilir. Bu durum, uygulanan probleme dayalı öğrenme yönteminin, kontrol grubu ortalamalarında da bir artış olmasına rağmen, deney grubunun ortalamalarında daha fazla bir artışa neden olduğu ve dolayısıyla yöntemin geleneksel yöntemlere göre daha başarılı bir sonuç verdiği şeklinde yorumlanabilir.

Literatürde probleme dayalı öğrenme yönteminin (PDÖ) öğrencilerin başarılarını nasıl etkilediğine ilişkin çalışmalar yukarıdaki yorumu doğrular niteliktedir. Nitekim Çiftçi ve diğerleri (2007), Deveci (2003), Yaman (2003), Günhan (2006) ve Bayrak (2007), deneysel çalışmalarında probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğunu kanıtlamışlardır. Bu durumu ise PDÖ yönteminin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı anlamına geldiği şeklinde yorumlamışlardır. Haney ve diğerleri (2007) de, öğretmenlerin PDÖ yönteminin öğrencilerin

başarılı öğrenme sonuçları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu belirttiklerini savunmuşlardır. Mergendoller ve diğerleri (2000) ise, uyguladıkları başarı testinde Probleme Dayalı Öğrenme yöntemi (PDÖ) lehine bir başarı sağlayamamışlardır.

Araştırma sonuçları, deney grubunda yaratıcılık ölçeği ön uygulama ortalamasının 46.70 puan iken son uygulama ortalamasının 37.91 puan olarak elde edildiğini göstermektedir. Kontrol grubunda ise ön uygulama ortalaması 45.03 puan iken son uygulama ortalaması 39.74 puandır. Her iki grupta da son uygulama puanlarında bir azalış olmakla birlikte bu azalış deney grubunda daha fazla olarak görülmektedir. Yaratıcılık ölçeğinden alınan puanla yaratıcılık becerisi düzeyi doğru orantılı olduğundan, hem problem çözme ve hem de geleneksel öğretim yöntemlerinin bu çalışma kapsamında öğrencilerin yaratıcılık becerilerinde olumlu yönde bir artış sağlamadığı söylenebilir.

Üniversitelerin öğrencilerden beklentileri ve öğrencilerin bu konuya ilişkin zayıf ve güçlü yanlarına ilişkin bir çalışma yapan Osborne (2000), öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmenin zor olduğunu, bu süreçte birçok etkenin yer aldığını belirtmiştir. Ancak sosyal bilgiler derslerinde PDÖ yönteminin etkililiği üzerine yaptığı çalışmasında Scheuerell (2008), probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini ortaya koymuştur. Yaman ve Yalçın (2004) da, PDÖ yaklaşımının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmede geleneksel öğretim yöntemlerinden daha etkili olduğunun söylenebileceğini savunmuştur.

Araştırma bulguları, deney grubunda problem çözme ölçeği ön uygulama ortalamasının 68.73, son uygulama ortalamasının ise 65.15 puan olarak elde edildiğini göstermektedir. Kontrol grubunda ise ön uygulama ortalaması 69.61 iken son uygulama ortalaması 72.23 puandır. Deney grubunda ortalama değerinde bir miktar azalma görülürken kontrol grubunda tam tersine bir miktar artış gözlenmektedir. Bu durum, problem çözme ölçeğinin puanlamasında düşük puanlar problemleri çözmede etkililiği, yüksek puanlar ise problemler karşısında etkili çözümler bulamamayı gösterdiği göz önüne alındığında, probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin problem çözme becerilerinin artırılmasında geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Yukarıdaki bulgularla uyumlu bir sonuca Khoiny (1995) çalışmasında ulaşmıştır. Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yöntemiyle geleneksel öğretim yöntemlerini karşılaştırdığı araştırmasında, probleme dayalı öğrenmenin uygulandığı deney grubunun, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubuna göre çok daha başarılı olduğunu ve probleme dayalı öğrenmenin problem çözme becerilerini geliştirdiğini ifade etmiştir. Şenocak (2005) da çalışmasında, PDÖ sayesinde öğrencilerde özgüven, kendi kendine öğrenme ve problem çözme gibi becerilerin geliştiğini kanıtlamıştır.

Dalhgren ve diğerleri (1998), öğretmenlerin PDÖ hakkındaki tutumlarının olumlu olduğu ve hiçbir öğretmenin öğretimin geleneksel yollarına dönmeye istekli olmadığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca öğretmenlerin öğrencilerin kendi öğrenmeleri için sorumluluk aldıklarını, eleştirel bir tutum ve öğrenme becerilerini geliştirdiklerini rapor etmişlerdir.

Dalhgren ve Öberg (2001), öğrencilerin küçük gruplarda senaryolarla çalışmak suretiyle çevre sorunlarının çözümüne ilişkin bir takım yenilikçi fikirler ürettiklerini belirlemişlerdir.

Reeves ve Laffey (1999), probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiklerini ve problem çözme sürecindeki yeterliliklerinin arttığını kanıtlamıştır.

Araştırma sonucunda ulaşılan veriler, deney grubu ile kontrol grubu arasında çevre başarı son test ortalamaları bakımından anlamlı bir farklılığın söz konusu olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırma sonucunda probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencileriyle geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Araştırma sonuçları, probleme dayalı öğrenme ve geleneksel yöntemi uygulanan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerileri arasında anlamlı farklılık olmadığını göstermektedir.

5.2. Öneriler

1. Bu çalışmada, 4. sınıf sosyal bilgiler öğretmen adaylarına çevre bilinci kazandırılmasında probleme dayalı öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin başarılarına, problem çözme becerilerine ve yaratıcılıklarına olan etkisi araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, probleme dayalı öğrenme yönteminin sadece uygulamanın yapıldığı çevre sorunları coğrafyası dersinde değil çevreyle ilgili konuları içeren diğer coğrafya ağırlıklı derslerde de kullanılması gerektiği önerilmektedir.

2. Bu uygulama 2008 – 2009 öğretim yılı güz yarıyılı dönemi boyunca uygulanmış ve sonuç alınmıştır. Diğer derslerde de bir yöntem olarak yarıyıl ve hatta bütün yıl boyunca uygulanmasının olumlu sonuç vereceğine inanılmaktadır. Zira çalışmaya katılan deney grubu öğrencileri, yönteme dair olumlu görüş ve temennilerini uygulama boyunca ve her fırsatta dile getirmişlerdir.

3. Deney grubu öğrencileri, geleneksel öğretim yöntemlerinin tartışmaya ve eleştiriye kapalı olduğunu belirtmişlerdir. Bu yöntemde ise dersin merkezinde kendilerinin yer aldığını, düşüncelerini ilk defa özgürce savunabildiklerini, kalma korkusu yaşamadan ders işlemenin kendileri için daha faydalı ve motive edici olduğunu savunmuşlardır. Derste zamanın, diğer derslerle karşılaştırıldığında daha akıcı bir şekilde geçtiğini ve bu şekilde sıkılmadan işlenen ders sayısının çok az olduğunu söylemişlerdir. Dolayısıyla bu yöntemin en azından çevre konularını içeren derslerin öğretim elemanları tarafından uygulanmasının, çevre bilinci kazanmış öğretmenlerin yetişmesinde etkili bir rol oynayacağına inanılmaktadır.

4. Uygulama sırasında, dersliklerin fiziki durumunun probleme dayalı öğrenme gibi aktif öğrenme yöntemlerine uygun olmadığı görülmüştür. Dersliklerin daha hareketli bir ders işleme anlayışına göre yeniden düzenlenmesi gelecekteki benzer çalışmalara da uygun bir alt yapı sağlayacaktır. Hatta üniversiteler bünyesinde Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) uygulamalarına özel odalarının bulunmasının, bu tip çalışmaların başarısını arttıracığı düşünülmektedir. Nitekim Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nde bu tür özel odalar vardır.

5. Çevre sorunlarıyla ilgili konuları içeren en kapsamlı ve bundan dolayı da adı “Çevre Sorunları Coğrafyası” olan ders Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programında zorunlu ders olmaktan çıkarılarak seçmeli ders olmuştur. Seçmeli ders teriminin içeriği düşünüldüğünde, bu dersi alacak öğrenci sayısının zorunlu olduğunda alan öğrenci sayısından düşük olacağı ortadadır. Bu noktadan hareketle ve lisans programında bu gibi derslerin artırılması gerekirken tam tersine bir tutum takınılması bazı endişelere yol açmaktadır. Zira başarı testi ve problem çözme ölçeğinde deney grubu lehine ortaya çıkan istatistiki verilerin yorumu da bu durumu desteklemektedir.

KAYNAKÇA

- AÇIKGÖZ, K. Ü. (2007). **Aktif Öğrenme**. Biliş Yayınıılık, İzmir.
- AĞIR, M. (2007). **Üniversite Öğrencilerinin Bilişsel Çarpıtma Düzeyleri İle Problem Çözme Becerileri ve Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki İlişki**. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- AKINMOLADUN, T. M. (2008) The Relevance of Problem-Based Instruction to Learning about Environmental Health. **Journal of Environmental Health**, Vol. 71, No. 1, s. 12-14.
- AKPINAR, E., ERGİN, Ö. (2005). Probleme dayalı öğrenme yöntemine Yönelik Öğrenci Görüşleri. **Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt: 6, Sayı: 9, s. 3-14. İnönü Üniversitesi. Malatya.
- AKSOY, B. (2004). **Coğrafya Öğretiminde Probleme dayalı öğrenme yöntemi**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- AKŞİT, F. (2007). **Coğrafya Öğretiminde Aktif Öğrenmenin Akademik Başarı ve Tutum Üzerine Etkisi**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- ALDEN, L. (2005). Birka: A Trading Game for Economics Students. **The Social Studies**, July/August, s. 178-184.
- ALIM, M. (2006). Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye’de Çevre ve İlköğretimde Çevre Eğitimi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, Cilt:14, No:2, s. 599-616.
- ALTUNIŞIK, R., COŞKUN, R., BAYRAKTAROĞLU, S., YILDIRIM, E. (2005). **Sosyal Araştırma Yöntemleri**. Sakarya Kitabevi. Adapazarı.
- AN, Y. J. (2006). **Collaborative Problem-Based Learning In Online Environments**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Indiana University. USA.

BARDSLEY, D. K., BARDSLEY, A. M. (2007) A Constructivist Approach to Climate Change Teaching and Learning. **Geographical Research**, Vol. 45, No. 4, s. 329-339.

BARROWS, H. (2002). Is it Truly Possible to Have Such a Thing as dPBL? **Distance Education**, Vol. 23, No. 1, s. 119-122.

BAŞOL, K., DURMAN, M., ÖNDER, H. (2007). **Doğal Kaynakların ve Çevrenin Ekonomik Analizi**. Alfa Akademi Basım Yayım. Bursa.

BAYRAK, R. (2007). **Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi ile Katılar Konusunun Öğretimi**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.

BEACH, G. M. (2007). **An Examination Of Factors Contributing To Critical Thinking And Student Interest In An On-Line College-Level Art Criticism Course**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. University of North Texas. USA.

BERINGER, J. (2007). Application of Problem Based Learning through Research Investigation. **Journal of Geography in Higher Education**, Vol. 31, No. 3, s. 445-457.

BONNETT, M. (1999). Education for Sustainable Development: a coherent philosophy for environmental education? **Cambridge Journal of Education**, Vol. 29, No. 3, s. 313-324.

----- (2004). **RETRIEVING NATURE. Education for a Post-Humanist Age**. Blackwell Publishing Ltd. UK.

BRENNAN, S., WITHGOTT, J. (2005). **Environment**. The Science Behind the Stories. PEARSON, Benjamin Cummings. USA.

BRODY, S. D. and RYU, H. C. (2006). Measuring the educational impacts of a graduate course on sustainable development. **Environmental Education Research**, Vol. 12, No. 2, s. 179-199.

BROWN, R. G. (1998). Outdoor Learning Centers: Realistic Social Studies Experiences for K-6 Students. **The Social Studies**. Vol. 89. Issue 5. September/October.

BRYANT, C., BRYANT, R. (2000). Social Studies in the Block Schedule: A Model for Effective Lesson Design, **The Social Studies**, Jan / Feb, s. 9-16.

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2007a). **Deneyisel Desenler**. Pegem A Yayıncılık. Ankara.

----- (2007b). **Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı**. Pegem A Yayıncılık. Ankara.

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., ÇAKMAK, E., K., AKGÜN, Ö., E., KARADENİZ, Ş., DEMİREL, F. (2008). **Bilimsel Araştırma Yöntemleri**. Pegem Akademi. Ankara.

CARDER, L., WILLINGHAM, P., BIBB, D. (2001). Case-based, problem-based learning Information literacy for the real world. **Research Strategies**, Vol. 18, s. 181-190.

CARLISLE, C., IBBOTSON, T. (2005). Introducing problem-based learning into research methods teaching: Student and facilitator evaluation. **Nurse Education Today**, Vol. 25, s. 527-541.

CHAPPELL, A. (2006). Using the ‘Grieving’ Process and Learning Journals to Evaluate Students’ Responses to Problem-Based Learning in an Undergraduate Geography Curriculum, **Journal of Geography in Higher Education**, Vol. 30, No. 1, s. 15-31.

CHIAND, A. C.-C., FUNG, I. P.-W. (2004). Redesigning Chat Forum for Critical Thinking in a Problem-Based Learning Environment. **Internet and Higher Education**, Vol. 7, s. 311-328.

CHIRAS, D. D., REGANOLD, J. P. (2005). **Natural Resource Concervation**. Pearson Prentice Hall. USA.

COOPER, M. H. (2003a). An exploration of tutors’ experiences of facilitating problem-based learning. Part 1-an educational research methodology combining innovation and philosophical tradition. **Nurse Education Today**, Vol. 23, s. 58-64.

----- (2003b). An exploration of tutors' experiences of facilitating problem - based learning. Part 2-implications for the facilitation of problem based learning. **Nurse Education Today**, Vol. 23, s. 65-75.

CROPLEY, A. J. (2001). **Creativity in Education and Learning, A Guide for Teachers and Educators**. London: British Library Cataloguing in Publication Data.

ÇAKIROĞLU, Ü., ÇEBİ, A., BEZİR, Ç. (2007). Bilgisayar Öğretimi İçin Benzetim Yöntemine Dayalı Yazılım Tasarımı ve Uygulaması. **Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Tokat. Yıl/Sayı 2. s. 86-97.

ÇAM, S., TÜMKAYA, S. (2008). Kişilerarası problem çözme envanteri lise öğrencileri formu'nun geçerlik ve güvenirlik çalışması. **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**, Cilt. 5, Sayı. 2. s. 1-17.

ÇİFTÇİ, S., MEYDAN, A., EKTEM, I. S. (2007). **Sosyal Bilgiler Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenmeyi Kullanmanın Öğrencilerin Başarısına ve Tutumlarına Etkisi**. [Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi](#). Cilt/Sayı: 17. s. 179-190.

DALHGREN, M. A., CASTENSSON, R. & DAHLGREN, L. O. (1998). PBL from the teachers' perspective. **Higher Education**, 36. s. 437-447.

DALHGREN, M. A., ÖBERG, G. (2001). Questioning to learn and learning to question: Structure and function of problem-based learning scenarios in environmental science education. **Higher Education**, Vol. 41, s. 263 - 282.

DARVILL, A. (2003). Testing the water-problem-based learning and the cultural dimension, **Nurse Education in Practice**, Vol. 3, s. 72 - 79

DEVECİ, H. (2003). **Sosyal Bilgiler Dersinde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Derse İlişkin Tutumlarına, Akademik Başarılarına ve Hatırlama Düzeylerine Etkisi**. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları. No. 87. Eskişehir.

DIAMOND, J. (2006). **Çöküş. Medeniyetler Nasıl Ayakta Kalır ya da Yıkılır?** Timaş Yayınları. İstanbul.

DILLON, J., ALAN, R. (2004). Issues in case-study methodology in investigating environmental and sustainability issues in higher education: towards a problem-based approach? **Environmental Education Research**. Vol. 10, No. 1, s. 23-37.

DİCLE, O., ABACIOĞLU, H., AKALIN, E., ATABEY, N., DİCLE, O., MİRAL, S., MUSAL B. Ve SARIOĞLU, S. (2002). **Probleme Dayalı Öğrenim**. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğiticilerin Eğitimi Komitesi. Dokuz Eylül Yayınları. İzmir.

DOCHY, F., SEGERS, M., BOSSCHE, P. V. D., GIJBELS, D. (2003). Effects of Problem-Based Learning: a Meta-Analysis. **Learning and Instruction**, Vol. 13. s. 533-568.

DODD, L. (2007). The Impact of Problem-Based Learning on the Information Behavior and Literacy of Veterinary Medicine Students at University College Dublin. **The Journal of Academic Librarianship**, Vol. 33, No. 2, s. 206-216.

DRENNON, C. (2005). Teaching Geographic Information Systems in a Problem-Based Learning Environment. **Journal of Geography in Higher Education**, Vol. 29, No. 3, s. 385-402.

DUCH, B. J. (2001). **Writing problems for deeper understanding**, B. J. Duch, S. E. Groh & D. E. Allen (Eds) The Power of Problem-Based Learning kitabından alıntı, Stylus Publishing LLC, Sterling, Virginia, USA, s. 47-58.

EDWARDS, S., HAMMER, M. (2006). Laura's Story: Using Problem-Based Learning in Early Childhood and Primary Teacher Education. **Teaching and Teacher Education**, Vol. 22, s. 465-477.

ERTEN, S., ÖZDEMİR, P., GÜLER, T. (2003). **Okul Öncesi Eğitim Kurumlarındaki Öğretmenlerin Çevre Bilinci Düzeylerinin ve Bu Okullardaki Çevre Eğitiminin Durumunun Belirlenmesi**. OMEP: 2003 Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansında bildiri olarak sunulmuştur. Kuşadası/ Türkiye.

EVENSEN, D. H., GLENNON, J. D. S., GLENN, J. (2001). A Qualitative Study of Six Medical Students in a Problem-Based Curriculum: Toward a Situated Model of Self-Regulation, **Journal of Educational Psychology**, 2001, Vol. 93, No. 4, s. 659-676.

FIEN, J. (1995). Teaching for a Sustainable World: the Environmental and Development Education Project for Teacher Education. **Environmental Education Research**, Vol. 1, No. 1. s. 21-33.

FİDAN, N. (2001). **Okulda Öğrenme ve Öğretme: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler**. Kadioğlu Matbaası. Ankara

FOLKE, C., CARPENTER, S., ELMQVIST, T., GUNDERSON, L., HOLLING, C. S. and WALKER, B. (2002). Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations. **Ambio**. Vol. 31, No. 5, s. 440.

GARCIA, J., MICHAELIS, J. U. (2001). **Social Studies for Children. A Guide to Basic Instruction**. Allyn and Bacon. USA.

GIDDENS, A. (2005). **Sosyoloji**. Hazırlayan: Cemal GÜZEL. Ayraç Yayınevi. Ankara.

GLASGOW, N. A. (1997). **New Curriculum for New Times. A Guide to Student-Centered, Problem-Based Learning**. Corwin Press, Inc. USA.

GOUGH, A. (2005). Sustainable Schools: Renovating Educational Processes. **Applied Environmental Education and Communication**, Volume 4, s. 339-351.

GREENING, T. (1998). Scaffolding for Success in Problem-Based Learning. **Med Educ. Online**. <http://www.utmb.edu/meo/> (11/10/2008'de indirilmiştir).

GÜÇLÜ, N. (2003). Lise Müdürlerinin Problem Çözme Becerileri. **Milli Eğitim Dergisi**, Sayı 160.

GÜNHAN, B. C. (2006). **İlköğretim II. Kademedeki Matematik Dersinde Probleme Dayalı Öğrenmenin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma**. Yayınlanmamış doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.

HANEY, J. J., WANG, J., KEIL, C. and ZOFFEL, J. (2007). Enhancing Teachers' Beliefs and Practices Through Problem-Based Learning Focused on Pertinent Issues of Environmental Health Science. **The Journal of Environmental Education**, Vol. 38, No. 4, s. 25-33.

HARDEN, R. M. & DAVIS, M. H. (1998). The Continuum of Problem-Based Learning. **Medical Teacher**, Vol. 20, No. 4, s. 317-322.

HARRIS, A. T., ANDREWS, S. B. (2008). Development of a problem-based learning elective in “green engineering”, **Education for Chemical Engineers**, Vol. 3, No. 1, s. 15-21.

HEWITT, N. A. (2007). Application of a Framework for Educational Provision-Research Findings and Implications for Education for Sustainability. **Applied Environmental Education and Communication**, Vol. 6, Issue. 2, s. 179-185.

HOWARD, J. B. (1999). Using a Social Studies Theme to Conceptualize a Problem. **The Social Studies**, July/August, s. 171-176.

HSIEH, C., KNIGHT, L. (2008). Problem-Based Learning for Engineering Students: An Evidence-Based Comparative Study. **The Journal of Academic Librarianship**, Vol. 34, No. 1, s. 25-30.

HUNGERFORD, H. R. and VOLK, T. L. (1990). Changing Learner Behavior Through Environmental Education. **Journal of Environmental Education**, Vol. 21, No. 3. s. 8-21.

JOHNSON, G. B. (2003). **The Living World**. McGraw-Hill Higher Education. USA.

JOHNSTONE, K., M. & BIGGS, S. F. (1998). Problem Based Learning: Introduction, Analysis and Accounting Curricula Implications. **Journal of Accounting Education**, Vol. 16, No.3/4, s. 407-427.

JOSHI, P., MARRI, A. R. (2006). An Economics Methods Course? **The Social Studies**, September/October. s. 197-203.

KALAYCI, N. (2001). **Sosyal Bilgilerde Problem Çözme ve Uygulamalar**. Gazi Kitabevi. Ankara.

KALAYCI, Ş. (2008). **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**. Ais Yayın Dağıtım Ltd. Şti. Ankara.

KALTAKCI, M. Y., ARSLAN, M. H. (2004). **İnşaat Mühendisliği Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi**. I. Ulusal Mühendislik Kongresi. Eski Foça, İzmir.

KATKAT, D., MIZRAK, O. (2003). Öğretmen Adaylarının Pedagojik Eğitimlerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı 158.

KELEŞ, R., HAMAMCI, C. (2005). **Çevre Politikası**. İmge Kitabevi. Ankara.

KHOINY, F. E. (1995). **The Effectiveness of Problem Based Learning in Nurse Practitioner Education**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. University of Southern California. USA.

KILINÇ, A. (2007). Probleme Dayalı Öğrenme. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. Cilt: 15, No: 2, s. 561-578.

KWAN, T. and SO, M. (2008). Environmental Learning Using a Problem-Based Approach in the Field: A Case Study of a Hong Kong School. **International Research in Geographical and Environmental Education**, Vol. 17, No. 2, s. 93-113.

LAMBROS, A. (2002). **Problem-Based Learning in K-8 Classrooms**. Corwin Press, Inc. California, USA.

LAM, D. O. B. (2008). Impact of Problem-Based Learning on Social Work Students: Growth and Limits. **British Journal of Social Work**, s. 1-19.

LEE, W. M., WONG, F. K. Y. Y., MOK, E. S. B. (2004). Problem-based learning: ancient Chinese educational philosophy reflected in a modern educational methodology, **Nurse Education Today**, Vol. 24, s. 136-144.

LEGG, M. (2007). From Question to Answer: The Genre of the Problem-Based Learning Tutorial at the University of Hong Kong. **English for Specific Purposes**, Vol. 26, s. 344-367.

LEVIA, D. F. JR., OUIRING, S. M. (2008). Assessment of Student Learning in a Hybrid PBL Capstone Seminar. **Journal of Geography in Higher Education**. Vol. 32, No. 2, s. 217-231.

LIU, M. (2004). Examining the Performance and Attitudes of Sixth Graders During Their Use of a Problem-Based Hypermedia Learning Environment. **Computers in Human Behavior**, Vol. 20, s. 357-379.

MARTORELLA, P. H., BEAL, C. M., BOLICK, C. M. (2005). **Teaching Social Studies in Middle and Secondary Scholls**. Pearson, Merrill Prentice Hall. USA.

MAXWELL, N. L., BELLISIMO, Y., MERGENDOLLER, J. (2001). Problem - Based Learning: Modifying the Medical School Model for Teaching High School Economics, **The Social Studies**, March/April, s. 73-78.

MENNIN, S. (2007). Small-Group Problem-Based Learning as a Complex Adaptive System, **Teaching and Teacher Education**, Vol. 23, s. 303-313.

MERCIER, J., FREDERIKSEN, C. H. (2007). Individual Differences in Graduate Students' Help-Seeking Process in Using a Computer Coach in Problem-Based Learning. **Learning and Instruction**, Vol. 17, s. 184-203.

MERGENDOLLER, J. R., MAXWELL, N. L., BELLISIMO, Y. (2000). Comparing Problem-Based Learning and Traditional Instruction in High School Economics. **The Journal of Educational Research**, Vol. 93, No. 6, s. 374-382.

MERT, İ. S. (1997). **Karar Vermede Yaratıcı Problem Çözme**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. İstanbul.

MIAO, Y. (2000). **Design and Implementation of a Collaborative Virtual PBL Environment**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. University of Darmstadt. Germany.

MICHAEL, G., STEVEN, R. L. (1996). People and Their Environment: Searching the Historical Record. **The Social Studies**. Vol. 87. Issue. 4.

MICHAELIS, J. U. (1986). **Social Studies for Children**. Prentice Hall, Englewood Cliffs. USA.

MOORE, J. (2005). Barriers and pathways to creating sustainability education programs: policy, rhetoric and reality. **Environmental Education Research**, Vol. 11, No. 5, s. 537-555.

MORALES, E. T., KAITELL, C. A. (2000). Problem-Based Learning in a New Canadian Curriculum, **Journal of Advanced Learning**, Vol. 33, No. 1, s. 13-19.

MOROYE, C. M. (2007). **Greening Our Future: The Practices of Ecologically Minded Teachers**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Denver Üniversitesi. USA.

MORRISON, J. (2004). Education and Practice Where now for problem based learning? **THE LANCET**, Vol. 363, s. 174.

NAYLOR, D. T., DIEM, R. (1987). **Elementary and Middle School Social Studies**. Random House, Inc. USA.

OLIVER, K., HANNAFIN, M. J. (2000). Student Management of Web-Based Hypermedia Resources During Open-Ended Problem Solving. **The Journal of Educational Research**, Vol. 94, No. 2, s. 75-92.

ONARGAN, T., CÖCEN, İ., AKAR, A., TATAR, Ç., KÖKTÜRK, U., MORDOĞAN, H., BATAR, T. (2004). **Maden Mühendisliği Eğitiminde Probleme Dayalı Öğretim (PDÖ) İçin Yapılanma Modeli**. I. Ulusal Mühendislik Kongresi. Eski Foça, İzmir.

OSBORNE, R. E. (2000). A Model for Students Success: Critical Thinking and “At Risk Students”. **The Journal of Scholarship of Teaching and Learning**, Vol. 1, No. 1, s. 41-47.

OVERBAUGH, R. C., CASIELLO, A. R. (2008). Distributed Collaborative Problem-Based Graduate-Level Learning: Student's Perspectives on Communication Tool Selection and Efficacy, **Computers in Human Behavior**, Vol. 24, s. 497- 515.

ÖZDEMİR, S. (2005). **Web Ortamında Bireysel ve İşbirlikli Problem Temelli Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Becerisi, Akademik Başarı ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutuma Etkileri**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

PALMER, J. (1998). **Theory of Environmental Education**. Routledge. USA.

PALMER, J. and NEAL, P. (1996). **The Handbook of Environmental Education**. Routledge. USA.

PARKER, W. C. (2001). **Social Studies in Elementary Education**. Merrill Prentice Hall. USA.

PASTIRIK, P. J. (2006). Using Problem-Based Learning in a Large Classroom. **Nurse Education in Practice**. Vol. 6. s. 261-267.

PAWSON, E., FOURNIER, E., HAIGH, M., MUNIZ, O., TRAFFORD, J., VAJOZCKI, S. (2006). Problem-Based Learning in Geography: Towards a Critical Assessment of its Purposes, Benefits and Risks. **Journal of Geography in Higher Education**, Vol. 30, No. 1, s. 103-116.

PEARSON, J. (2006). Investigating ICT Using Problem-Based Learning in Face-to-Face and Online Learning Environments. **Computers & Education**, Vol. 47, s. 56-73.

POOLEY, J. A. ve O'CONNOR, M. (2000). Environmental Education and Attitudes: Emotions and Beliefs are What is Needed. **Environment and Behavior**, Vol. 32, No. 5, s. 711-723.

POUDEL, D. D., VINCENT, L. M., ANZALONE, C., HUNER, J., WOLLARD D., CLEMENT. T., DeRAMUS, A. and BLAKEWOOD. G. (2005). Hands-On Activities and Challenge Tests in Agricultural and Environmental Education. **The Journal of Environmental Education**, Vol. 36, No. 4, s. 10-22.

RANNIKKO, P. (1996). Local Environmental Conflicts and the Change in Environmental Consciousness. **Acta Sociologica**, Volume. 39, s. 57-72.

REEVES, T. C., LAFHEY, J. M. (1999). Design, Assessment, and Evaluation of a Problem-Based Learning Environment in Undergraduate Engineering. **Higher Education Research & Development**. Vol. 18, No. 2, s. 219-232.

RONIS, D. (2001). **Problem-Based Learning for Math and Science: Integrating Inquiry and the Internet**. SkyLight Training and Publishing Inc. USA.

SABAN, A. (2002). **Öğrenme Öğretme Süreci**. Nobel Yayıncılık. Ankara.

SAHIN, N., SAHIN, N. H., HEPPNER, P. P. (1993). Psychometric Properties of the Problem Solving Inventory in a Group of Turkish University Students. **Cognitive Therapy and Research**, Vol. 17, No. 4, s. 379-396.

SAID, A. M., YAHAYA, N. and AHMADUN, F. R. (2007). Environmental comprehension and participation of Malaysian secondary school students. **Environmental Education Research**, Vol. 13, No. 1, s. 17-31.

SARDOĞAN, M. E., KARAHAN, T. F., KAYGUSUZ, C. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Kullandıkları Kararsızlık Stratejilerinin Problem Çözme Becerisi, Cinsiyet,

Sınıf Düzeyi ve Fakülte Türüne Göre İncelenmesi. **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 2, Sayı. 1, s. 78-97.

SAVERY, J.R. ve DUFFY, T. M. (2001). **Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework**. CRLT Technical Report No. 16-01. Indiana University. USA.

SAVOIE, J. M. ve HUGHES, A. S. (1994). Problem-Based Learning as Classroom Solution. **Educational Leadership**, Vol. 52, No. 3, s. 54-57.

SCHEUERELL, S. (2008). The Great Migration: Using a Problem-Based Learning Approach and the Internet. **Social Studies Research and Practice**, Vol. 3, No. 1, s. 68-79.

SCHEUNPFLUG, A. and ASBRAND, B. (2006). Global education and education for sustainability. **Environmental Education Research**, Vol. 12, No. 1, s. 33-46.

SCHWARTZ, P., MENNIN, S. and WEBB, G. (2001). **Problem-Based Learning. Case Studies, Experience and Practice**. Stylus Publishing Inc. 22883 Quicksilver Drive Sterling VA. USA.

SCRIPTURE, J. D. (2007). **Distributed PBL; A Study of Instructional Design Models, Methods and Tools Designers Use to Create Collaborative and Interactive Learning Environments**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Capella University. USA.

SEÇKEN, N. (2005). The Relations Between Global Environmental Awareness and Technology. **The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET**, Vol. 4. No. 1.

SEGRS, M., BOSSCHE, P. V. D. and TEUNISSEN, E. (2003). Evaluating the Effects of Redesigning a Problem - Based Learning Environment. **Studies in Educational Evaluation**, Vol. 29, s. 315 - 334.

SEWELL, A. M., FULLER, S., MURPHY, R. C., FUNNELL, B. H. (2002). Creative Problem Solving: A Means to Authentic and Purposeful Social Studies, **The Social Studies**, July/August, s. 176-179.

SEYRANKAYA, A., CÖCEN, İ., ONARGAN, T., KAYA, E., ONUR, H., YENİCE, H., ŞAFAK, S. (2005). **Probleme Dayalı Öğrenmede (PDÖ) Örnek Bir Senaryo Çalışması**. TMMOB Mühendislik Eğitimi Sempozyumunda Sunulan Bildiri. Gazi Üniversitesi. Ankara.

SEZAL, İ. (2002). **Sosyolojiye Giriş**. Martı Kitap ve Yayınevi. Ankara.

SHAVER, J. P. (1991). **Handbook of Research on Social Studies Teaching and Learning**. Macmillan Publishing Company. USA.

SLUIJSMANS, D. M. A., MOERKERKE, G., van MERRIENBOËR, J. J. G. and DOCHY, F. J. R. C. (2001). Peer Assessment In Problem Based Learning. **Studies in Educational Evaluation**, Vol. 27, s. 153-173.

SMITH, R. S. (2005). Implementing a Problem - Based Learning Approach for Teaching Research Methods in Geography. **Journal of Geography in Higher Education**, Vol. 29, No. 2, s. 203-221.

STEPIEN, W. and GALLAGHER, S. (1993). Problem-Based Learning: As Authentic As It Gets. **Educational Leadership**, Vol. 50, Issue 7, p25, 4p, 4bw.

STERLING, S. and COOPER, G. (1992). **In Touch. Environmental Education for Europe**. WWF UK.

STRONG, C. (1998). The Impact of Environmental Education on Children's Knowledge and Awareness of Environmental Concerns. **Marketing Intelligence & Planning**, Vol. 16, No. 6, s. 349-355.

SUNGUR, S., TEKKAYA, C. (2006). Effects of Problem-Based Learning and Traditional Instruction on Self-Regulated Learning. **The Journal of Educational Research**. Vol. 99, No. 5, s. 307-317.

ŞAHİN, N. F., CERRAH, L., SAKA, A., ŞAHİN, B. (2004). Yüksek Öğretimde Öğrenci Merkezli Çevre Eğitimi Dersine Yönelik Bir Uygulama. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Vol. 24, No. 3, s. 113-128.

ŞENOCAK, E. (2005). **Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Maddenin Gaz Hali Konusunun Öğretimine Etkisi Üzerine Bir Araştırma**. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.

TAVUKÇU, K. (2006). **Fen Bilgisi Dersinde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Zonguldak.

TIRIL, A. (2006). **Sulak Alanlar**. Peyzaj Mimarları Odası Yayınları. Ankara.

TORP, L. & SAGE, S. (2002). **Problem As Possibilities: Problem-Based Learning for K-16 Education**. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.

TSENG, K. H., CHIANG, F. K., HSU, W. H. (2008). Interactive processes and learning attitudes in a web-based problem-based learning (PBL) platform. **Computers in Human Behavior**, Vol. 24. s. 940 - 955.

TURNER, Thomas N. (1999). **Essentials of Elementary Social Studies**. Allyn&Bacon. USA.

Türkçe Sözlük. (1998). Türk Dil Kurumu. Ankara.

United Nations Conference on Environment and Development (UNCED). (1992). *Agenda 21*. Rio de Janeiro, Brazil: UNCED

(<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21chapter36.htm> adresinden 20.11.2008 tarihinde indirilmiştir.)

UZUN, N., SAĞLAM, N. (2005). Sosyo-Ekonomik Durumun Çevre Bilinci ve Çevre Başarısı Üzerindeki Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Vol. 29, s. 194-202.

VAİZOĞLU, S., ALTINTAŞ, H., TEMEL, F., AHRABI, A. F., AYDOĞAN, D., BOSTANCI, S., DURAN, A., KOÇKESEN, D., TURAN, N., GÜLER, Ç. (2005). Bir Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilincinin Değerlendirilmesi, **TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni**, Vol. 4, No. 4, s. 151-171.

WELZANT, J. H. (2007). **A Case Study Exploring Online MBA PBL Courses Impact on Learner Experience**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Capella University. USA.

WRIGHT, S., PEARSON, S. S. and LLOYD, K. (2007). An Interwoven Learning Exchange: Transforming Research - Teaching Relationships in the Top End, Northern Australia, **Geographical Research**, June, Vol. 45 No. 2, s. 150-157

YAMAN, S. (2003) **Fen Bilgisi Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi**. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

YAMAN, S., YALÇIN, N. (2004). Fen Bilgisi Öğretiminde Probleme dayalı öğrenme yönteminin Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi. **İlköğretim-Online**, Vol. 4 No. 1, s. 42-52, [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>.

YILDIZ, K., SİPAHİOĞLU, Ş., YILMAZ, M. (2008). **Çevre Bilimi ve Eğitimi**. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık. Ankara.

YÜCEL, M., ALTUNKASA, F., GÜÇRAY, S., USLU, C., SAY, N. P. (2006). Adana'da Çevre Duyarlılığı Düzeyinin ve Geliştirme Olanaklarının Araştırılması. **Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, Vol. 9, No. 2, s. 217-228.

ZEVIN, J. (2000). **Social Studies for the Twenty - First Century**. Lawrance Erlbaum Associates, Publishers-London. USA.

EKLER

EK 1

Senaryoların Tam Metinleri

Senaryo 1: Pasifik Okyanusu’nda-Hollandalı kaşif Jacob Roggeveen adayı Paskalya gününde keşfettiği için bu adı almıştır-Paskalya adından bir ada vardır. Adanın içerisinde bulunduğu coğrafya Polinezya olarak adlandırılmaktadır. Ada halkı, sebebi belirsiz bir dizi felaketin ardından tarih sahnesinden silinmişlerdir.

Ada halkı kabile örgütlenmesi şeklinde yaşamakta ve her kabileyi bir kabile reisi yönetmektedir. Reisler, yönetimdeki yerlerini ve bunun verdiği avantajları pekiştirmek amacıyla halka zenginlik ve refah vaad etmektedirler. Kabileler arasındaki rekabetin sonuçlarından birisi olarak reisler, daha büyük ve gösterişli heykel yapmak için, adeta bir yarış içerisine girmişlerdir. Bu heykeller, beş katlı binalardan daha uzun, 270 ton ağırlığında 4-6 metre boyunda, uzun kulaklı ve bacaksız insan gövdesi şeklindedir. Bunlar bir volkanik kraterde bulunmuşlardır. Bazı yıkık heykeller 1994 yılında 55 ton kaldırabilen bir vinç yardımıyla yeniden dikilmiştir. Heykelin kaldırılması eldeki modern makinelere rağmen zor olmuş, çünkü en büyük heykel 88 ton ağırlığındaymış. Paskalya Adası’nda çok eski zamanlarda yaşayan Polinezya halkının vinç, tekerlek, makine gibi araçları ya da çekmek için hayvanları yoktu. Heykelleri nakledip dikmek için sahip oldukları tek şey insan gücüydü.

Roggeveen, adadaki heykelleri ilk gördüğünde “Taş heykelleri ilk gördüğümüzde ne diyeceğimizi şaşırdık; makine yapmaları için ağır, kalın keresteleri ve halatları olmayan bu insanlar neredeyse 9 metre uzunluğundaki bu heykelleri nasıl dikebilmişlerdi?” demiş. Adalılar bu heykelleri dikmek için hangi yöntemi kullanmış olurlarsa olsunlar, büyük ağaçlardan elde edilmiş kalın kereste ve halatlara ihtiyaçları vardı. Oysa Paskalya adası, gözlemlendiğine göre, bodur çalılardan başka tek bir ağacın olmadığı bir yerdi. Harap olmuş bu görüntü kıtlık ve verimsizlikten başka bir şey akla getirmiyordu.” Peki buralarda olması gereken onca ağaca ne olmuştu?

Heykellerin sayısı ve büyüklüğü, 18 ve 19. yüzyılda Avrupalıların karşılaştığı birkaç bin kişilik insan topluluğundan çok daha fazlasını gerektiriyordu. Buranın çok sayıdaki eski ahalisine ne olmuştu? Oyma, nakliyat ve heykellerin dikilmesi işlemleri için bu konularda

uzmanlaşmış işçiler lazımdı. Fakat Roggeveen'in gördüğü adada böcekten büyük hayvan bulunmazken ve tek evcil hayvan tavukken, bu kadar insan nasıl doyurulmuş olabilirdi?

Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin görevlendirdiği bir grup bilim adamı olarak göreviniz bu olayın sebeplerini bulmaktır. Yukarıda verilen bilgiler bir medeniyetin tarih sahnesinden silinmesine nasıl sebep olmuştur?

Senaryo 2:

- a) Birinci senaryo üzerinde beraber çalıştığınız grubunuzla bu senaryoda Türkiye Cumhuriyeti hükümeti olacaksınız. Hükümetinize göre hangi çevre sorunlarının ülkenin en önemli problemleri olduğunu bulacak ve bunların çözümüne yönelik politikalar geliştirerek sınıfta savunacaksınız.
- b) Birer sosyal bilgiler öğretmen adayı olarak, yine grup çalışmasıyla, ülkemizin herhangi bir yerinde şu an yaşanmakta olan bir çevre sorununu belirleyeceksiniz. Ardından o bölgede öğretmenlik yaptığınızı düşünerek sorunu nasıl çözeceğinizi ayrıntılarıyla sınıf ortamında ortaya koyacaksınız.

EK 2

Çevre Başarı Testi Soruları

- 1) Türkiye'de son 50 yılda sulak alanların yarısından fazlasının yok edilmesinden birinci derecede sorumlu olan resmi kurum aşağıdakilerden hangisidir?

a) Çevre ve Orman Bakanlığı	c) Milli Parklar Genel Müdürlüğü
b) Devlet Su İşleri	d) Kara Yolları Genel Müdürlüğü
e) Tarım Bakanlığı	
- 2) Aşağıdakilerden hangisi çevre bilincine sahip bireylerin göstereceği tavırlardan bir tanesidir?

a) Televizyonu günde 8 saatten fazla izlememek
b) Ev yaptırırken en kaliteli malzemeyi kullanmak
c) A sınıfı beyaz eşyaları tercih etmek
d) Çöplerini zamanında gereken yere bırakmak
e) Kaçak elektrik kullanmamak
- 3) Gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılama gücünü tehlikeye atmadan şu an hayatını devam ettirmekte olan kuşağın ihtiyaçlarını karşılayan gelişim anlayışına denir.

a) Sorumlu yurttaş olma	c) Çevre yönetimi
b) Verimli kaynak kullanımı	d) Sürdürülebilir kalkınma
e) Ekolojik kalkınma	
- 4) Aşağıdakilerden hangisi bir çevre sorunu **değildir**?

a) Eğlence mekânlarındaki gürültü kirliliği	c) Avcılık
b) Aşırı karbon salınımı	d) Ölü ağaçların kesilmesi
e) Tarımda kimyasal kullanımı	
- 5) Aşağıdakilerden hangisi doğal çevre hakkında filmler yayınlayan bir belgesel kanalıdır?

a) Animal Planet	b) Tay TV	c) Discovery Civilisation
d) Travel & Living	e) Dog TV	
- 6) doğayla uyum içinde yaşamak için elbise giymeyi bile reddeden insanlardır.

a) Amishler	b) Nudistler	c) Eskimolar	d) Kızılderililer	e) Aborijinler
-------------	--------------	--------------	-------------------	----------------
- 7) Belirli bir nüfusun doğaya olan yükünü ölçmek için oluşturulan bir hesaplama türü olan ve kaynak tüketimi ve atıklar için gereken doğal alanı belirten terimin adı nedir?

a) Karbon ayak izi	b) Doğal ortam	c) Doğal kaynak
d) Ekolojik ayak izi	e) Ekolojik çevre	
- 8) Aşağıdakilerden hangisi doğa dostu enerji kaynaklarından bir tanesi **değildir**?

a) Rüzgâr	b) Biokütle enerjisi	c) Güneş
d) Jeotermal	e) Hidroelektrik enerji	
- 9) Aşağıdakilerden hangisi yedi ana doğal yaşam ortamından birisi **değildir**?

a) Ormanlar	b) Maki	c) Bozkır	d) Milli park	e) Yüksek dağlar
-------------	---------	-----------	---------------	------------------

- 10) Türkiye'yle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?
- Tarımda kendine yeten ülkelerden bir tanesidir
 - Gelişmiş ve çeşitli bir ulaşım ağına sahiptir
 - Bütün Avrupa ülkelerinden fazla bitki çeşitliliğine sahiptir
 - Ekonomisi güçlü bir ülkedir
 - Dünyanın en zengin kömür yataklarına sahiptir
- 11) Hangisi geçmiş toplumların doğal kaynakları aşırı tüketmeleri sonucu nasıl yok olduklarını anlatan kitabın adıdır?
- Kartallar Sonsuz Topraklarda Uçuyordu
 - Tek Dünya
 - Çöküş, Medeniyetler nasıl ayakta kalır ya da yıkılır
 - Sömürgecilik Tarihi
 - Tüfek, Mikrop ve Çelik
- 12) Aşağıdaki süt markalarından hangisi ekolojik süt üretip satmaktadır?
- Yörsan
 - SEK
 - Pınar
 - AOÇ
 - Sütaş
- 13) Ahmet Bey yeni bir ev yaptırmak istemektedir. Ancak çevre dostu bir bireydir ve bu amaçla evinin yapımından evdeki yaşamına kadar çevreye en az zarar verecek inşa ve kullanım unsurlarına çok önem vermektedir. Aşağıdakilerden hangisi Ahmet beyin **yapmaması** gereken bir davranıştır?
- Evinde tasarruflu ampul kullanmak
 - Kâğıtların her iki yüzünü de kullanmak
 - Kuzey cepheyi geniş pencerelerle kaplamak
 - Televizyonu kapatma düğmesinden kapatmak
 - A sınıfı buzdolabı kullanmak
- 14) küresel ısınmanın başlıca sorumlusu olarak gösterilen, sera etkisine yol açan gazların oluşumuna neden olan ve fosil yakıtların kullanımıyla atmosfere yayılan karbondioksit (**CO₂**) salınımının bireyin ve şirketlerin doğrudan veya kullandığı ürünlerin üretimi açısından enerji kullanımıyla dünyaya bıraktıkları zarardır.
- Ekolojik ayak izi
 - Karbon ayak izi
 - Kapitalizm
 - Küresel iklim değişikliği
 - Küresel Isınma
- 15) Hangisi küresel ısınmayı konu alan ve en iyi belgesel film dalında Oscar ödülü alan filmin adıdır?
- Inconvenient Truth (Uygunsuz Gerçek)
 - Benim Cici Silahım
 - Today After Tomorrow (Yarıdan Sonra)
 - Planet Earth (Dünya Gezegeni)
 - Blue Planet (Mavi Gezegen)
- 16) Hangisi elektrik üretiminde kullandığımız bir enerji türü **değildir**?
- Termik enerji
 - Biokütle enerjisi
 - Hidroelektrik enerji
 - Rüzgâr enerjisi
 - Güneş enerjisi

17) Günlük hayatımızda kullandığımız pek çok elektronik aracın çalışmasını sağlayan pillerin geri dönüşümü neden önemlidir?

- a) Ekonomik olmadığı için
- b) Yeniden üretilmesi zor olduğu için
- c) İçinde değerli metaller olduğu için
- d) Zor bulunur madenlerden yapıldığı için
- e) Zararlı kimyasallar içirdiği için

18) Dünyada potansiyeli en yüksek enerji kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Plütonyum
- b) Uranyum
- c) Hidrojen
- d) Nitrojen
- e) Rüzgâr

19) Yenilenebilir enerji kaynaklarının en önemli avantajı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Karbon salınımının çok az olması
- b) Temiz enerji kaynağı olması
- c) Küresel ısınmayı yavaşlatması
- d) Teknolojisinin ucuz olması
- e) Önemli çevre sorunlarına yol açmaması

20) Hangisi küresel iklim değişikliğinin sebebidir?

- a) Aşırı karbondioksit salınımı
- b) Aşırı CFC (Kloroflorokarbon) gazı kullanımı
- c) Karbon döngüsünün bozulması
- d) Volkanik faaliyetler
- e) Doğal kaynakların aşırı tüketimi

21) Özellikle su kuşları bakımından önemi olan, suları tatlı, acı veya tuzlu “Doğal ya da yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, denizlerin gelgit hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan bütün sular, bataklık, sazlık ve turbalıklar”a denir.

- a) Mangrov
- b) Göl
- c) Nehir
- d) Aqua park
- e) Sulak alan

22) Çevreyi korumak önemlidir, çünkü,

- a) İnsanlar, biyolojik olarak çevreyi korumaya programlanmışlardır
- b) Biz, hava, su, beslenme, barınma ve diğer her şey için çevreye bağımlıyız
- c) Niyetli olsak da olmasak da çevreyi şekillendirme amacı taşımaktayız
- d) İkinci ve üçüncü seçenek
- e) Yukarıdakilerin hepsi

23) Şu tarihi bir gerçektir ki, eski uygarlıklar,

- a) Petrol ve kömürü ana yakıt kaynağı olarak kullandılar
- b) Çevresel bozulma yüzünden çöktüler
- c) Çoğunlukla çöl alanlarında ve dolayısıyla tarıma elverişli olmayan arazilerde yaşadılar
- d) Açlığa sebebiyet veren hızlı bir üretim artışına sahiptiler
- e) Yukarıdakilerin hiç birisi

24) Bir habitatın destekleyebileceği maksimum popülasyon büyüklüğüne ne denir?

- a) Taşıma kapasitesi
- b) Adaptasyon
- c) Ekosistem
- d) Yaşam uzunluğu
- e) Evrim

25) toprak, su, orman, yaban hayatı ve mineraller gibi türlerin hayatlarını sürdürmek için bağımlı oldukları doğal çevrenin herhangi bir unsurudur.

- a) Doğal çevre
- b) Yaşam döngüsü
- c) Okyanus
- d) İklim
- e) Doğal kaynak

EK 3

Yaratıcılık Ölçeği

Ne Kadar Yaratıcısınız?

Ne kadar yaratıcısınız? Aşağıdaki test sahip olduğunuz kişisel özellikler, tutumlar, değerler, güdüler ve ilgileri karakterize etmektedir. Ayrıca yüksek yaratıcı kişiliğinizi belirlemenize yardımcı olacaktır. Bu seçeneklerin doğru veya yanlış cevabı yoktur. Her bir ifade için size en yakın seçeneği işaretleyiniz. Vereceğiniz samimi cevaplar için şimdiden teşekkür ederim.

Bülent ALAGÖZ

Sıra No	YARATICILIK ÖLÇEĞİ SEÇENEKLER	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
1	Belirli bir problemi çözerken her zaman doğru işlemleri takip ettiğim konusunda büyük ölçüde emin olarak çalışırım			
2	Cevabını alamayacağımı düşündüğüm soruları sormak zaman kaybıdır			
3	Bir problemi çözerken bir işe yoğunlaşmam diğer insanların çoğundan daha düşük düzeydedir			
4	Problem çözmek için adım adım mantıklı basamakların en iyi yöntem olduğuna inanırım			
5	Grup çalışmalarında, bazen fikrimi sesli söyleyerek diğerlerinin sözünü keserim			
6	Zamanımın çoğunu başkalarının benim hakkımdaki düşünceleri düşünerek harcarım			
7	Benim için doğru olduğuna inandığım şeyleri yapmak, başkalarının onayını kazanmaya çalışmaktan çok daha önemlidir			
8	Olaylar karşısında kararsız görünen insanlara karşı saygımı yitiririm			
9	Diğer insanlardan daha çok, ilgilendiğim ve heyecan duyduğum şeylere gereksinim duyarım			
10	İçimden geçenleri nasıl kontrol altında tutacağımı bilirim			
11	Zamanımın çoğunu zor problemlerle uğraşarak geçirebilirim			
12	Bazen aşırı istekli olurum			
13	En iyi fikirlerimi özellikle belirli bir şeyle meşgul olmadığım zaman üretirim			
14	Bir sorunun çözümüne yaklaştığım zaman sezgilerime ve “doğruluk” veya “yanlışlık” hislerime güvenirim			
15	Problem çözümünde; problemi analiz ederken hızlı, topladığım bilgileri sentez ederken daha yavaş çalışırım			
16	Bazen kuralları ihlal ettiğim ve gerektiği gibi davranmadığım için eleştirilirim			
17	Koleksiyon hobisini severim			
18	Hayal alemine dalmak, çok önemli projelerimin ortaya çıkmasına neden olur			
19	Gerçekçi ve tarafsız insanları severim			
20	Eğer şimdiki mesleğim dışında iki tür meslekten birisini seçmek durumunda olsaydım kâşif yerine tıp doktoru olmayı tercih ederdim			
21	Benimle aynı sosyal sınıf ve meslek grubundan olan insanlarla daha kolay anlaşabilirim			
22	İleri düzeyde estetik duyarlılığa sahibim			
23	Hayatımı yüksek statü ve güç elde etmek için sürdürürüm			

Sıra No		Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
24	Kararlarının çoğundan emin olan insanları severim			
25	Sorunların başarılı şekilde çözülmesinde ilhamın rolü yoktur			
26	Bir tartışmada, görüşümün bir bölümünden vazgeçmek zorunda kalsam da en büyük zevkim hemfikir olmadığım insanla arkadaşlık kurmaktır			
27	İnsanlara kabul ettirmek yeni fikirler üretmek oldukça ilgimi çeker			
28	Derin düşünmek için bir günümü yalnız başıma geçirmekten hoşlanırım			
29	Kendimi yetersiz hissettiğim işlerden kaçınmaya çalışırım			
30	Bir bilgiyi değerlendirirken bilginin kaynağı içeriğinden daha önemlidir			
31	Belirsiz ve tahmin edilemeyen durumlardan hoşlanmam			
32	“Önce iş sonra memnuniyet” kuralını uygulayan insanları severim			
33	Bence başkalarına gösterdiği saygıdan çok, insanın kendine olan saygısı önemlidir.			
34	Mükemmel olmak için uğraşan insanların çok zeki olmadığını düşünürüm			
35	Grup halinde çalışmayı tek başına çalışmaya tercih ederim			
36	Başkalarını etkilemem gereken işleri severim			
37	Yaşamımda karşılaştığım çoğu problem doğru veya yanlış çözümü olmayan sorunlardır			
38	Her şey için bir yere sahip olmak ve her şeyin yerinde olması benim için önemlidir			
39	Tuhaf ve sıradışı kelimeler kullanan yazarlar sadece gösteriş meraklısıdır			

EK 4

Yaratıcılık Ölçeğinde Yer Alan Maddelerin Puan Değerleri

Tablo 37. Yaratıcılık Ölçeğinde Yer Alan Maddelerin Puan Değerleri (Aksoy, 2004)

Madde No	CEVAP SEÇENEKLERİ		
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
1	0	1	2
2	0	1	2
3	4	1	0
4	-2	0	3
5	2	1	0
6	-1	0	3
7	3	0	-1
8	0	1	2
9	3	0	-1
10	1	0	3
11	4	1	0
12	3	0	-1
13	2	1	0
14	4	0	-2
15	-1	0	2
16	2	1	0
17	0	1	2
18	3	0	-1
19	0	1	2
20	0	1	2
21	0	1	2
22	3	0	1
23	0	1	2
24	-1	0	2
25	0	1	3
26	-1	0	2
27	2	1	0
28	2	0	-1
29	0	1	2
30	-2	0	30
31	0	1	2
32	0	1	2
33	3	0	-1
34	-1	0	2
35	0	1	2
36	1	2	3
37	2	1	0
38	0	2	2
39	-1	0	2

EK 5

Problem Çözme Ölçeği

Sevgili Öğrenciler;

İnsanlar günlük sorunlara farklı tepkilerde bulunurlar. Bu ölçekte verilen ifadeler de insanların günlük olaylar ve kişisel problemlere nasıl tepkide bulunduklarını belirlemeye yöneliktir. Aşağıdaki 35 maddeyi dürüst ve samimi olarak, sizin buna benzer problemleri nasıl halletmeye çalıştığınızı gösterecek şekilde işaretleyiniz. Her bir ifadeyi dikkatlice okuduktan sonra verilen ifade ile ne kadar uzlaştığınızı veya ayrıldığınızı derecesini ifadenin karşısına (x) sembolü koyarak işaretleyiniz. Vereceğiniz cevaplar bilimsel bir araştırmaya ışık tutacağından boş bırakmamanız önem taşımaktadır. Samimiyetiniz için teşekkür ederim.

Bülent ALAGÖZ

Sıra No	PROBLEM ÇÖZME ÖLÇEĞİ	Katlıyorum Tamamen	Katlıyorum Kısmen	Katlıyorum Çok Az	Katılmıyorum Çok Az	Katılmıyorum Kısmen	Katılmıyorum Hiç
1	Bir sorunun çözümünde başarısızlığa uğradığımda neden böyle sonuçlandığını düşünmem						
2	Karmaşık bir problemle karşılaştığım zaman sorunun ne olduğunu belirlememe yardımcı olacak bilgileri toplamak için bir strateji geliştirmeye vakit ayırmam						
3	Bir sorunu çözmeye ilk çabalarım başarılı olmazsa problemimle başa çıkabilme yeteneğimden kuşku duyarım						
4	Bir sorunu çözdükten sonra neyin yanlış, neyin doğru gittiğini analiz etmem						
5	Genellikle sorunlarımı çözebilmek için yaratıcı ve etkili seçenekler bulabilirim						
6	Bir sorunu çözebilmek için belli bir yol izledikten sonra beklediğim sonuçla ortaya çıkan sonucu karşılaştırırım						
7	Bir sorunun olduğunda sorunu çözmek için çeşitli seçenekleri artık aklıma başka bir yol gelmeyinceye kadar düşünürüm						
8	Bir sorunla karşılaştığımda problem durumu ile ilgili olarak neler olup bittiğini anlamak için sürekli olarak duygularımın ne olduğunu anlamaya çalışırım						
9	Bir sorun aklımı karıştırdığında belirsiz düşünce ve duygularım üzerinde düşünerek bunları somut bir şekilde açıklığa kavuşturmaya çalışırım						
10	Başlangıçta çözümü mümkün gibi görünmese bile pek çok sorunu çözebilme yeteneğim vardır						
11	Karşılaştığım sorunların çoğunun çözümü, bana çok zor gelir						
12	Bir problemi çözerken kararlar alırım ve sonunda bunlardan mutlu olurum						
13	Bir sorunla karşılaştığımda sorunu çözmek için aklıma ilk gelen şeyi yapma eğilimindeyimdir.						

Sıra No		KatlıyorumTamamen	KatlıyorumKısmen	KatlıyorumÇok Az	KatılmıyorumÇok Az	KatılmıyorumKısmen	KatılmıyorumHiç
14	Küçük yada büyük olsun sorunlarımı çözmek için zaman ayırmam, her şeyi oluruna bırakırım						
15	Bir soruna çözüm yolları düşünürken, tek tek her seçeneğin başarılı olma şansını göz önüne alarak değerlendirme yapmam						
16	Bir sorunla karşılaştığım zaman, ondan sonraki adımın ne olacağına karar vermeden önce üzerinde düşünürüm						
17	Bir problemi çözerken genellikle aklıma ilk gelen fikri uygulamam						
18	Bir karar verirken seçenekleri karşılaştırırım ve her birinin diğerine göre sonuçlarını tartarım						
19	Bir sorunu çözmek için plan yaptığımda bu planın işe yarayacağından oldukça emin olurum						
20	Belli bir davranışın sonucunu tahmin etmeye çalışırım						
21	Küçük yada büyük olsun bir sorunu düşünürken aklıma pek fazla seçenek gelmez						
22	Bir sorunu çözmeye çalışırken sıklıkla başvurduğum bir yol geçmişteki benzer problemleri düşünmektir						
23	Yeterli çaba gösterdiğimde ve zamanım olduğunda, karşılaştığım bütün sorunları çözebileceğime inanırım						
24	Değişik bir durumla karşılaşırsam da ortaya çıkabilecek problemleri halledeceğimden eminim						
25	Bir sorunu çözmek için uğraşırken bazen körü körüne dolandığımı, asıl konuya bir türlü ulaşamadığımı hissedirim						
26	Bir sorunla karşılaştığımda, ani kararlar veririm ve sonra yaptığımdan pişman olurum						
27	Yeni ve zor sorunları çözmeye yeteneğime güvenirim						
28	Seçenekleri karşılaştırmak ve karar vermek için sistematik bir yöntem kullanırım						
29	Bir problemi halletme yollarını düşünürken işe yarayacak bir çözümü bulmak için değişik seçeneklerdeki fikirleri nadiren birleştiririm						
30	Bir sorunla karşılaştığım zaman, çevremdeki dış etmenlerin bu soruna ne gibi katkıları olduğunu nadiren düşünürüm						
31	Bir sorunla karşılaştığım zaman, genellikle ilk yaptığım şey ilgili bilgileri toplamak ve gözden geçirmektir						
32	Bazen duygusal bakımdan öyle yüklü olurum ki, belli bir sorunu çözmeme yarayacak seçenekleri göremem						
33	Bir karar verdikten sonra, beklediğim sonuçla gerçekleşen sonuç genellikle aynıdır						
34	Bir sorunla karşılaştığımda, bunu çözebileceğimden pek emin olamam						
35	Bir sorun olduğunu fark ettiğimde, yaptığım ilk şeylerden birisi, sorunun ne olduğunu tam olarak anlamaya çalışmaktır.						

EK 6

Grup İçindeki Öğrencinin Kişisel Değerlendirilmesi (Öğrenci Nüshası)

Tablo 38. Grup içindeki öğrencinin kişisel değerlendirilmesi (Örnek-1) (Lambros, 2002; 67)

Öğrencinin Adı:
Puanlama:

Problem:
4: mükemmel
3: iyi
2: orta
1: zayıf
0: başarısız

	Öğrencilerin İsimleri							
Tarih:								
Kriterler:								
Etkin Öğrenme Konuları Bulma:								
Hipotez Sunmak ve Bunları Test etmek:								
Yeni kavramları anlama:								
Yeni bilgileri uygulama:								
Yaşatlarını bilgilendirmedeki başarı:								
İş birliği ve görüş birliği sergileme:								
Grupta etkin rol alma:								
Uygun kaynakları belirleme ve ortaya koyma:								
Bilgisindeki artış:								
Fonksiyonel, net ve dikkatli olma:								
Liderlik:								
Değerlerini doğru geri bildirimlerle teşvik etme:								

EK 7

Grup İçindeki Öğrencinin Kişisel Değerlendirilmesi (Öğretmen Nüshası)

Tablo 39. Grup içindeki öğrencinin kişisel değerlendirilmesi (Örnek-2) (Lambros, 2002; 67)

[illegible]

EK 8

Deney Grubu Öğrencilerinin Öğrencilerin Dersin İşlenişi Hakkındaki Düşünceleri

Ders, alıştığımızın aksine çok farklıydı. Bizî araştırmaya, düşünmeye zorladı. Ekber yerine düşüncelerimizin yol verdiği şekilde dersi sürdürdük. Farklı kişilerle oluşturulan gruplar değişik fikirleri öğrenmeye ve zamanında çalışmayı sağladı. Birinci sınıftan beri aldığımız derslerle sürekli ezber ve bizlere zorla yaptırılan konuları anlattık. Bu derste serbest olmamız, düşündüklerimizi açıkça ifade etmek çok güzel. Derslere isteyerek gelmek daha da güzel. Grup arkadaşlarımızla düşüncelerimizi, istediklerimizi açıkça söyleyebilmek, onların da bunu yapması çok güzeldi. Belki de istediğimiz arkadaşlarımızla çalışsaydık daha sistemli ve sıradan olacaktı. Diğer düzen muhabbet etmediğimiz insanlarla çalışmak farklıydı. Kendi hükümetimizi kurduğumuz sunum çalışması belki de hep istediğimiz, söyleyemediğimiz şeyleri söylemeye fırsat verdiği için heyecanlı bir şekilde hazırlandı. Diğer sunumları dinlemekte güzeldi. Bu ders bizî bu zamana kadar yaptığımız derslerden oldukça etkiledi. Keske diyorum daha önceden, önceki senelerde böyle bir uygulama olsaydı. Belki de buraya gelirken bekladığımız beklentilere ulaşabiliirdik.

GEVRE SORUNLARI

Gevre sorunları dersinin ilk dersinde yapacağımız uygulamayı pek anlamamıştım. Açıklası bana zor gelmişti. Çünkü ilk kez böyle bir uygulamaya yapacaktık. Ne yapacağımızı anlamamıştım ve bu yüzden de önyargın oluyumdu.

Ertesi derste yapmış olduğumuz gruplara şekli iyiydi. Listeden korkan bir şekilde gruplamak birlikte daha önceden grup olarak çalışmamış olanlar için çok yararlı oldu. Başlara hem fazla tanımadığımız insanları yakından tanımış olduk hem de birlikte neler yapabileceğimizi gördük. Bize verilen senaryo bana çok ilginç geldi. Çünkü olay gerçekten yarıydı. Üzerinde çok durdum, öğrendim, çevremdeki insanlara bu olaydan bahsettim. Senaryoya bakarak gruplar nedenlerinin birçoğunu ilk haftadan bulmuştu. Ertesi hafta öğretilmiş gelince, eksik taraflarımızı da bulmuş olduk. Olayı gözümlemiş olarak bizi çok mutlu etti. Çünkü 3 hafta boyunca sonuçlarıyla ilişkilendirmeyi ilk defa yapmış olduğumuz bir yöntemdi. Bu da bize çok ilginç geldi.

Sonraki projemizi olan hikmet ve aynı ilginçliğe sahipti. Hayatımızda ilk ve son kez kendimizi bir bakan gibi hissedip bu ülkeyi ne yapabiliriz dedik. Millî Eğitim Bakanı olarak ben değişik projeler buldukça çok mutlu oldum. Neler bulabileceğimizi gördüm. Ülkemizde olan çeşitli sorunları öğretilmişimde sadece sonuçlara ulaştım. Ülkemizde o kadar sorun varmış ki bundan yalnızca o yöne halkı hobendemiş. Bunlardan habersiz olarak çok işmiş. Bu sorunları gördükçe onlara kendi çapında çözümler ürettim. Bu dersti görmeyen önce kendime derdim ki "ne çözümler ürettiğimin sanki tek başına uygulayabileceğim." Ancak ben şimdi diyorum ki Ben neler yapabileceğimi göreyim. Şimdi Gevrendeki insanları çevreye konuşturuyorum. Duyarlı olanları istiyorum. İlerde Öğretmen olma fırsatını bulabilen, kolaylıkla sorunlara gözüm bulabileceğine inanıyorum.

Ancak olarak Gevre sorunları dersti bana arkadaşılığını geliştirmeyi, öğretme yeteneğimin artmasını, çevreye karşı aynı duyarlı olmayı ve insanları çevreye karşı duyarlılaştırmaya çalışmayı, projeler üretilip, sonuçları üretilip, bu sonucu cevaplamayı, kısacası birey olarak neler yapabileceğimi öğretilti. Bu dersti tüm sorumluluğu ve lütfetliği ile en iyi şekilde öğreten hocamıza hem arkadaşım hem de kendim adına çok teşekkür ederim.

Probleme dayalı öğrenme yöntemi, klasik öğrenme yöntemlerin dışına çıkarak, öğrenciyi merkeze alan bir yöntem olarak görülüyor. Öğretmen rehber olarak derse katılıyor,

Probleme dayalı öğrenme yöntemini uyguladığımız bir ders süreci geçirdik. Dersimiz, yöntemin öngörülen şekilde işlendi. Bu uygulamanın içinde bir öğrenci olarak benim dikkatimi çeken en önemli nokta; sınıfın gruplara ayrılmasına rağmen ortak bir konunun incelenmesi oldu. Çünkü diğer durumlarda bir grubun konusunu diğer gruplar pek bilmiyor herkes konusuna yoğunlaşıyordu. Ortak payda da buluşmak çok olumlu bir gelişme.

Ayrıca yıllarca not için ve yüzeysel hazırlanan ödevlerin yerine, bireyin düşünce dünyasını geliştiren, ufkunu açan çalışmalar yapma fırsatı sunuyor. Not kaygısı taşımadan özgürce düşüncelerimizi ifade edebildik. Dersimizin I. Aşamasında, verilen ip uçları, disiplinler arası etkileşim ve daha bir çok sebebi gözönünde bulundurarak problemi çözmeye çalıştık. II. Aşamada daha serbest, problemi biz bulduk ve çözüm önerilerini yine biz bulmaya çalıştık.

Dersimizin sonuna geldiğimizde neleri bilmediğimizi gördük. Örneğin, tartışmayı bilmediğimizi gördük. Sınıfta birbirimizi eşit uzaklıkta olmadığımızı gördük. Bu çalışmayla arkadaşlarımızı tanıma fırsatı da bulduk.

Bireylerin kişisel gelişim aşamasına faydalı olacağını düşünüyorum. Kişiyi, özgüven veren bir çalışma aşaması. Bence kademeli olarak bütün eğitim kurumlarında uygulanmalıdır.

ÇEVRE BİLİMİ VE EĞİTİMİ

Bu ders programında gördüğümde acıması NE ALAKA? demiştim ve verimli, faydalı geçeceğini hiç düşünmemiştim. Her hafta derse girip "siz benim için birer deneyimle birlikte Çevre Sorunıyla ilgili bir konuya çözüm bulacağız böylelikle yaparak araştırarak Çevre konularını öğreneceğiz." dediğinde ders tamamen ilacı gelmişti. İlk proje tam beklemediğim gibi bir problem değildi ve istenilen performansla gösterilmedi, kimse ciddiye almadı. Daha sonra hocamızla gruplar halinde yapılan raporlarla bir değerlendirme yaptığımızda aslında habirimizin okuldan beklentilerimizin karşılanmadığı ortaya çıktı.

Objektif olmak gerekirse aslında habirimizin yeterli çabayı harcamadığımız ve hepimizin Üniversiteye geldikten sonra bir rahatlıkla kapıldığımız ortaya çıktı.

Bu durumu bertaraf etmek için en iyi fırsat Çevre Bilimi dersiyle ve ikinci proje daha zeukli daha yararlı ve tatmin edici oldu. Oslu bu derste herşey yeniden öğrendik. Araştırmayı, sorgulamayı, eleştirmeyi, tartışmayı, grup çalışmasını neredeyse bu zamana kadar öğrenmemiz gereken herşeyi yeniden öğrendik. Bu açıdan Çevre Bilimi dersi gerçekten çok yararlı ve etkili oldu.

23.12.2008

ÇEVRE Bilimi ve Eğitimi

Öğrenci merkezli yöntemin ne olduğunu birazda göstererek öğrenen bir eğitimi dersi olup, bu yöntemle aynı dersi de yaparak bu iki süreçte 2 dersi de bize veren bir süreç. Modelerf konumuzda geçi alıp sonra küçük birerim birazdan sonraki dönemler böyle bir yöntemle 1. sınıfta konuların Hatta Modelerf dersinde Modelerf birazdan biriden konumuzdan alkan bu yöntemin sadıklığını yapıldı. Belki bu yüzden gruplar bilimsel olarak bir araya gelmedi.

Dersin güzel konularla da örtüşmesi daha kalıcı olmasına ve konular arasında analiz değerlendirme konularının yapılmaması daha doğru yapılmaması dersi anlattığımız yoruma geçtikten. Bu da bazı amaçları da getirmişti. Sorunlu olduğuna düşünceyle bu ders aynı bir kati amacın bitirile. Raporu yapıldım ve kati bile bunun önemi. Bu da sağlanarak olarak umunum düşünmez. Sadece cıpe görecek bu kati bir kez daha umutla yapıldı hale gelmiştir.

Emeğiniz için teşekkürler
Sağ olunla.

EK 9**Deneysel Uygulama Sürecine Ait Fotoğraflar**



