

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

PROJE TABANLI ÖĞRENME İLE ÖĞRENENLERİN
ÖZDÜZENLEME VE ÜSTBİLİŞ BECERİLERİNİN
DESTEKLENMESİ

DOKTORA TEZİ

Caner BÖREKÇİ

Balıkesir-2018

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

PROJE TABANLI ÖĞRENME İLE ÖĞRENERİNİN
ÖZDÜZENLEME VE ÜSTBİLİŞ BECERİLERİNİN
DESTEKLENMESİ

DOKTORA TEZİ

Caner BÖREKÇİ

Tez Danışmanı
Yard. Doç. Dr. Nihat UYANGÖR

Balıkesir-2018

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı'nda 201312510003 numaralı Caner BÖREKÇİ'in hazırladığı "Proje Tabanlı Öğrenme ile Öğrenenlerin Özdüzenleme ve Üstbiliş Becerilerinin Desteklenmesi" konulu Doktora tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 23.02.2018 tarihinde yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezin onayına OY BİRLİĞİ/OY ÇOKLUĞU ile karar verilmiştir.


Doç. Dr. Alper BAŞBAY

Başkan


Doç. Dr. Mesut SAÇKES

- Üye


Yard. Doç. Dr. Nihat UYANGÖR

Üye


Doç. Dr. Hasan Hüseyin ŞAHAN

Üye


Yard. Doç. Dr. Öner USLU

Üye

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylım.

14.03/2018


Enstitü Müdürü v.

Doç. Dr. Hasan ŞAHAN

“Proje Tabanlı Öğrenme İle Öğrenenlerin Özdüzenleme Ve Üstbiliş Becerilerinin Desteklenmesi” konulu tez çalışması 2016-97 nolu proje ile Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında desteklenmiştir.

ÖNSÖZ

Bu araştırmada, Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) sürecinin öğrenenlerin üstbiliş ve özdüzenleme becerilerine etkisinin belirlenmesi ve gelişimlerinin takip edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma, Balıkesir Karesi ilçesinde bir ortaöğretim kurumunda “Seçmeli Proje Hazırlama Dersi” öğretim programı çerçevesinde 10. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin gündelik yaşama dair problemler ile başa çıkma yolları ve bu problemlerin çözümünde kullandıkları beceriler açıklanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmadan elde edilecek bulguların Seçmeli Proje Hazırlama Dersinin temelinde yatan yapılandırmacı öğretim anlayışının destekleyeceği ve öğretim ortamlarında kullanılan yöntemlere çeşitlilik katacağı ifade edilebilir. Araştırmanın nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin beraber kullanılması problem durumunun incelenmesi açısından alana katkı getirecek bir yapıda olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamın her aşamasında bana yol gösteren, yardımlarını benden esirgemeyen, akademik olarak gelişmemde bana büyük katkı sağlayan danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Nihat UYANGÖR’e; çalışmalarım sürecinde bilimsel anlamda gelişmeye katkı sağlayan, bilgilerini benimle paylaşan sayın hocalarım Prof. Dr. Nevin SAYLAN’a, Doç. Dr. Mesut SAÇKES’e ve Doç. Dr. Hasan Hüseyin ŞAHAN’a;

Çalışmam sırasında bana destek olan öğrencilerime ve çalışma arkadaşlarıma;

Bana her türlü desteği sağlayan, bütün sıkıntıları ve mutlulukları paylaştığım sevgili eşim Rabia ve çocuklarım Ayşe Gökçe ve Mete’ye teşekkür ederim.

Caner BÖREKÇİ

ÖZET

PROJE TABANLI ÖĞRENME İLE ÖĞRENENLERİN ÖZDÜZENLEME VE ÜSTBİLİŞ BECERİLERİNİN DESTEKLENMESİ

BÖREKÇİ, Caner

Doktora, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Nihat UYANGÖR

2018, 214 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, Proje Tabanlı Öğrenme sürecinin öğrenenlerin üstbilişsel ve özdüzenleme becerilerine etkisini araştırmaktır. Araştırma Proje Tabanlı Öğrenme etkinlikleri ile işlenen “Ortaöğretim Seçmeli Proje Hazırlama Dersi” öğretim programı çerçevesinde 10. sınıf öğrencilerinden oluşan 204 öğrencilik bir çalışma grubu ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin gündelik yaşama dair problemler ile başa çıkma yolları ve bu problemlerin çözümünde kullandıkları üstbilişsel ve özdüzenleme becerilerine ait veriler 34 hafta boyunca 68 ders saati süren Seçmeli Proje Hazırlama Dersinin öğretim sürecinde ölçülerek karşılaştırılmıştır. Araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin birbirlerini desteklediği karma yöntem çeşitlerinden olan gömülü desen tercih edilmiştir. Araştırmanın nicel boyutu tek bağımsız değişkenin Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımı olduğu öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel bir modeldir. Araştırmada bir deney ve bir kontrol grubu vardır ve bu gruplar öğrencilerin Seçmeli Proje Hazırlama Dersini seçme durumuna göre belirlenmiştir. Dersi seçenler deney grubuna diğer dersleri seçenler kontrol grubuna dâhil olmuşlardır. Araştırmanın nitel boyutunda ise araştırmaya konu olan becerilerin öğretim sürecindeki gelişimini analiz etmek için araştırmacı tarafından geliştirilen senaryolar yoluyla, deney grubundaki katılımcılar ile gerçekleştirilen sesli düşünme seanslarında veriler toplanmıştır. Araştırmanın nicel verileri Schraw ve Dennison tarafından geliştirilen “Üstbilişsel Farkındalık Envanteri (ÜFE)” ve Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie’nin geliştirdikleri “Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği

(GÖSÖ) ile nitel verileri dersin dört ünitesi arasında üç farklı güncel probleme yönelik hazırlanan proje senaryoları üzerinden sesli düşünme seansları yoluyla toplanmıştır. Toplanan nicel veriler SPSS Statistics 17 programı ile nitel veriler ise betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırmada belirli aralıklar ile tekrarlanan ölçümler yapıldığı için tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır.

Deneysel işlemin öğrencilerin becerilerine etkisini görebilmek öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi (MANOVA for Repeated Measures) uygulanmıştır. Nitel bölümünde kayıt altına alınan ve temalar altında toplanan veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Nitel verilerin analizi yapılırken veriler temalara göre özetlenip yorumlanmış, doğrudan alıntılara yer verilmiş, neden sonuç ilişkileri belirlenmiş ve oluşturulan temaların ilişkilendirilmesi yapılmıştır.

Araştırma sonucunda Proje Tabanlı Öğrenme yöntemine dayalı etkinlikler ile işlenen Seçmeli Proje Hazırlama dersinin öğrencilerin üstbilis ve özdüzenleme becerilerinin gelişimine olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Proje Tabanlı Öğrenme, Üstbilis Becerileri, Özdüzenleme Becerileri

ABSTRACT

SUPPORTING LEARNERS' METACOGNITIVE AND SELF REGULATION SKILLS IN PROJECT BASED LEARNING PROCESS

BÖREKÇİ, Caner

Phd Thesis, Department of Educational Sciences

Adviser: Yrd. Doç Dr. Nihat UYANGÖR

2018, 214 pages

The aim of this research is to investigate the effect of the Project Based Learning process on the learners' metacognitive and self-regulating skills. The research was carried out with a study group of 204 students consisting of 10th grade students in the context of the "Secondary Elective Project Preparation Course" curriculum implemented with Project Based Learning Activities. The ways in which the students cope with daily life problems and the metacognitive and self-regulation skills used to solve these problems were measured and compared during the instructional period of the Elective Project Preparation Course, which lasted 68 hours during 34 weeks. In the research, embedded pattern which is a type of mixed methods that quantitative and qualitative methods support each other is preferred. The quantitative dimension of the research is a pretest-posttest control group semi-experimental model whose only independent variable is Project-Based Learning approach. There was an experiment and a control group in the research and these groups were determined according to the students' selection of the Elective Project Preparation Course. Those who selected the course were included in the experimental group; those who selected the other courses were included in the control group. In the qualitative aspect of the research, data were gathered in the think aloud sessions conducted with the participants in the experimental group through the scenarios developed by the researcher to analyze the development of the

skills in the teaching process. Quantitative data of the study were gathered from "Metacognitive Awareness Inventory (MAI)" developed by Schraw and Dennison and the "Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)" developed by Pintrich, Smith, Garcia and McKeachie. Qualitative data were gathered through think aloud sessions on project scenarios prepared for three different daily life problems among the four units of the course. Collected quantitative data were analyzed by SPSS software version 17 program and qualitative data were analyzed descriptively. In the study, multi-factor analysis of variance for repeated measurements was applied because repeated measurements were made at certain intervals.

MANOVA for Repeated Measures has been applied to repeated measures to test the significance of differentiation between pretest and posttest scores to see how experimental process can affect students' skills. The data recorded in the qualitative section and collected under the themes were analyzed descriptively. When the qualitative data were analyzed, the data were summarized, the direct quotations were given, the causal relations were determined, interpreted according to the theme and the generated themes were correlated.

As a result of the research, it has been concluded that the Elective Project Preparation Course which is carried out with the activities based on the Project Based Learning method has a positive effect on the development of the students' metacognition and self-regulation skills.

Keywords: Project Based Learning, Metacognitive Skills, Self-regulation Skills

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
PROJE TABANLI ÖĞRENME İLE ÖĞRENENLERİN ÖZDÜZENLEME VE ÜSTBİLİŞ BECERİLERİNİN DESTEKLENMESİ	iv
ABSTRACT	vi
SUPPORTING LEARNERS' METACOGNITIVE AND SELF REGULATION SKILLS IN PROJECT BASED LEARNING PROCESS.....	vi
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR VEYA SİMGELER.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1. Problem Cümlesi ve Alt Problemler.....	5
1.2. Önemi ve Amacı.....	6
1.3. Varsayımlar	7
1.4. Sınırlılıklar.....	7
1.5. Tanımlar	7
2. İLGİLİ ALANYAZIN	9
2.1. Kuramsal Çerçeve	9
2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme	9
2.1.2. Üstbilis	26
2.1.3. Özdüzenleme.....	36
2.1.3.1. Zimmerman'ın Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli	37
2.1.3.2. Pintrich'in Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli	42
2.1.3.3. Winne'nin Dört Aşamalı Özdüzenleme Modeli	43
2.1.3.4. English ve Kitsantas'ın Proje Tabanlı Öğrenme ve Özdüzenleme Süreçleri Arasındaki İlişki Modeli	45
2.2. İlgili Araştırmalar	49
2.2.1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkisine İlişkin Araştırmalar.....	49
2.2.2. Üstbilis Stratejilerinin Etkisine İlişkin Araştırmalar.....	55

2.2.3. Özdüzenlemeli Öğrenmenin Etkisine İlişkin Araştırmalar	57
3. YÖNTEM	60
3.1. Araştırmanın Modeli	60
3.2. Çalışma Grubu.....	62
3.3. Uygulama Süreci	64
3.4. Veri Toplama Araçları.....	66
3.4.1. Nicel Alt Problemlere Yanıt Aramak Amacıyla Kullanılan Veri Toplama Araçları	66
3.4.1.1. Üstbilişsel Farkındalık Envanteri.....	67
3.4.1.2. Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği.....	73
3.5. Nitel Alt Probleme Yanıt Aramak Amacıyla Kullanılan Veri Toplama Araçları.....	76
3.5.1. Proje Senaryoları	76
3.6. Verilerin Toplanması.....	77
3.7. Verilerin Analizi.....	78
3.8. Araştırmacının Rolü ve Yanlılık	82
4. BULGULAR ve YORUMLAR.....	85
4.1.1. 1. Alt Probleme Ait Verilerin Analizi	87
4.1.2. 2. Alt Probleme Ait Verilerin Analizi	90
4.1.3. 3. Alt Probleme Ait Verilerin Analizi	109
4.1.3.1. 1. Senaryo Sonunda Elde Edilen Verilerin Analizi	111
4.1.3.2. 2. Senaryo Sonunda Elde Edilen Verilerin Analizi	126
4.1.3.3. 3. Senaryo Sonunda Elde Edilen Verilerin Analizi	146
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	163
5.1. Sonuçlar.....	163
5.2. Öneriler.....	175
5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler.....	175
5.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler	176
KAYNAKÇA	178
EKLER.....	184
EK: 1 Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği.....	184
EK: 2 Üstbilişsel Farkındalık Envanteri.....	188
EK: 3 Senaryo 1 “Geri Dönüşüm Projesi”	191
EK: 4 Senaryo 2 “Obezite ile Mücadele Projesi”	192

EK: 5 Senaryo 3 “Okuma Alışkanlığı Projesi”	194
EK: 6 Deneysel İşlem Sürecinde Uygulanan Öğretim Programına İlişkin Tablo	195
EK-7 Etkinlik 1.3. Bilim Araştırma Proje İlişkisi	210
EK-8 Etkinlik 2.3. Planlama.....	211
EK-9 Etkinlik 4.1 (2) Projenin Sunulması	213

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Aşamaları	24
Çizelge 2. Üstbiliş ve Özdüzenlemeli Öğrenmenin Üç Temel Bölümü	28
Çizelge 3. Pintrich'in Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli.....	42
Çizelge 4. Winne'nin Özdüzenleme Modeli Aşamaları ve Öğrenen Görevleri.....	45
Çizelge 5. Üst Bilişsel Farkındalık Envanterinin Uyum İndeksleri ve Uyum İndekslerinin Kabul Sınırları.....	69
Çizelge 6. Üst Bilişsel Farkındalık Envanterinin Cronbach α Katsayıları.....	71
Çizelge 7. Üst Bilişsel Farkındalık Envanterinin Faktörlerinin Düzeltmiş Madde Toplam Korelasyonları ve Üst %27, Alt %27 Puanları Arasındaki İlişkisiz t testi Sonuçları	71
Çizelge 8. Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin (GÖSÖ) Kuramsal Alt Yapısı	74
Çizelge 9. Yöntem Bölümü Özet Bilgileri.....	84
Çizelge 10. Çalışma Grubu Üstbilişsel Farkındalık Envanteri Tablosu	85
Çizelge 11. Çalışma Grubu Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği Tablosu	86
Çizelge 12. Biliş Bilgisi Boyutuna Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	88
Çizelge 13. Bilişsel Düzenleme Stratejileri Boyutuna Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	89
Çizelge 14. İçsel Hedef Düzenleme Becerileri Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	91
Çizelge 15. Dışsal Hedef Düzenleme Becerileri Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	92
Çizelge 16. Görev Değeri Becerileri Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	94
Çizelge 17 Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	95
Çizelge 18. Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlilik İnancı Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	96
Çizelge 19. Yineleme Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	98
Çizelge 20. Düzenleme Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	99
Çizelge 21. Açıklama Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	100
Çizelge 22. Eleştirel Düşünme Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	102
Çizelge 23. Yardım Arama Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	103
Çizelge 25. Üstbilişsel Stratejiler Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	106

Çizelge 26. Performans Yönetimi Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	107
Çizelge 27. Zaman ve Çalışma Ortamını Düzenleme Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	108

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Proje Tasarımının Ana Unsurları	17
Şekil 2. Proje Tabanlı Öğretme Etkinlikleri.....	22
Şekil 3. Öğrencilerin öğrenme bağlamında bir görevi ya da ödevi yorumlamak için kullandıkları üstbiliş ile özdüzenleme becerilerinin gösterimi	32
Şekil 4. Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli – Döngüsü	38
Şekil 5. Proje Tabanlı Öğrenme ve Özdüzenleme Süreçleri Arasındaki İlişki Modeli	47
Şekil 6. Matematik Başarıları ile Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Özdüzenleme Stratejileri ve Önbilgileri, Arasındaki İlk Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Modeli	56
Şekil 7. Karma Araştırmaların Sınıflandırılması	61
Şekil 8. Biliş Bilgisi Boyutuna ait Standartlaştırılmış Parametre Tahminleri	70
Şekil 9. Bilişsel Düzenleme Becerileri Boyutuna Ait Standartlaştırılmış Parametre Tahminleri	70
Şekil 10 . Biliş Bilgisi Boyutuna Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi.....	88
Şekil 11. Bilişsel Düzenleme Stratejileri Boyutuna Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi	90
Şekil 13. Dışsal Hedef Düzenleme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi	93
Şekil 15. Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi	95
Şekil 16. Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlilik Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi	97
Şekil 17. Yineleme Stratejileri Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi.....	98
Şekil 18. Düzenleme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi.....	99
Şekil 19. Açıklama Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi.....	101
Şekil 20. Eleştirel Düşünme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi.....	102
Şekil 21. Yardım Arama Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi.....	103
Şekil 22. Akran İşbirliği Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi.....	105
Şekil 23. Üstbilişsel Stratejiler Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi	106
Şekil 24. Performans Yönetimi Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterim	107

Şekil 25. Zaman ve Çalışma Ortamını Düzenleme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi	109
Şekil 26. Bilgiyi Orgnize Etme ve Dönüştürme Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)	111
Şekil 27. Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)	112
Şekil 28. Bilgiyi Arama Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)	114
Şekil 29. Kayıt Tutma ve İzleme Teması Şekil Gösterimi (1. Seans).....	116
Şekil 30. Zamanın ve Çalışma Ortamının Düzenlenmesi Teması Şekil Gösterimi (1. Seans).....	116
Şekil 31. Sosyal Yardım Alma ve İşbirliği Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)	118
Şekil 32. Strateji Seçme ve Düzenleme Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)	120
Şekil 33. Değerlendirme Teması Şekil Gösterimi (1. Seans).....	122
Şekil 34. Kendini Değerlendirme ve Göreve Verilen Önem Teması Şekil Gösterimi (1. Seans).....	124
Şekil 35. Bilgiyi Orgnize Etme ve Dönüştürme Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)	127
Şekil 36. Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)	129
Şekil 37. Bilgiyi Arama Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)	131
Şekil 38. Kayıt Tutma ve İzleme Teması Şekil Gösterimi (2. Seans).....	132
Şekil 39. Zamanın ve Çalışma Ortamının Düzenlenmesi Teması Şekil Gösterimi (2. Seans).....	134
Şekil 40. Sosyal Yardım Alma ve İşbirliği Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)	136
Şekil 41. Strateji Seçme ve Düzenleme Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)	138
Şekil 42. Değerlendirme Teması Şekil Gösterimi (2. Seans).....	141
Şekil 43. Kendini Değerlendirme ve Göreve Verilen Önem Teması Şekil Gösterimi (2. Seans).....	144
Şekil 44. Bilgiyi Orgnize Etme ve Dönüştürme Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)	147
Şekil 45. Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)	148
Şekil 46. Bilgiyi Arama Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)	150
Şekil 47. Kayıt Tutma ve İzleme Teması Şekil Gösterimi (3. Seans).....	152
Şekil 48. Zamanın ve Çalışma Ortamının Düzenlenmesi Teması Şekil Gösterimi (3. Seans).....	153
Şekil 49. Sosyal Yardım Alma ve İşbirliği Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)	155
Şekil 50. Strateji Seçme ve Düzenleme Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)	156
Şekil 51. Değerlendirme Teması Şekil Gösterimi (3. Seans).....	158
Şekil 52. Kendini Değerlendirme ve Göreve Verilen Önem Teması Şekil Gösterimi (3. Seans).....	160

KISALTMALAR VEYA SİMGELER

PTÖ: Proje Tabanlı Öğrenme

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

BIE: Buck Institute for Education

ÜFE- MAI: Üstbilişsel Farkındalık Envanteri - Metacognitive Awareness Inventory

GÖSÖ - MSLQ: Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği – Motivated Strategies for Learning Questionnaire

DFA: Doğrulayıcı Faktör Analizi

EBA: Eğitim Bilişim Ağı

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna, amacına, önemine, problem cümlesine, alt problemlere, sayıtlara, sınırlılıklara ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Eğitim sistemlerinin amacı bireyleri problem çözen, eleştirel düşünen, yaratıcı, değişken çevre koşullarına uyum sağlayan, öğrenme yeteneklerini geliştiren, kılavuzlayan ve hayat boyu öğrenme anlayışını benimsemiş olarak yetiştirmektir. Eğitim sürecinde bireylerin düşünme ve araştırma becerilerine sahip olup bunları kullanabilmeleri son derece önemlidir (Demirhan ve Demirel, 2003). Bir başka deyişle eğitim sürecinde başarıyı yakalamak için yetenekler, beceriler, kendini yetiştirme ve geliştirme ön plana çıkmakta ve bireylerin analitik düşünme, sentez yapabilme, sorunları çözme ve etkili iletişim kurma gibi becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Bu noktada, bireye önem veren, öğreneni merkeze alan, insani ve evrensel değerlere dayalı, küresel dünyanın gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışları kazandıran bir eğitim önem kazanmaktadır (Çalık ve Sezgin, 2005).

Dünya Ekonomik Forumu'nun Ocak 2016'da yayınladığı "Mesleklerin Geleceği" raporu 2020'li yıllarda en gerekli on temel beceriyi ortaya koymaktadır. Bu raporda dikkat çeken noktalardan biri günümüzün hızla değişen dünyasında bireylerin sahip olmaları gereken becerilerin sıralamasında beş sene içinde nasıl bir değişiklik gösterdiği. Forumun raporunda 2015 yılında bireylerin sahip olmaları gereken en önemli becerilerin sıralaması; 1) *Problem çözme becerisi*, 2) *Diğerlerini koordine etme*, 3) *İnsan yönetimi*, 4) *Eleştirel düşünme*, 5) *Müzakere becerileri*, 6)

Kalite kontrol, 7) Hizmet oryantasyonu, 8) Değerlendirme ve karar verme, 9) Aktif dinleme, 10) Yaratıcılık iken 2020 yılında bireylerin sahip olması gereken becerilerin *sıralaması; 1) Problem çözme becerisi, 2) Eleştirel düşünme, 3) Yaratıcılık, 4) İnsan yönetimi, 5) Diğerlerini kontrol etme, 5) Duygusal zeka, 6) Değerlendirme ve karar verme, 8) Hizmet oryantasyonu, 9) Müzakere becerileri, 10) Bilişsel esneklik* olarak değişmektedir. Sıralama çok değişmemekle beraber beş yıl gibi kısa bir sürede değişen dünya koşullarına göre bireylerin sahip olması gereken becerilerin önem sıralamalarının değişikliğe uğradığı, yaratıcılık becerisinin ilk üç beceri içerisinde yer aldığı bilişsel esneklik becerisinin ilk on listesinde girdiği, iletişim, değerlendirme ve uyum becerilerinin ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu değişim okullarımızda öğrencilerimize sunduğumuz eğitimin niteliğinin de bu değişimlere ayak uyduracak hızda değişmesi ve gelişmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Öğrenenin kendi zihinsel tasarım gücünü ortaya koymasını gerektiren, bilginin artıp değiştiği, teknolojinin günlük yaşantımızın içine girdiği ve kullanıldığı bir dönemde yaşamaktayız (Erdem ve Akkoyunlu, 2002). Bunun için eğitim öğretim süreçlerinin ve bu süreçlerini belirleyicisi olan eğitim programlarının bu hızlı değişime uyumlulaştırılması gereklidir. Saylan (1995, s.12), eğitim programını, “İnsanoğlunu bireysel veya grup halinde mümkün olduğu kadar çabuk, ekonomik ve yeterli bir şekilde eğitme yollarını belirlemek amacıyla planların seçilmesi, düzenlenmesi ve kanıtlanmasıyla ilgili bir çalışma alanı” olarak tanımlar; bu tanımdaki “çabukluk” vurgusu günümüzde eğitimin niteliği açısından önemini daha da artırmaktadır.

Ertürk (2013, s.12), eğitimi “Bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci” olarak tanımlar. Bu tanımda öne çıkan nokta yaşayarak öğrenme kavramıdır. Öğrencilerin yaşayarak öğrenmelerini destekleyecek yöntem ve süreçler ise öğrenci merkezli bir eğitim anlayışı ile mümkündür. Sönmez (2009, s.22), eğitim programını “Kişide gözlenmesi kararlaştırılan hedefleri, bunları gerçekleştirebilecek düzenli eğitim ve sınav durumlarını içeren dirik bir örüntü” olarak tanımlar, eğitimin amacına ulaşip ulaşmadığının belirlenmesi ve ulaşma derecesi eğitim programlarının değerlendirilmesi ile anlaşılır. Eğitim programları değerlendirilirken özelliklerinden biri olan işlevselliğinin de değerlendirilmesi gereklidir. İşlevsel programlar bireylerin gerçek yaşamda gereksinim duyduğu, duyabileceği bilgi, beceri, davranış

ve tutumları kazandırmaya yöneliktir. Doğan (1997) işlevsel programı bilimsel yollarla saptanan eğitim ihtiyaçlarını temele alan ve böylece yaşamsal alanlarda kişiye sorun çözme gücü kazandıran eğitim programları olarak tanımlar. Öğretim süreçlerinde konu içeriği, kullanılacak yöntem ve tekniklerin programın işlevsel olma özelliğini pekiştirecek nitelikte olmalıdır.

Kısa zaman dilimleri içerisinde bireylerin sahip olmaları gereken beceriler değişmektedir. Bunun için öğretim programları yeni durumlara uyum sağlayabilecek ve diğer disiplinlerle bütünlük kurabilecek nitelikte esnek olmalıdır. Binbaşıoğlu (1994), öğretim programının esnek olmasını gerektiren nedenler arasında: okulların çevre ve iklim koşullarının farklı olması, bulunduğu çevrede yaşayan insanlar arasındaki uygarlık düzeyinin farklı olması öğrenciler arasındaki bireysel ayrılıklar, bilim ve teknikteki son değişiklikler şeklinde ifade etmektedir. Bu etmenler öğretim programlarının esnek bir yapıya sahip olmasını, öğretmenlerin öğretim süreçlerini planlarken öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve çevre koşullarını göz önüne alma ve buna göre öğretim yöntem ve tekniklerini seçme imkânı sağlar.

Öğretim programlarının geliştirilme sürecinde, amaçların, öğrenme çevrelerinin, içeriğin, öğretim stratejilerinin, materyallerin, zamanlamanın, maliyetin ve değerlendirmenin birbirleriyle ilişkili olarak yapılandırılması gerekmektedir. Hazırlanan öğretim programlarına bağlı olarak öğrenme durumlarında işe koşulan öğrenme yaklaşımları ve bu yaklaşımların temel aldığı eğitim felsefeleri de bu değişime ve gelişime destek olacak nitelikte olmalıdır. Bu bağlamda eğitim öğretim süreçlerinde tercih edilen yaklaşımlar ve yöntemler; bireylere edinilmesi arzu edilen bilgi, beceri, davranış ve tutumları en kısa sürede kazandıran, bireylerin ve bireylerin içerisinde yaşadıkları toplumun ihtiyaçlarına yönelik olarak yaşamsal alanlarda problem çözme becerisini artıran ve bireysel ve toplumsal farklılıkları dikkate alarak, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri takip edebilecek esneklikte olmalıdır.

Yukarıda ifade edilenler ışığında öğrenenlerin hayata hazırlanmasını sağlayan ve gelecekte başarılı ve anlamlı bir hayat sürmelerini destekleyeceği öngörülen beceriler ile donatılmaları eğitim kurumlarının görevi olmalıdır. Eğitim

kurumları bu görev doğrultusunda öğrenme çevrelerini ve eğitim öğretim etkinliklerini düzenleme yoluna gitmelidirler.

Eğitim durumlarında esnekliğin sağlanması, öğrencilere en kısa sürede ve ekonomik olarak becerilerin kazandırılması ve öğrencilerin yaşayarak ve yaparak öğrenmelerini sağlayan eğitim yaklaşımlarından biri Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımıdır. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı; öğrencilerin çağın gerektirdiği beceriler ile donanmasını sağlayacak anlayışa uygun bir yapıya sahiptir. Proje tabanlı öğrenme; öğrenen merkezli bir yaklaşımdır ve öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri sergileme, gerçek yaşam becerileri edinme, bilginin edinimi ve kalıcı hale getirilmesi, karmaşık problemler ile başa çıkma, eleştirel düşünme, araştırma yapma, grupla birlikte çalışma, göreve yönelik motivasyon sağlama, iletişim becerilerine sahip olma ve inisiyatif alma gibi becerileri desteklediği çeşitli araştırmalar ile ortaya konmuştur (Diffily, 2002; Yurtluk, 2003; Ödener ve Özçoban, 2004; Alıcı, Erden ve Baykal, 2008; Başbay 2008; Sungur ve Tekkaya, 2010; Tonbuloğlu, Aslan, Altun ve Aydın, 2013; English ve Kitsantas, 2013; Gündüz, 2014, Ji 2015). Öğrencilerin sahip olmalarını beklediğimiz bu beceriler literatürde karşımıza üstbilgi ve özdüzenleme becerileri üzerine yapılan araştırmalarda da çıkmakta ve üstbilgi ve özdüzenleme becerileri olarak adlandırılmaktadır (Flavel, 1979; Zimmerman ve Martinez-Ponz, 1986; Paris ve Winograd, 1990; Schraw ve Denisson, 1994; Schunk ve Zimmerman, 1994; Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie, 1995; Bidjerno, 2005; Schraw ve Larkin, 2000; Zimmerman, 2000; Akın 2006; Filcik, Bosch, Pederson, ve Haugen,2012; Stefanou, Stolk, Prince, Chen, ve Lord, 2013). Schraw ve Denisson (1994) üstbilgi becerileri planlama, bilgiyi yönetme, izleme, hata ayıklama, değerlendirme olarak sınıflandırmıştır. Paris ve Winograd (1990) üstbilgi becerilerini; bilişin birey tarafından değerlendirmesi, öğrenenin öğrenme süreci boyunca kendini anlaması, yetenekleri ve duyuşsal durumu yargılar geliştirmesi olarak ifade eder. Özdüzenleme becerileri ise bilişsel ve üstbilgi süreçlerin kontrolünü aynı zamanda iradenin ve duyguların kontrolünü de içermektedir (Zimmerman, 1994, 2000). Zimmermann (2002) özdüzenleme becerilerini; değişen bireysel ve çevresel etkenlere göre öğrenme süreçlerini düzenleme, öz gözlem yapma, çevresel koşulların gözlemlenmesi ve düzenlemesi, bilişsel durumları kontrol etme ve düzenleme süreçleri olarak tanımlanabilir. Pintrich (2000)

özdüzenleme becerilerini, hedef belirleme, içerik ön bilgisinin ve üstbilgin etkinleştirilmesi stratejilerini içeren öngörü, planlama ve harekete geöme, bilişüstü farkındalık geliştirme ve bilişini izlemesi, motivasyon, duygu, zaman ve çaba yönetimi ve görev ile ilgili durumun farkına varması, göreve uygun stratejilerin seçimi, zaman ve çaba yönetiminin düzenlenmesi, sınıf ortamının kontrol edilmesi ve yargıda bulunma olarak belirtmiştir. Burada ifade edilenlerden yola çıkarak öğrencilerin günümüz dünyasında sahip olması istenen bu becerilerin destekleyen bir yaklaşım olan proje tabanlı öğrenmenin üstbilgi ve özdüzenleme becerilerine etkisinin araştırılmasının önemli olduğu düşünölmektedir.

Bu çalışmada gerçek hayat koşullarını temel alarak beceriler kazandırmayı amaçlayan yöntemlerden biri olan proje tabanlı öğrenme yöntemi ve bu yöntemin üstbilgi ve özdüzenleme becerileri üzerine etkileri bir ortaöğretim kurumunda proje hazırlama dersi kapsamında incelenmeye çalışılmıştır.

1.1. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Bu çalışmada, Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) sürecinin öğrenenlerin üstbilgi ve özdüzenleme beceri düzeylerine etkisinin belirlenmesi ve gelişimlerinin takip edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma, Balıkesir Karesi ilçesinde bir ortaöğretim kurumunda “Seçmeli Proje Hazırlama Dersi” öğretim programı çerçevesinde 10. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin proje hazırlama dersi öğretim programında yer alan gündelik yaşama dair problemler ile başa çıkma yolları ve bu problemlerin çözümünde kullandıkları beceriler açıklanmaya çalışılmıştır.

Bu bağlamda çalışmanın problemi, “Proje Tabanlı Öğrenme sürecinin öğrenenlerin üstbilgi (bilgi bilgisi ve bilişsel düzeleme becerileri) ve özdüzenleme becerilerine (içsel hedef düzenleme, dışsal hedef düzenleme, öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlilik, öğrenmeye ilişkin kontrol inancı, yineleme, açıklama, düzenleme, eleştirel düşünme, üstbilgisel beceriler, zaman ve çalışma ortamı, performans yönetimi, akran işbirliği, yardım alma) etkisi nedir?” olarak belirlenmiştir. Alt problemler ise şu şekildedir:

1- Öğrenenlerin öntest üstbilis beceri puanları ile sontest üstbilis beceri puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2- Öğrenenlerin öntest özdüzenleme beceri puanları ile sontest özdüzenleme beceri puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3- Öğretim programının uygulanması sürecinde, öğrenenlerin ünitelere göre üstbilis ve özdüzenleme becerilerindeki değişim nedir?

1.2. Önemi ve Amacı

Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını almasını sağlayan, yaşayarak öğrenmelerine ve disiplinler arası bağlantıları kurarak gerçek yaşamın içinde öğrenmelerini gerçekleştirmelerine olanak sağlayan yapısıyla karşımıza çıkmaktadır (Başbay, 2008). Bu özellikleri ile proje tabanlı öğrenme sürecinin öğrenenlerin güncel hayat problemlerini çözmeye uygulayacakları becerilerin belirlenmesi ve gelişiminin takip edilmesi önemlidir. Öğrencilerin karşılaştıkları sorunların üstesinden gelmek için hangi becerileri kullandıkları ve bu becerilerin geliştirilmesi için proje tabanlı öğrenme yaklaşımının kullanılması literatüre katacağı değer açısından anlamlı olduğu düşünölmektedir.

Bu çalışmadan elde edilecek bulguların Seçmeli Proje Hazırlama Dersinin temelinde yatan yapılandırmacı öğretim anlayışını destekleyeceği ve öğretim ortamlarında kullanılan yöntemlere çeşitlilik kazandıracığı ifade edilebilir. Araştırmanın nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin beraber kullanılması problem durumunun incelenmesi açısından alana katkı getirecek bir yapıda olduğu düşünölmektedir.

Ayrıca; günümüz ortaöğretim kurumlarında uygulanan ve yapılandırmacı anlayışı temel alan öğretim programlarında öğrencilerde üstbilis ve özdüzenleme becerilerinin geliştirilmesi beklenir. Bu iki alandaki beceriler öğrencilerin bilginin hızla arttığı ve güncellendiği bilgi çağında yaşam boyu öğrenme becerilerinin geliştirilebilmesi için önemlidir. Eğitim ile ulaşılmak istenen amaçlar içerisinde yer alan bu becerilerin gerçekte ulaşıp ulaşılmadığının belirlenmesi ve ulaşılmamasını

destekleyen ve engelleyen etkenlerin incelenmesi, öğretim programların değerlendirilmesi ve geliştirilmesi için gereklidir.

1.3. Varsayımlar

1. Araştırmada katılımcılar, uygulama ilkelerine uygun davranmıştır ve gerçek düşüncelerini ifade etmişlerdir.

2. Denetim altına alınamayan değişkenler araştırmaya katılan öğrencileri benzer şekilde etkilemiştir.

1.4. Sınırlılıklar

Bu çalışma,

1. Balıkesir ili Karesi ilçesinde bir Anadolu Lisesinde eğitim öğretime devam eden 10. sınıf öğrencileri ile,

2. Seçmeli Proje Hazırlama dersiyle,

3. Süre olarak 34 hafta ve 68 ders saati ile,

4. Kullanılan veri toplama araçlarının nitelikleri ile,

5. Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin öğrencilerin üstbilgi ve özdüzenleme becerileri düzeylerine etkisi ile,

6. 2015–2016 öğretim yılı ile sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Proje: Daha fazla bilgi edinilmek istenen bir konu hakkında derinlemesine araştırma yapmak, düşünmek, hayal etmek, kurgulamak ve sonuçta bir ürün ortaya koymak.

Proje Tabanlı Öğrenme: Öğrencinin, öğrenme öğretme sürecinde pasif bir alıcı konumundan, araştıran, inceleyen, bilgiye ulaşan ve elde ettiği bilgileri kullanarak

anlamalı bütünlere haline getirip bu bilgilerle problem çözmesini amaçlayan bir öğrenme modelidir.

Üstbilis: Bireylerinin kendi bilişleri, bilişsel süreçleri hakkında sahip olduğu bilgi ile ilgili bir kavramdır.

Özdüzenleme: Bilginin edinilmesi, deneyimin geliştirilmesi ve kendini geliştirmek için gerçekleştirilen eylemlerin birey tarafından izlenmesi, yönlendirilmesi ve düzenlenmesi yoluyla, bireyde öğrenme özerkliği ve kontrolünü sağlamak.

2. İLGİLİ ALANYAZIN

2.1. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesi ile ilgili literatürde yer alan görüşlere yer verilmiş ve benzer çalışmalar üzerinde durulmuştur.

2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme

Proje Tabanlı Öğrenme [PTÖ] yaklaşımı öğrenen merkezli, araştırma temelli pedagojik bir yöntemdir. PTÖ “ilerlemecilik” felsefesine dayanmaktadır. John Dewey’in yeniden yapılanma, Kilpatrick’in proje yöntemi, Bruner’in buluş yoluyla öğrenme yaklaşımı ve Thelen’in grup araştırması modelleri, PTÖ yönteminin gelişmesini sağlamıştır (Korkmaz ve Kaptan, 2001). PTÖ yönteminde “proje” ve “öğrenme” kavramları incelendiğinde; öğrenme, dikkati öğretenden uzaklaştırarak öğrenene çekmeye vurgu yapmakta; “proje” kavramı ise öğrenmenin projelendirilmesi, yönlendirilmesi anlayışına işaret etmekte ve tekil öğrenmeden çok, belli bir amaca dönük ilişkisel öğrenmeyi vurgulamaktadır (Ayan, 2012). Proje, daha fazla bilgi edinilmek istenen bir konu hakkında derinlemesine araştırma yapmak, düşünmek, hayal etmek, kurgulamak ve sonuçta bir ürün ortaya koymaktır (Vatansever Bayraktar, 2015). Yöntemin projeyi temel almasının nedeni, asıl hedefin proje üreterek bir ödevi yerine getirme çabası yerine, bu projenin süreç boyutunun önemini vurgulamasıdır. Bu nedenle “proje tabanlı” ifadesi kullanılmıştır. PTÖ, öğrencinin, öğrenme öğretme sürecinde pasif bir alıcı konumundan çıkarak, araştıran, inceleyen, bilgiye ulaşan ve elde ettiği bilgileri

kullanarak anlamlı bütünlük haline getirip bu bilgilerle problem çözmesini amaçlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Özdener ve Özçoban, 2004). PTÖ’de üst düzey düşünme becerileri ve gerçek yaşam becerileri önemli yer tutar. PTÖ bilginin edinimi ve kalıcı hale getirilmesini kolaylaştırırken, karmaşık problemler çözme, eleştirel düşünme, bilgiyi analiz etme ve değerlendirme, birlikte çalışma ve etkili iletişim gibi önemli gerçek hayat becerilerini geliştirir (English ve Kitsantas, 2013). PTÖ öğrenenlerin gerçek yaşamdaki problemlere ya da durumlara yönelik etkinlikler gerçekleştirilerek ürünler ortaya çıkarmalarını sağlar; bununla beraber PTÖ; tasarımı geliştirmeye, hayal etmeye, planlamaya, kurgulamaya dayalı bir öğrenme anlayışı olarak karşımıza çıkmaktadır (Erdem, 2002). PTÖ yönteminin amacı; karmaşık zihinsel problemleri çözebilme, işbirliği içinde çalışabilme, karşılaşılan sorunlara farklı çözüm önerileri getirebilen, yaptığı çalışmaların sonucunda bir ürün ortaya koyan ve uzun vadede yaşam boyu öğrenen, özerklik kazanmış, problem çözebilen bireyler yetiştirmektir (Yurtluk, 2003). PTÖ ile değişken, göreceli ve hızla artan bilgiyi, sınırlı zaman dilimlerinde, teknoloji tabanlı bir öğrenme ortamında işlemek ve bireyi problem çözebilen, analitik ve eleştirel düşünebilen, araştırma yapabilen, karar verebilen, sorumluluk alabilen ve işbirliği içinde çalışabilen bir birey haline getirmek amaçlanmaktadır (Erdem, 2002).

PTÖ’de, öğrencilerin konuları bütünleştirilmiş bir biçimde öğrenmeleri hedeflenirken, PTÖ birçok yaklaşımı içinde bulundurur ve disiplinler arası bir yapıya sahiptir. PTÖ sürecinde öğrenenlerden beklenen; elde ettikleri bilgiler ile kendi bilgilerini oluşturmaları ve bu doğrultuda çaba harcamalarıdır. Öğrenenler süreç içinde, problemleri tanımlama, çözüm yollarını araştırma, araştırmayı yönetme, verileri analiz etme, bilgileri seçme, seçilen bilgileri bütünleştirme ve eski bilgileriyle yeni bilgilerini bağdaştırmaya çalışmakta ve kendilerine verilen sorumlulukları yerine getirmektedirler (Diffily, 2002). PTÖ, öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını almasını sağlayan, yaşayarak öğrenmelerine ve disiplinler arası bağlantıları kurarak gerçek yaşamın içinde öğrenmelerini gerçekleştirmelerine olanak sağlayan yapısıyla bireylerin bilgi ve becerilere ulaşmalarını sağlayacak bir yapı ile karşımıza çıkmaktadır (Başbay, 2008). PTÖ’yü başarılı bir şekilde uygulamaya geçirilebilmesi için öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sorumluluklarını ele almaları gerekir ve bilginin yapılandırılması ve

anlamalı hale getirilmesi süreç içinde öğrencilerin sorumluluk almalarına bağlıdır (Mergendoller, Maxwell ve Bellissimo, 2006).

Araştırma yapma ve ürün ortaya çıkarma proje çalışmalarının temel bileşenlerindedir. Proje çalışmaları; (1) öğrenciye yöneliktir, (2) gerçek yaşamla ilişkilidir, (3) çeşitli kaynaklardan bilgi edinmeyi içerir, (4) araştırma temellidir, (5) bilgi ve becerilerle bir bütündür, (6) belli bir zaman sürecinde yapılır ve (7) bir ürün elde etme ile sonuçlanır (Diffily, 2002). PTÖ'de öğrenciler proje geliştirme süresince, öğretmen rehberliğinde kendi öğrenmeleri hakkında karar verme rolünü üstlenirler. Öğretmen ve öğrenciler proje konusunu seçmede beraber karar alırlar, araştırma için plan yaparlar ve çalışırlar. Öğrenciler problemin çözümü için işbirliği içinde çalışırlar ve süreç içerisinde kararlarını öğretmen rehberliğinde verirler (Diffily, 2002). Proje sürecinde öğrenciler, kendi öğrenme süreçlerini planlamayı ve işbirlikli çalışabilmeyi öğrenmektedirler (Gündüz, 2014).

Günümüzün eğitim anlayışı öğretmenin, öğrenmeyi en üst seviyede gerçekleştirecek öğretim ortamını oluşturmasını, yöntemini seçmesini ve uygulanmasını yapmasını gerektirir. Belirlenen kazanımlar öğrencilere, öğrenme durumlarına uygun öğretim yöntemleri aracılığı ile kazandırılmalıdır. PTÖ'de öğretmen, özdüzenleme ve üstbilis becerilerini kullanmaları için öğrencileri teşvik eder, süreci ve sonuçları değerlendirir, geribildirim sağlar. Öğretmenler öğrencilerin öğrenmeleri için öğrenme çevrelerini proje çalışmalarına uygun olarak düzenlemelidirler (Blumenfeld, Soloway, Marks, Krajcik, Guzdial ve Palincsar, 1991). Öğretmenler, öğrencilerin proje çalışmaları süresinde nerede, ne zaman, nasıl yapacağıyla ilgili hatırlatmalarda bulunurlar ve öğrencilerine proje çalışmaları için materyaller sağlarlar. Proje tabanlı sınıflarda öğretmenler geleneksel sınıflara oranla daha fazla öğretim stratejileri kullanırlar. Proje öğretmenleri çeşitli soru sorma stratejilerini kullanır ve proje ile ilgili öğrencilerle toplantılar yaparlar (Diffily, 2002). PTÖ'de öğretmenler sadece bilgi aktaran konumunda değildir, öğrencilerine rehberlik ederler, onları yönlendirirler. Öğretmenler, öğrencilerin çalışmalarının değerlendirilmesinde ürüne dönük olarak süreci değerlendirmelidirler. Süreç içerisinde öğrencilerin işbirlikli çalışmaları, konuları ele alış biçimleri, eleştirel düşünme becerileri, problem çözme yöntemleri, sunum becerileri gibi birçok özellik veya nitelik değerlendirmede dikkate alınmalıdır.

Bell (2010)'a göre PTÖ'de değerlendirme süreci otantiktir ve eğitimciler öğrencilerin performanslarını, özdeğerlendirme ve yansıtma içeren rubrikler ile değerlendirirler. Öğrenciler PTÖ yönteminde süreç içerisinde öğrenirler ve işbirlikli bir çalışma grubunun içerisinde nasıl çalıştıklarını, çalışmayı nasıl düzenlediklerini, tartıştıklarını, birbirlerini nasıl dinlediklerini ve grup üyelerinin fikirlerini nasıl çalışmaya dahil etkilerini değerlendirme sürecinde yansıtırlar. Öğrenciler projenin değerlendirme sürecinde kendi çabalarını, motivasyonlarını, ilgilerini ve üretkenlik seviyelerini özdeğerlendirme yoluyla değerlendirirler. Grup içerisinde yapıcı dönütler ile birbirlerini eleştirerek, birbirlerinin güçlü yönlerini fark etmelerini sağlarlar ve aralarındaki iletişimi güçlendirirler.

Proje değerlendirmede; projenin özgünlüğü, bilgi doğruluğu, problemin belirlenmesi, proje çalışma planı, grup içindeki görev dağılımı, ihtiyaç belirleme, kaynak tarama, deney-gözlem için önerilen araçların amaca uygunluğu, deney yöntemini açıklama, uygun istatistiklerin seçimi, verilerin analizi, bulguların sunumu, bulguların kaynak kullanılarak yorumlanması, gelecek çalışmalar için önerilerde bulunma, kaynakların gösterilmesi, sunu sırasında sorulara cevap verme, konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma, sunuyu hedefe yönelik materyalle destekleme, sunuda dil kullanımı ve anlatım tutarlılığı, verilen sürede sunuyu yapma, sunu sırasında grup üyelerinin işbirliği ve uyumu, ölçütlerinin kullanılması göz önünde bulundurulmalıdır (Özer ve Özkan, 2011). Çeliköz (2004)'e göre proje sürecinde öğrencilerin öğrenme etkinliklerinin; orijinallik, kapsamlılık, tutarlılık, sonuç çıkarma, çözüm getirme, bağlamsal uygunluk, kaynak-araç kullanımı ve bilgi dağırcığı boyutları değerlendirilmelidir. Erdem (2014) öğretmenlerin öğrencilerine hazırlatacakları projelerde; özdeğerlendirme, takımların diğer takımları değerlendirmesi ve oluşturulacak bir jüri tarafından değerlendirilmenin yapılmasını, gönüllü ya da oylama yöntemi ile öğrencilerden de jüri üyesi belirlenmesini, takım içerisinde her bir öğrencinin projeye katkısının değerlendirilmesini, takım çalışmasına uyum sağlayamayacak öğrencilerin belirlenerek, bu özellikteki öğrencilere bireysel olarak proje yapma fırsatı sağlanmasını önermektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı 2006 yılından itibaren PTÖ yönteminin uygulandığı ve öğrencilere hazır bilgi vermektten çok, onların yaratıcılık, problem çözme,

araştırma ve inceleme becerilerini kazandırmak adına ortaöğretim kurumlarında Seçmeli Proje Hazırlama Dersini, ders programlarının arasına almıştır. Dersin amacını; “Aktif katılımı sağlayarak bilgi-beceri-değer-davranış ekseninde projeler hazırlatmak ve elde edilen bilgilerin üretime dönük kullanımı ile yeni bilgiler üretilmesi konusunda orta öğretim öğrencilerine yol göstermek” olarak tanımlamıştır. Program; proje hazırlama ile ilgili planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında yaparak yaşayarak öğrenen, yaratıcı düşünebilen, sorun çözen, bilimsel araştırma ve buluş yapabilen bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2006) Seçmeli Proje Hazırlama Dersi öğretim programında öğrencilerin kazanmaları istenen bilişsel becerileri; Türkçeyi doğru ve etkili kullanma, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, analitik düşünme, araştırma, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik, akıl yürütme, iletişim, farkında olma, ilişkilendirme, grafik yorumlama, teknolojiyi kullanma, objektif olma olarak belirlemiştir. Duyuşsal özellikleri; özgüven duyma, araştırmadan zevk alma, merak etme, proje hazırlamaya istekli olma, yeteneklerinin ve ilgi alanlarının farkına varma, sorumluluğunu geliştirme, sabırlı olma, kendini sorgulama, özen gösterme, yardımlaşmayı isteme, tartışmayı isteme, zihinsel gelişimine olumlu etkisi olduğunu düşünme, proje hazırlarken kendini motive etme, problemlere karşı duyarlı olma, takdir etme olarak ifade etmiştir. Psikomotor becerileri ise; proje ile ilgili araçları kullanma, maket oluşturma, projesini tanıtmaya ve sunma, olayları yerinde inceleme, nesnel olayları gözleme, beden dilini kullanma, laboratuvar araçlarını kullanarak deney yapma olarak ifade etmiştir.

MEB değerlendirmede; öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını yapılandırarak en üst seviyede sergileyebilmeleri için çoklu değerlendirme fırsatlarının sunulmasını gerekli kılarken; bu değerlendirme esaslarına göre öğrencilerin gelişim dosyaları hazırlamalarını, özdeğerlendirme ve akran değerlendirme süreçlerini de tamamlamalarını beklemektedir (MEB,2006). Değerlendirmede öğrenci merkezli yaklaşıma uygun olarak daha çok öğrenmede bireysel farklılıklar dikkate alınarak gelişim izlenmeli, sadece öğrenme ürünü değil, öğrenme süreçleri de değerlendirilmelidir.

Seçmeli Proje Hazırlama Dersi öğretimi sürecinde değerlendirme yaparken öğrencilerin;

- Proje Hazırlama dersinde elde ettiği bilgi, beceri ve değerleri günlük yaşamda ne kadar uygulayabildiği,
- Araştırma yapabilme becerilerinin nasıl ve ne kadar geliştiği,
- Akıl yürütme becerilerinin ve problem çözüme yeteneklerinin ne kadar geliştiği,
- Proje hazırlamaya yönelik tutumlarının nasıl olduğu,
- Proje hazırlarken ne kadar öz güvene sahip olduğu,
- Sosyal becerilerinin ne kadar geliştiği,
- Yaratıcı ve estetik düşüncelerinin ne kadar geliştiği,
- Çevrelerindeki olgu ve olayları algılama ve sorunlara karşı duyarlılıklarının ne kadar geliştiği,
- Özdeğerlendirme becerilerinin ne kadar geliştiği,
- Diğer disiplin alanlarında elde ettikleri bilgi, beceri ve değerleri proje yaparken ilişkilendirerek kullanıp kullanamadıkları

dikkate alınmalıdır (MEB, 2006).

Programda Seçmeli Proje Hazırlama dersine ait ölçme ve değerlendirme planı hazırlanırken; ölçme ve değerlendirmenin hangi amaçla yapıldığı, hangi araçların ne zaman kullanılacağı, uygulama sürecinde elde edilen bilgilerin nerede saklanacağı gibi sorulara cevap aranması gerektiği ifade edilmiştir. Hazırlanan ölçme ve değerlendirme planının uygulanmasında;

- Öğrencilerin çalışmalarının düzenli ve sistematik olarak değerlendirilmesi,
- Ölçme ve değerlendirme planının dersin kazanımlarına uygun olarak hazırlanması,
- Öğrencilerin yaptıkları projeler kadar düşünme, araç kullanma, zamanı etkili kullanma, sorumluluklarını yerine getirme, amaç belirleme, uygun yöntemleri kullanma, gerekli yardım ve desteği sağlama, raporlama, sunum yapma gibi becerilerin de değerlendirilmesi,
- Bireysel değerlendirmeler yanında grupla yapılan çalışmaların da değerlendirilmesi,

- Çevrelerinde kendilerini rahatsız eden sorunları fark etme, konu ile ilgili araştırma yapma, sorunun çözümü ile ilgili proje hazırlama sürecinde tutumlarındaki ve değerlerindeki değişimleri de ölçme değerlendirme,
- Öğrencilerle görüşmeler yapılması, öğrenme–öğretme sürecinde öğrencilerin proje hazırlamaya ilişkin iş ve işlemlerimin gözlenerek, gözlem sonuçlarının kaydedilmesi,
- Ölçme değerlendirme planının uygulanması ile ilgili olarak ilk derste öğrencilerin ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı hakkında bilgilendirilmesi yapılmalıdır (MEB, 2006).

Milli Eğitim Bakanlığı ortaöğretim kurumları için hazırladığı “Proje Hazırlama Dersi Öğretim Programı”nda programın başarıya ulaşması için PTÖ’de standartları aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

- Öğrenci, öğrenme sürecine etkin olarak katılmalıdır. Öğrencinin sahip olduğu bilgi, beceri ve düşünceler, yeni deneyimler için kullanılmalıdır.
- Proje Hazırlama dersinde ilişkilendirme önemsenmelidir. Seçilen etkinlik örnekleri fen bilimleri, sosyal bilimler, matematik, güzel sanatlar vb. alanlardaki derslerle ilişkili olmalıdır.
- İşbirliğine dayalı öğrenmeye önem verilmelidir. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, ortak bir amaç için öğrencilerin grup olarak çalışmasıdır. Böylece grubu oluşturan bireyler, hem öğrenirler, hem de diğer üyelerin öğrenmesini sağlarlar. Grup üyeleri birbirlerine destek olurlar, birbirlerini takdir ederler, cesaretlendirirler. İşbirliğine dayalı öğretim yöntemi, sorumluluk duygusunu geliştirir. Grup üyeleri aralarında iyi iletişim kurarlar ve çatışmaları en iyi şekilde çözümlerler. Gruplar oluşturulurken öğrencilerin başarı düzeyleri, cinsiyetleri, kişilik özellikleri dikkate alınarak heterojen gruplar oluşturulmalıdır. İşbirliğine dayalı öğrenme öğrencide eleştirel düşünme, problem çözme, kalıcı öğrenme, duyuşsal ve sosyal gelişimlerine katkı, bir gruba ait olma duygusu, başkalarına saygı, liderlik, iletişim kurma, öğretmenden bağımsız öğrenebilme, risk alma gibi becerilerin gelişimine ortam sağlar.

- Proje tabanlı öğrenme, öğrencinin seçtiği bir araştırma konusunu araştırmasını sağlayacak öğrenme modelidir. Proje tabanlı öğrenme; öğrencinin çevresindeki kaynaklara ulaşmasını sağlayacak bir yöntemdir. Öğrenci, çevresindeki her problem durumunu proje konusu yapabilir, bunun için okulla birlikte ailesinden ve çevresinden faydalanır. Proje Hazırlama dersi, proje tabanlı öğrenme modelinin en önemli yapı taşıdır. Buradaki amaç, problem çözmek ve bir ürün ortaya koyabilmektir.
- Proje tabanlı öğrenmede işbirlikli öğrenme modelinin yanında gösterip yaptırma, örnek olay, beyin fırtınası gibi teknikler de kullanılır. Projenin her aşamasında beyin fırtınası ve tartışma teknikleri kullanılabilir.
- Proje Hazırlama dersinde teknoloji etkin olarak kullanılmalıdır.
- Güncel örnekler seçilmelidir.
- Öğretmen, dersini planlarken seçeceği etkinliklerin; somut modele ve amaca uygunluğuna, güdüleyici, güncel ve öğrencinin akıl yürütme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirici olmasına dikkat etmelidir (MEB, 2006).

Milli Eğitim Bakanlığının öğretim programında yayınladığı standartlara benzer şekilde Buck Institute for Education [BIE] da PTÖ için standartlar yayınlamış ve bunları “Altın Standartlar” şeklinde adlandırmıştır. BİE 2015 yılında yayınladığı PTÖ için Altın Standartlar: Proje Tasarımının Ana Unsurları ve PTÖ için Altın Standartlar: Proje Tabanlı Öğretim Uygulamaları adlı makalelerde üç ana bölümden bahsetmektedir. Enstitünün geliştirdiği modele ilişkin veriler bu yayınlarından derlenerek sunulmuştur. Bunlar 1) Öğrencilerin Öğrenme Hedefleri, 2) Proje Tasarımının Ana Unsurları ve 3) Proje Tabanlı Öğretim Uygulamalarıdır. Şekil 1’de enstitünün PTÖ için geliştirdiği kamera lensine benzeyen modele yer verilmiş ve standartlardan bahsedilmiştir.



Şekil 1. Proje Tasarımının Ana Unsurları

Öğrencilerin Öğrenme Hedefleri: İyi tasarlanmış bir projenin merkezinde öğrencinin akademik içerik içerisindeki kazanımları ve becerilerinin gelişimi yer almaktadır. PTÖ süreci başarılı bir okul ve hayat deneyimi için öğrencinin hazırlanmasına odaklanır.

Anahtar Bilgi ve Kavrayış: Altın Standartlar, akademik disiplinlerde önemli içerik standartlarını, kavramları ve derinlemesine kavramanın temellerini öğrencilere öğretilmesine işaret eder. İyi yapılandırılmış projelerde öğrenciler, bilgileri gerçek dünyada nasıl uygulayacakları, karşılaştıkları problemleri nasıl çözecekleri, karmaşık sorulara nasıl cevap verecekleri ve yüksek kaliteli ürünleri (proje çıktılarını) nasıl üreteceklerini öğrenirler.

Anahtar Başarı Becerileri: Günümüz dünyasında öğrencilerin içeriğe ait bilgileri ve kavramsal anlayışları istenilen düzeyde değildir. Okullarda ve modern çalışma ortamlarında bireyler eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine, diğer bireyler ile birlikte uyumlu çalışmalı becerilerine ve kendilerini etkili bir biçimde yönetme becerilerine ihtiyaç duyarlar. Bu tür beceriler aynı zamanda “21. Yüzyıl Becerileri” olarak da adlandırılmaktadır. Başarı becerileri içerikle ilgili bilginin ediniminde ve kavrayışın gelişmesinde önemlidir. Örneğin; öğrenciler

eleştirel düşünmeyi konu alanından bağımsız olarak geliştiremezler, eleştirel düşünme matematik, fen, tarih ve dil bilgisi gibi derslerde kazanılır.

İyi yapılandırılmış projeler başarı becerileri olarak adlandırılan; eleştirel düşünme/problem çözme, işbirlikli çalışma ve özyönetim becerilerini içermelidir. Aynı zamanda projeler zihnin ve işin doğasını kavramayı, kişisel öznitelikler (yaratıcılık ya da azim) gibi becerileri, öğretmenlerin, okulun, ailenin ve toplulukların değerlerini yapılandırılmasını da desteklemelidir. Burada amaçlanan gelecekte başarıya ulaşmak için eleştirel düşünme, problem çözme, diğerleri ile uyumlu çalışma, kişinin kendi ve işi ile ilgili özyönetimini sağlaması gibi önemli basamak taşlarının edinimidir.

Proje Tasarımının Ana Unsurları: Başarılı bir projede neler yer alır? Literatürde eğitimcilerin yaptığı çalışmalar gözden geçirildiğinde, öğrencilerin öğrenmesini ve katılımının en üst düzeye çıkarılması için başarılı projelerin aşağıdaki özellikleri taşıması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Problemlerle ya da sorularla baş etme: Bir projenin merkezinde araştırılması ve çözülmesi gereken bir problem ya da araştırılması ve cevap verilmesi gereken bir soru vardır. Öğrenciler için bir problemle ya da soruyla meşgul olmaları onlar için öğrenmeyi daha anlamlı hale getirir. Bu durum onların sadece hatırlamaları gereken bir bilgiyi kazanmalarını değil aynı zamanda gerçekten bilmeye ihtiyacı olduğu şeyleri öğrenmelerini sağlar, böylece bu bilgiyi kendileri için sorun olan bir problemin çözümü için ya da bir soruya cevap vermek için kullanabilirler. Problem ya da soru öğrencileri projeden caydırmayacak zorlukta olmalıdır. Öğretmenler bir projeyi tasarlarlarken ve yürütürken, bir tezin araştırmaya odaklandığı gibi, açık uçlu ve öğrenciler için yararlı bir odak problem ya da soru yazmalıdır. Örneğin; “Okulumuzun geri dönüşüm faaliyetlerini nasıl daha iyi hale getirelim ki okulda çöp miktarını azaltalım?” ya da “Sağlıklı bir yaşam için beslenirken nelere dikkat etmeliyiz?” gibi.

Uzun süreli araştırma: Bir bilgiye ulaşmak ya da araştırmak, bir kitaptan ya da çevrim içi kaynaklardan bir şeye bakmaktan daha derin ve daha aktif bir süreç olmalıdır. İyi standartlara sahip bir araştırma süreci birkaç günden fazla bir zaman almalıdır. PTÖ’de, araştırma tekrarlanan bir süreçtir; zorlu bir problem ya da soru

ile karşılaştığında öğrenciler sorular sorar, sonra bu sorulara cevap olacak kaynaklara ulaşır, daha sonra daha derinlemesine sorular sorar ve bu süreç tatmin edici çözüme ya da cevaplara ulaşana kadar bu şekilde yapılandırılır. Projeler bir fikrin kitaplardan okunması ya da bir web sayfasından aranması gibi geleneksel olarak yapılan araştırmaların yanında gerçek hayatta bireyler, uzmanlar, bir konuda hizmet verenler ve alanlar ile yapılan araştırılan konu temelli görüşmeleri de içerisinde barındırır. Öğrenciler bununla beraber yaptıkları projeler sonucunda ortaya çıkacak ürünleri kullanacak kişilerin ihtiyaçlarını ya da projenin katılımcılarının görüşlerini de araştırmayı dahil etmelidir.

Özgünlük: İnsanlar bir şeyin özgün olduğunu söylediklerinde aslında genellikle söylemek istedikleri o şeyin gerçekten yapan ya da kullanan bireye özgü olduğu, yapay olmayan bir şey olduğunu ifade etmektedirler. Eğitimde bu kavram öğrenmenin ya da görevlerin gerçek dünyada nasıl gerçekleştiği ile ilgilidir. Özgünlük öğrencinin motivasyonunu ve öğrenmesini artırır. Bir projede özgünlük birçok yöntemin iyi bir kombinasyon ile bir araya gelmesiyle sağlanabilir. İnsanların okul dışında gerçek hayatta karşılaştıkları problemleri çözmeye çalışan öğrencilerin projeleri özgün bir bağlamda olabilir. Örneğin; yatırımcıların bir iş planı geliştirmesi, mühendislerin bir köprüyü tasarlaması, ya da danışmanların politikacılara bir konu hakkında öneri sunmaları gibi. Öğrencilerin yürüttükleri deneysel bir araştırmada gerçek yaşama dair süreçler, görevler ve araçlar ya da performans standartlarının kullanılması ile özgünlük artırılabilir. Yine öğrencilerin okullarının ya da içerisinde yaşadıkları toplumun ihtiyaçlarına yönelik çalışmaları (örn: okul bahçesinin tasarımı ve inşası, bölgedeki göçmenlere yardım gibi) veya arkadaşları ya da toplumun diğer bireyleri tarafından kullanılacak ürünlerin tasarımı gibi diğer bireyler üzerinde etkisi olacak çalışmalar da projelerde özgünlüğün artmasına katkıda bulunur. Son olarak bir proje öğrencilerin sahip oldukları kaygılar, ilgiler, kültürler, kimlikler ve kendi hayatlarındaki konular ile ilgili ise bireysel özgünlüğe sahip olabilir.

Öğrencilerin kendilerini ifade etmeleri ve tercihleri: Öğrencilerin gerçekleştirilen bir projede kendini ifade etmesi (projenin bir parçası olması) onların projeye daha çok özen göstermelerine ve daha sıkı çalışmalarına yol açar. Eğer öğrenciler proje sürecinde bir problemi çözerken ya da bir soruya cevap

verirken kendi yargılarını ifade edemezler ise, proje onların sıradan bir alıştırmayı yapıyor ya da bir grup yönergeyi takip ediyor gibi hissetmelerine sebep olur. Öğrencilerin proje sorularının tanımlanması, bir takımın parçası olarak görevler ve sorumluluklar alınması ve ürünlerin ortaya çıkarılması gibi projenin farklı boyutlarında söz sahibi olmalı ve süreçlerde sorumluluk almalıdırlar. Proje konularında daha deneyimli öğrenciler bu durumu bir adım daha ileriye taşıyarak proje konusunun seçimi ve projenin işleyişinin belirlenmesi aşamasında kendi araştırma sorularını tanımlar ve bu soruları nasıl araştıracakları hakkında kendi kararlarını verebilirler, ne öğrendiklerini örnekler ile açıklayabilirler ve kendi çalışmalarını diğerleri ile nasıl paylaşacaklarını bilirler.

Yansıtma: Proje sürecinde öğrenciler ve öğretmenler ne öğrendiklerini nasıl öğrendiklerini ve neden öğrendiklerini yansıtmalıdırlar. Yansıtma sınıf kültürünün ve iletişiminin bir parçası olarak informal yollarla ortaya çıkabilir, bununla beraber yansıtma projeye ait yayınlarda, planlanmış düzenli değerlendirmelerde, proje süreçlerindeki tartışmalarda ve öğrencilerin çalışmalarını tanıttıkları sunumlarda projenin vazgeçilmez bir parçasıdır. Öğrencilerin proje sürecinde ne öğrendikleri ve bunları nerelerde uygulayabilecekleri gibi içerik bilgisi ve kazanımları hakkında yaptıkları yansıtma öğrencilerde kalıcılığın artmasına destek olur. Öğrencilerin başarı becerilerini yansıtma onlar için bu becerilerin ne anlama geldiğini ve gelecek için hedefler belirlemelerini içselleştirmelerine yardımcı olur. Projenin nasıl tasarlandığının ve uygulandığının yansıtılması; öğrencilerin bundan sonra hazırlayacakları projeler için bir yaklaşım geliştirmelerine destek olur ve öğretmenler için PTÖ etkinliklerinin kalitesini artırmasına yardımcı olur.

Eleştiri ve Gözden Geçirme: Yüksek kaliteli öğrenci çalışmaları PTÖ'nün ayırt edici özelliğidir; bu kalite öğrencilerin proje sürecinde yaptıkları eleştiri ve gözden geçirme sürecinde kazanılır. Öğrenciler projenin süreçleri ve ürünleri ile ilgili akranlarından dönütler almalı ve akranlarına dönütler vermelidir. Bu dönütler yapılandırılmış rubrikler, modeller ve formal dönüt/eleştiri protokolleri ile yapılmalıdır. Akran ve öğretmenler tarafından yapılan değerlendirmenin yanında yetişkinler ve uzmanlar tarafından yürütülecek değerlendirme süreçleri, projeye özgünlük ve gerçek dünyaya uygunluk açısından katkı sağlayacaktır. Proje sürecinde eleştiri ve gözden geçirme, öğrencilerin kendi çalışmaları hakkında

yaptıkları ve öğretmenlerinin yaptıkları biçimlendirici değerlendirme ile sınırlandırılmamalı dışarıdan da desteklenmelidir.

Ürünlerin Sunumu: Proje sonunda bir problemin çözümüne yönelik elde edilen ürünlerin topluma sunulması için üç temel neden vardır. Birincisi, özgünlükte olduğu gibi, ürünlerin sunulması PTÖ'ye motivasyon sağlar ve yüksek kalitede bir iş çıkarmak için teşvik eder. Öğrencilerin sadece kendi arkadaşlarına ve öğretmenlerine proje sunumlarını yaptıklarını düşünelim; bu durumda sunumu yapan öğrencilerin projelerini sahiplenmesi beklenen düzeyde olmayabilir, işi gerektiği gibi ciddiye almayabilirler ve yaptıkları işin kalitesi üzerine çok çalışmayabilirler. Fakat öğrenciler çalışmalarını sınıfın dışındaki katılımcılara sunduklarında, performans düzeyi yükselir; çünkü kimse toplum içerisinde olumsuz bir görüntü sergilemek istemez. Böyle durumlar için bir miktar kaygı sağlıklı bir motivasyon kaynağı olabilir. Fakat çok yüksek kaygı beklenen performansın ortaya çıkmasını engeller, bu durumun ortaya çıkmasını engellemek için öğrencilerin sunumlarına iyi hazırlanmaları önemlidir.

İkincisi, bir ürün ortaya koymak, sergilemek ve ürün hakkında tartışmak, öğrencilerin ne öğrendiklerini somutlaştırır. Böylelikle öğrencinin öğretmeni ile arasındaki paylaşımın yanında, öğrenmenin sosyal boyutları da daha önemli hale gelir. Bu durum okul ve sınıf kültürü üzerinde de etkilidir; öğrencilerin ve öğretmenlerin neyin öğrenildiği, nasıl öğrenildiği, kabul edilebilir performans standartları nelerdir ve öğrencilerin performansları nasıl artırılır, konuları üzerinde tartışması bir “öğrenme ortaklığının” oluşmasına katkıda bulunur.

Son olarak öğrencilerin çalışmalarının toplum ile paylaşılması, öğrencilerin aileleri, toplumun diğer üyeleri ve PTÖ'nün ne olduğu ve öğrenciler üzerindeki etkisini merak edenler ile etkili bir iletişim yöntemidir. Bir sınıf, bir okul ya da belli bir bölgedeki okullar kendisini toplumun denetimine açtıklarında vermek istedikleri mesaj “bakın öğrencilerimiz neler yapabiliyor – biz sınav puanlarının dışında şeylerle de ilgilimiz” dir. Bu tür sunumları PTÖ anlayışını benimsemiş birçok okul tercih etmektedir. Bu durum okulun çalışmalarını diğer paydaşlarla paylaşma ortamı sağlar, toplum öğrencilerin yüksek kaliteli ürünlerini gördüklerinde genellikle yapılanlardan etkilenir ve daha fazla çalışma görme isteği duyar.

Buck Institute For Education PTÖ sürecinde öğretme etkinliklerini düzenlerken öğretmenlerin rollerini aşağıdaki model çerçevesinde ifade etmektedir.



Şekil 2. Proje Tabanlı Öğretme Etkinlikleri

Proje Tabanlı Öğrenmeyi, öğretme yöntemleri içerisine alan öğretmenler için bu yeni rolleri, her ne kadar geleneksel yöntemlerinin içerisinde yer vermekte zorlansalarda eğlencelidir. Bir projeyi tasarlarken yaratıcılıklarını kullanmak öğretim programı içerisinde önerilen ders materyallerini kullanmaya oranla daha keyiflidir. Birçok öğretmen projeleri planlarken ve uygularken çalışma arkadaşları ile birlikte işbirlikçi çalışmayı tercih eder ve toplumun diğer bireyleri ya da daha geniş kitleler ile etkileşim içerisindeyler. Bununla birlikte PTÖ'yü benimseyen öğretmenler, gerçek yaşam problemleri ve öğrencileri için daha anlamlı sorunlar üzerinde öğrenciler ile yakın iletişim içerisinde çalışılan bu yöntemi faydalı bulurlar.

PTÖ yöntemine geçişte öğretmenlerin karşılaştıkları en büyük zorluklardan bir tanesi sınıf üzerindeki kontrollerini belli ölçüde öğrencilerine bırakmak ve öğrencilerine bu konuda güven duymaktır. Bu durumda öğretmenler sınıftaki bilge kişiden çok öğrencilerin yanındaki rehber rolündedir ve bu durum PTÖ etkinliklerinin yürütüldüğü sınıflarda onların bir şeyler öğretmediği anlamına gelmemektedir. PTÖ sürecinde geleneksel uygulamalar devam etmekle birlikte projenin bağlamında tekrar ele alınıp, düzenlenirler.

Tasarım ve Planlama: Öğretmenler bir projeyi içerisinde buldukları öğrenme bağlamına ve öğrencilerine uygun olarak geliştirir ya da adapte ederler ve proje uygulamalarını öğrencilerin tercihlerine göre planlarlar.

Standartlara Uydurma: Öğretmenler bir projeyi planlarken standartları kullanırlar ve projenin konu alanı içerisinde yer alan bilgi ve kazanımlara yönelik hazırlanmasına dikkat ederler.

Kültürü Yapılandırmak: Öğretmenler açık ve örtük olarak öğrencilerin bağımsızlığını ve gelişimini, açık uçlu araştırmayı, takım ruhunu geliştirmeyi ve kaliteye odaklanmayı sağlamalıdır.

Etkinlikleri Yönetme: Öğretmenler görevleri ve çalışma takvimini organize ederken, projenin kontrol zamanlarını ve bitiş süresini belirlerken, kaynakları bulurken ve kullanırken, ürünleri geliştirirken ve bunları sunarken öğrencileri ile birlikte çalışmalıdırlar.

Öğrencinin Öğrenmesi için İskele Kurmak: Öğretmenler, çeşitli konuları, araçları ve öğrenme stratejilerini öğrencilerinin proje hedeflerine ulaşmasını sağlamak için işe koşarlar.

Öğrencilerin Öğrenmesini Sinamak: Öğretmenler bilgiyi, kazanımları ve başarı becerilerini biçimlendirici ve tamamlayıcı değerlendirme süreçlerine almalı ve özdeğerlendirme, gruplar ve bireyler için akran değerlendirmesi yöntemlerini değerlendirmeye dâhil etmelidir.

Katılım ve Koçluk: Öğretmenler öğrenme ve yaratıcılık süreçlerine öğrencilerinin katılımını sağlamalı ve ne zaman bir beceri geliştirmeye, yeniden yönlendirilmeye, cesaretlendirmeye ve ödüllendirmeye ihtiyaç duyacaklarını tanımlamalıdır.

Yukarıda ifade edilenlerden, MEB ve BİE proje hazırlama süreçlerinin amaçlarına ulaşması için ortaya koydukları standartların birbiri ile örtüşen ve birbirini destekleyen ifadeler olduğu anlaşılmaktadır. Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri standartlara uygun olarak belirli bir plan dâhilinde aşama aşama gerçekleştirmelidir. Korkmaz ve Kaptan (2001) PTÖ'nün aşamalarını yapılacak

işleri, öğrenci ve öğretmenlerin rollerini de açıklayacak şekilde altı basamakta açıklamışlardır. Başbay (2006) bu aşamaları güncellemiş ve değerlendirme yapılırken ürün değerlendirmesi ve süreç değerlendirmesinin beraber yapılması gerekliliği ifade edilmiştir. Çizelge 1’de PTÖ yaklaşımının aşamaları tablolastırılmıştır.

Çizelge 1. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Aşamaları

Aşamalar	Yapılacak İşlemler	Öğretmenin Rolü	Öğrencinin Rolü
1. Konuyu ve alt konuları belirleme, grupları kendi içinde organize etme	Disiplinler arası bağlantının kurulması, derslerin projeye hangi boyutlarıyla katılacağı belirlenmesi. Proje aşamalarının tarihlendirilmesi ve proje kontrol noktalarının belirlenmesi. Değerlendirme için değerlendirme formlarının oluşturulması.	Araştırmanın genel konusunu sunar, konuların ve alt konuların tartışılmasında gruplara rehberlik eder. Diğer disiplinlerdeki öğretmenlerle plan üzerinde görüş alışverişinde bulunur.	İlginç problemler yaratır ve sorunları kategorize ederler, proje gruplarının oluşturulmasında katkıda bulunurlar. Proje kapsamında bir görev dağılımı söz konusuysa bu görev dağılımını grup içerisinde belirlerler.
2. Grupların proje Planlarını oluşturması	Grup üyeleri hep birlikte proje planını yaparlar. Nereye ve nasıl gidecekleri, neleri öğrenecekleri gibi sorular hakkında karar verirler. Kendi aralarında iş bölümü yaparlar.	Grupların projelerini formüle etmelerine yardım eder, gruplarla toplantı yapar. Gerekli materyal ve kaynakları bulmalarına yardım eder. Grupların izleyecekleri yol haritasını öğrenenlerle birlikte oluştururlar.	Ne çalışacaklarını planlar, kaynakları seçer, rolleri tanımlar, planların dağıtımını sağlar. Proje senaryosu kapsamında kendisinden beklenen görevle ilgili araştırma yaparak role kendini hazırlarlar.

Çizelge 1 Devam

3. Projeyi uygulama	Grup üyeleri organize olur, verileri ve bilgileri analiz ederler. Planlama aşamasında belirlenen proje kontrol noktalarının süreçte denetlenmesi.	Araştırma ve çalışma becerilerinin geliştirilmesine yardım eder, temel süre ve grupları kontrol eder. Tüm aşamalarda grup çalışmalarını ve öğrenen performanslarını denetler.	Sorular için cevapları araştırır. Veri toplar. Bilgiyi organize eder. Kaynak kişilerle görüşür. Bulgularını birleştirir ve özetler. Süreçte yaptıkları çalışmaları dikkate alarak kendini süreç içerisinde değerlendirir.
4. Sunuyu planlama	Üyeler sunularındaki temel noktaları belirler ve bulgularını nasıl sunacaklarına karar verirler.	Sunu için ders planlarının tartışılmasını ve sunuların organize edilmesini sağlar.	Sununun temel noktalarına karar verilmesini, nasıl bir sunu yapılacağına planlanmasını, sunu için materyal hazırlanmasını sağlar.
5. Sunuyu yapma	Sunular sınıfta ve belirlenen diğer yerlerde (başka sınıf, başka okul vb.) yapılır.	Sunular koordine edilir.	Sunucular sınıf arkadaşlarına geri dönüt verir.
6. Değerlendirme	Öğrenenler projeleri hakkında dönütleri paylaşırlar. Öğretmenler ve öğrenenler projeleri hep birlikte paylaşırlar. Puanlama yönergesi yardımıyla öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesi.	Proje özetleri ve öğrenilenler değerlendirilir. Değerlendirmenin yapılması aşamasında süreç ve ürünü birlikte dikkate alır.	Grup üyeleri olarak çalışmayı ve çalışmada öğrendiklerini yansıtır. Çalışmaların değerlendirilmesinde rol alırlar.

PTÖ yaklaşımının uygulanmasında bazı sınırlılıklar ile karşılaşılabilir. Bunlar; bağımsız çalışma becerisi geliştirilmemiş öğrencilerin yaşadığı sıkıntılar, grup üyelerinden her birinin ne kadar çalıştığının ve katkıda bulunduğunun belirlenmesinde yaşanan zorluk, öğrencilerin değerlendirmede nelerin kabul edilebilir ürünler olduğu konusunda yaşadıkları belirsizlikler, öğretmenin sınıf

üyelerini aynı öğretim düzeyinde tutmasının güçleşmesi, her öğrencinin veya grubun çalışmasının izlenmesinin güç oluşu ve yöntemin zaman alıcı oluşu olarak sıralanabilir (Demirhan, 2002).

PTÖ gibi öğrenen merkezli, araştırma temelli yaklaşımların öğrenenlerin başarı potansiyellerini ortaya çıkarması; öğrenenlerin üstbilgi ve özdenlemeli öğrenme becerilerini geliştirmelerine bağlıdır. Bu kavramlardan bir tanesi olan üstbilgi aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır.

2.1.2. Üstbilgi

Üstbilgi ve buna ait beceriler ilk defa 1970'li yılların ortasında Flavell tarafından alan yazına kazandırılmıştır. Birçok araştırmacı bu kavram üzerine son 40 yıldır çalışmalarını sürdürmektedir. Flavell (1979) üstbilgi, bireylerinin kendi bilişleri, bilişsel süreçleri hakkında sahip olduğu bilgi ile ilgili bir kavram olarak ifade etmiş ve bilişsel fenomen hakkında bilgi ve biliş olarak tanımlamıştır. Üstbilgi; iletişim, okuduğunu anlama, dil öğrenme, sosyal biliş, dikkat, özkontrol, bellek, özöğretim, yazma ve problem çözme alanlarında önemli bir rol oynar. Flavell (1979) üstbilgi bilgisini, insanların kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi olarak tanımlamakta ve bu bilginin bilişsel süreçleri denetlemek için kullanıldığını belirtmektedir. Flavell (2002) üstbilgi, üstbilgi bilgi ve üstbilgi deneyim olmak üzere iki bölümde ele alır. Üstbilgi bilgi, bilişin ve çeşitli bilişsel görevlerin yapısına ilişkin bilgi ile bu görevlerin üstesinden gelmeyi sağlayan stratejilerin bilgisini içerir. Üstbilgi deneyim ise bilişsel etkinlikleri izleme ve düzenlemeyi sağlayan yönetsel becerileri içermektedir. Üstbilgi, bilişsel süreç üzerinde etkin kontrolü içeren ikincil ve üst düzey bir düşünme süreci, düşünmeyi düşünmek veya bireyin biliş hakkındaki biliş olarak tanımlanabilir (Wellman, 1955, Akt.: Larkin, 2000). Senemoğlu (2007) üstbilgi bireyin kendi biliş yapısı ve öğrenme özelliklerinin farkında olması ve bilişsel süreçlerini izleyip düzenlemesi olarak tanımlar ve biliş ile üstbilginin ayrımını "Biliş herhangi bir şeyin farkında olma, onu anlama iken, üstbilgi anlamaya ek olarak onu nasıl öğrendiğinin de farkında olmadır." şeklinde ifade eder.

Schraw ve Denison (1994) üstbilgi Biliş Bilgisi ve Bilişsel Düzenleme becerileri olarak ikiye ayırmışlardır. Biliş Bilgisini (a) Açıklayıcı Bilgi, (b)

Prosedürel Bilgi, (c) Durumsal Bilgi olarak, Bilişsel Düzenleme Becerilerini (a) Planlama, (b) Bilgiyi Yönetme, (c) İzleme, (d) Hata Ayıklama, (e) Değerlendirme olarak sınıflandırır.

Biliş Bilgisi

- (a) Açıklayıcı Bilgi; kişinin becerileri, fikirsel bilgi birikimi ve bir öğrenen olarak yeteneklerine ait bilgisi
- (b) Prosedürel Bilgi; öğrenmenin nasıl uygulanacağı bilgisi (stratejiler)
- (c) Durumsal Bilgi; Öğrenme süreçlerini ne zaman ve nasıl işe koşulacağı bilgisi

Bilişsel Düzenleme Becerileri

- (a) Planlama; hedef belirleme ve öğrenmeden önceki kaynakları düzenleme
- (b) Bilgiyi Yönetme; bilgi işleme süreçlerinin daha etkili olması için beceri ve stratejileri sıraya koyma
- (c) İzleme; kişinin öğrenmesi ya da strateji kullanımı ile ilgili kendini izlemesi
- (d) Hata Ayıklama; öğrenme sürecinde hataların düzeltilmesi ve doğru anlayış geliştirmek için stratejilerin kullanılması
- (e) Değerlendirme; öğrenme görevinden sonra performansın ve stratejilerin analizi

Paris ve Winograd (1990) üstbiliş kavramını bilişin birey tarafından değerlendirilmesi (özdeğerlendirme) ve yönetimi (özyönetim) olarak iki temel bileşene ayırmışlardır. Bilişin birey tarafından değerlendirmesi, öğrenenin öğrenme süreci boyunca kendini anlaması, yetenekleri ve duyuşsal durumu ile ilgili yargılardır. Bilişin özyönetimi ise, üstbilişin uygulama yönü, problem çözme sürecine yardım eden zihinsel süreçlerdir (Paris ve Winograd, 1990). Üstbiliş becerileri, öğrenenin kendi öğrenmesini bilinçli olarak kendi eline almasını, stratejileri seçmesini ve planlamasını, öğrenme sürecini izlemesini, değerlendirmesini içerir (Schoenfeld, 1985). Bu ifadeye benzer şekilde Duman (2008) üstbilişin öğrenmede işe koşulması için, öğrenme sırasında etkin olarak öğrenmeyi izleme becerilerinden kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Üstbiliş becerilere sahip bir birey kendi biliş sistemi, yapısı ve çalışması hakkında bilgi sahibidir. Birey kendini tanıyarak öğrenme biçiminin ne olduğunu fark edip buna

göre eğitim ve öğretim faaliyetlerini düzenleyebilir (Duman, 2008). Üstbiliş öğrenmenin tam anlamıyla gerçekleşmesi için üstbiliş becerilerin bireylere öğretilmesi gerekmektedir (Doğan, 2013). Akın (2006) üstbilişin kişinin özdüzenleme becerilerini geliştirmede, problem çözmede ve eleştirel düşünmede önemli rol oynadığını belirtmektedir.

Pintrich ve arkadaşları (2000), üstbilişin iki temel yapıya ayrıldığını, bunların (1) üstbilişsel bilgi ve (2) üstbilişsel kontrol ve düzenleme olduğunu ifade etmişlerdir. Bazı araştırmacılar ise üstbilişsel kontrol ve üstbilişsel düzenlemenin birbirinden farklı yapılar olduğunu belirtmişlerdir (Nelson ve Narens, 1990, Akt.: Pintrich, Wolters ve Baxter, 2000). Burada üstbilişsel düzenleme olarak ifade edilen özdüzenleme kavramıdır. Bu kavramlar literatürde birlikte ve ayrı ayrı ele alınabilmektedir. Üstbiliş kavramının özdüzenlemeye göre daha önceden literatüre kazandırılmıştır ve bu alanda çalışmalar yapılmıştır (Paris ve Winograd, 1990). Daha sonraları 1980'li ve 1990'lı yıllarda eğitim ve gelişim psikologları bireylerin kendi öğrenmelerini izlemeleri, kontrol etmeleri ve düzenlemeleri ile ilgili farklı yolların olduğunu ortaya atmışlardır (Schunk ve Zimmerman, 1994; Zimmerman ve Martinez-Ponz; 1986, Zimmerman, 2000).

Pintrich, Wolters ve Baxter (2000) üstbiliş ve özdüzenlemeli öğrenme üzerine yaptıkları araştırmada, aşağıda yer alan çerçeveyi ortaya koymuşlardır.

Çizelge 2. Üstbiliş ve Özdüzenlemeli Öğrenmenin Üç Temel Bölümü

1- Üstbilişsel Bilgi

A. Biliş ve Bilişsel Stratejiler Bilgisi

- i. Bildirime Dayalı Bilgi: Hatırlama, düşünme, problem çözme vb. için uygun strateji türlerinin ne olduğu
- ii. Süreç Bilgisi: Farklı bilişsel stratejilerin nasıl kullanılacağı
- iii. Duruma Dayalı Bilgi: Farklı bilişsel stratejilerin ne zaman ve neden kullanılacağı

B. Görev ve İçerik Bilgisi ve bunların bilişi nasıl etkilediği

C. Öz-Karşılaştırma Bilgisi: Bireyin bir öğrenen olarak kendine yönelik ve diğer kişiler ile ilişkilerinde güçlü ve zayıf yönlerini tanıma bilgisi

Çizelge2 – Devam

2- Üstbilişsel Yargıda Bulunma ve İzleme

- A. Görevin zorluğu ya da kolaylığı hakkında yargıda bulunmak – gerçekleştirilecek bir öğrenme görevinin ne kadar zor ya da kolay olduğu hakkında değerlendirme yapmak.
- B. Öğrenmeye ilişkin yargıların ya da izlemenin öğrenilmesi ve anlaşılması – öğrenmeyi izlemenin kavranması
- C. Bildiğini hissetme– bir şeyi bildiğine dair farkındalığa ya da deneyime sahip olma
- D. Yargıya ilişkin güven hissi – cevabın doğruluğu ya da uygunluğu hakkında yargıda bulunmak

3- Özdüzenleme ve Kontrol

- A. Etkinlikleri Planlama - Öğrenme, zaman yönetimi ve performansla ilişkin hedefleri belirleme
- B. Strateji seçme ve kullanma - Bir görevde kullanılacak stratejilerin hangileri olduğu hakkında karar verme ya da bir görevi yerine getirirken ne zaman strateji değiştirebileceğine karar verme
- C. Kaynakların dağılımı – zaman yönetimini, çabayı, öğrenme hızını ayarlama, performansın kontrolü ve düzenlenmesi
- D. İradenin kontrolü – motivasyonun, duyguların ve öğrenme çevrelerinin kontrolü ve düzenlenmesi

(Pintrich, Wolters ve Baxter, 2000, s. 47)

Yukarıda verilen çerçevede Pintrich, Wolters ve Baxter (2000)'e göre Üstbilişsel Bilgi boyutunun altında öğrencilerin bildirme, sürece ve duruma dayalı bilgileri, biliş ve bilişsel stratejiler bilgisi olarak gruplandırılmıştır. Üstbilişsel Bilgi kişinin kendi bilişi hakkında bilgisi olarak tanımlanabilir ve uzun süreli bellekte yer alan daha önceden farklı yollarla öğrenilmiş bir konu başlığı altında – örneğin; coğrafya, matematik, fizik gibi – öğrenilmiş bilgilere yönelik farkındalığa ait bir terimdir. Üstbilişsel bilgi, izleme ve düzenlemeye oranla daha statik bir kavramdır ve öğrencinin neyi bildiğinin ya da neyi bilmediğinin farkında oluşudur. Üstbilişsel bilgi; bilişi etkileyen değişkenler arasında yer alan kişinin kendini tanımasını, görevi tanımasını ve stratejileri tanımasını da içerir. Kişinin kendini tanıması; bireysel özniteliklerinin farkında olması demektir bununla beraber diğer insanlardan farklılıklarını bilmesi anlamını da taşımaktadır.

Üstbilişsel bilginin statik durumundan farklı olarak üstbilişsel yargıda bulunma ve izleme; daha çok süreçle ilgili ve üstbilişsel farkındalığı yansıtmakla ilgilidir. Yargıda bulunma ve izleme; bireylerin bir görevi yürütürken üstbilişsel etkinliklerini yansıtmaya becerileri ile ilgilidir. Bu etkinlikler dört üstbilişsel süreci içerir; bu süreçler (1) görevin ya da öğrenmeye ilişkin yargıda bulunmanın

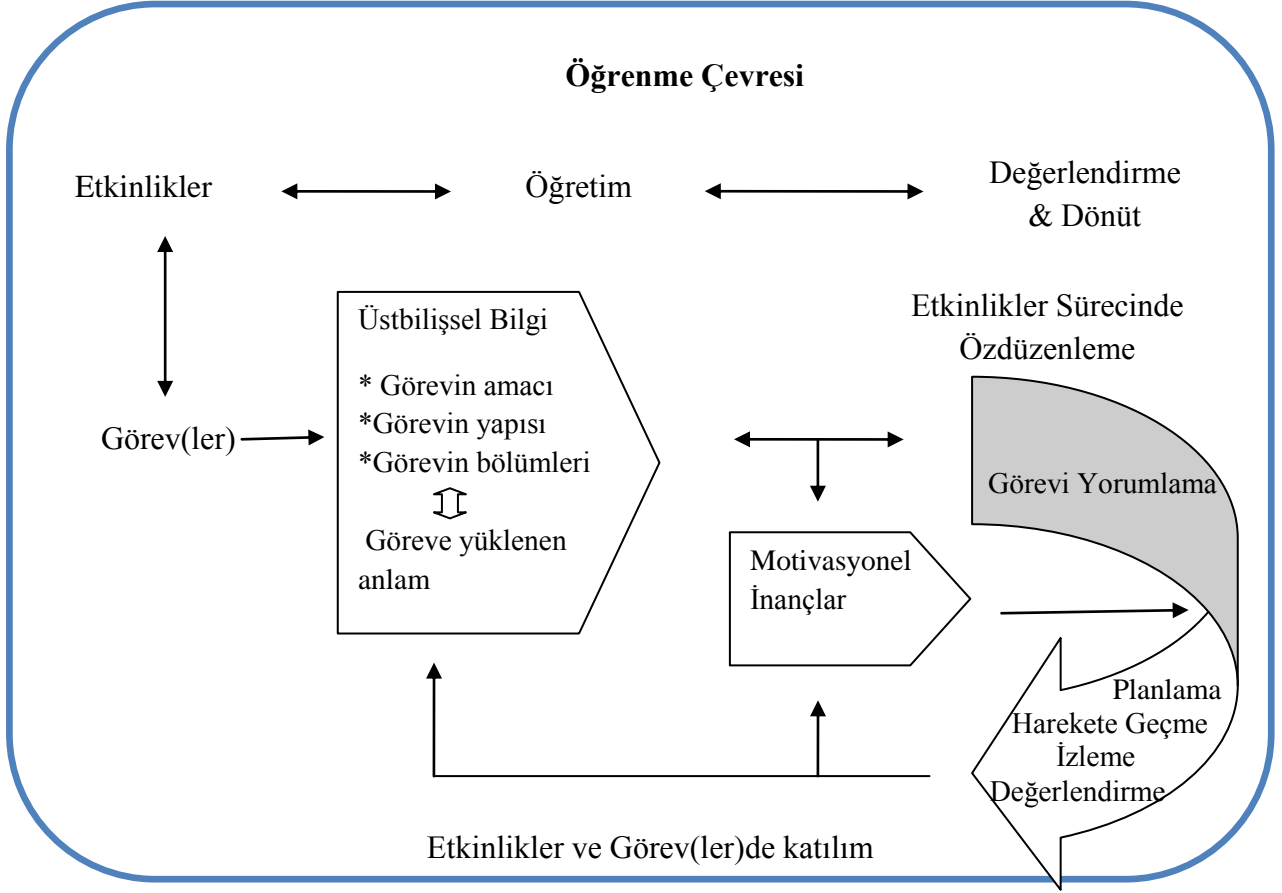
kolaylığını - zorluğunu anlama (2) izleme ve öğrenmeye ilişkin yargıda bulunmayı öğrenme ve karşılaştırma, (3) bildiğini hissetme ve (4) yargılarına ilişkin güven duyma olarak gruplandırılabilir. Birinci etkinlik bireyin bir öğrenme görevinin zorluk derecesini bilmesini ifade eder. Bireyin daha önce edindiği kazanımlara bakarak bir ders, proje ya da çalışma kâğıdında verilen görevin zorluğu ya da kolaylığı hakkında yargıda bulunması izleme ve yargıda bulunmanın süreçlerinden ilkidir. İkinci tür üstbilişsel yargıda bulunma ya da izleme etkinliği öğrenmeye ilişkin yargıları ve kavramayı izlemeyi içerir. Bu yargılar öğrenenin kendilerine verilen bir metni veya görevi okuduklarında ya da dinlediklerinde anlayıp anlamadıklarını açığa vurmalarıdır. Bu aşamada öğrenen kendine sorular sorarak kendini izleme sürecini gerçekleştirir ve çalıştığı materyal – konu ile ilgili sınav yapılırsa başarılı olup olamayacağına karar verir. Belirli bir zaman içerisinde öğrenme veya okuma sürecinde öğrendiklerinden neyi ne kadar hatırlayabileceğinin farkına varır. Üçüncü tür üstbilişsel farkındalık bildiğini hissetme aşamasıdır. Bu aşama genellikle öğretmenin öğrenene soru sorduğu durumlarda ortaya çıkar, öğrenen sorunun tam cevabını hatırlayamaz ama sorunun cevabını bildiğinin farkındadır. Bu durumu Pintrich, Wolters ve Baxter (2000) “dilimin ucunda fenomeni” olarak açıklamışlardır. Bu durumda öğrenenler ileride hatırlamaları gereken bilgileri nasıl daha iyi hatırlayacaklarına ilişkin stratejiler geliştirmelidirler. Dördüncü tür üstbilişsel yargı öğrenenin bir sınavda, okuduğu bir metinde veya kendine doğrudan yöneltilen bir soruya verdiği cevaba ilişkin güven duygusunu içerir. Öğrenenin bir metindeki hataları bulup işaretlemesi ve bunları düzeltmesi istendiğinde de bu tür üstbilişsel yargıya ve izlemeye yönelik farkındalık gözlemlenebilir.

Özdüzenleme ve kontrol becerileri öğrenenlerin eğitim etkinliklerinde kendi davranışlarını ya da bilişlerini duruma uydurmaları ya da değiştirmeleri olarak ifade edilir. Bu bileşen devam eden bir aktivite ya da süreç içerisinde bilişsel yargıya varma ya da izlemenin ötesinde bir durumdur. Özdüzenleme ve kontrol becerilerinin önemli bir boyutu planlamadır. Planlama öğrenme hedeflerinin, zamanın ve performans ölçütlerinin belirlenmesini içerir. Hedeflerin belirlenmesi genel olarak biliş rehberlik etmeyi, özelde ise izlemeyi içerir. Hedefler bilişin izlenmesi için bir ölçüt olarak görev yaparlar. Örneğin; bir öğrencinin başarılı bir metin yazmak için hedefler belirlediğini varsayalım bu hedefleri ölçütler haline

getirerek başka bir öğrencinin metnini değerlendirebileceği gibi kendi yazma çalışmaları içinde kullanabilir. Hedefler ve performans ölçütleri öğrenme sürecinin başında belirlenebileceği gibi öğrenen tarafından sürecin içerisinde değiştirilebilir, güncellenebilir. Özdüzenleme ve kontrol becerilerinin bir başka boyutu hatırlamak, öğrenmek, akıl yürütmek ve problem çözmek gibi çeşitli bilişsel stratejilerin seçimini yapmak ve kullanmaktır. Öğrenme görevlerine uygun bilişsel stratejilerin seçimi öğrenmeyi ve performansı olumlu yönde etkiler. Bu bilişsel stratejiler basit hatırlama stratejilerinden okuma, matematiksel işlem yapma, yazma, problem çözme ve akıl yürütme gibi öğrenme görevleri için kullanılacak kompleks becerilere kadar çeşitlilik göstermektedir. Burada öğrenenlerin seçtikleri stratejiler bilişsel stratejilerden daha çok üstbilişsel stratejilerdir. Bu stratejileri seçmek, seçilen stratejileri ne kadar ve hangi durumlarda kullanılacağına karar vermek, bir stratejiden diğer stratejiye geçmeye karar vermek özdüzenleme ve kontrole ait strateji seçme boyutu olarak adlandırılır. Özdüzenleme ve kontrolün üçüncü boyutu zaman, çaba ve öğrenme hızı ya da temposunun ayarlanmasıdır (Zimmerman, 1989, 1994). Bir sınava hazırlanırken, ezberlenmesi gereken kelime listesi üzerinde veya yazılı kaynaklardan çalışmak, toplam çalışma zamanı içerisinde uzun süreler alabildiği gibi sınav başarısını da artırıcı bir yöntem olabilir. Bununla beraber duruma uygun bilişsel stratejilerin kullanılması, dikkatin ve konsantrasyonun yönetimi, çalışma temposunun ayarlanması öğrenme için harcanan çabanın ve zamanın yönetimi için önemlidir. Öğrenenin kendi öğrenme hızını bilmesi ve yönetmesi, özdüzenlemeli öğrenme sürecinde önemli bir özelliktir. Özdüzenleme ve kontrolün son boyutu iradenin kontrolüdür. İradenin kontrolü; duyguların, motivasyonun kontrolünü ve öğrenme çevresinin kontrolünü içerir. Öğrenenler öğrenme görevlerini yerine getirirken bilişlerini, duygularını ve motivasyonel inançlarını aktif hale getirirler (Zimmerman, 2000). Motivasyonel inançlar biliş, öğrenme ve performans üzerinde son derece etkilidir (Pintrich ve V. De Groot, 1990) ve motivasyonun kontrol edilmesi öğrenmeyi artırır. Benzer şekilde öğrenenin öğrenme çevresini (gürültüden uzak sakin bir şekilde çalışılabilecek mekan) düzenlemesi özdüzenlemenin önemli bir boyutudur.

Butler ve Cartier (2004) öğrencilerin bir görevi ya da ödevi öğrenme bağlamında nasıl yorumladıklarını (anlamlandırdıklarını) aşağıdaki şekilde ifade

etmişlerdir. Üstbiliş ve özdüzenleme süreçlerinin öğrenme bağlamında öğrenenler tarafından nasıl işe koşulduğu modellenmiştir (Butler ve Cartier, 2004, s.1736).



Şekil 3. Öğrencilerin öğrenme bağlamında bir görevi ya da ödevi yorumlamak için kullandıkları üstbiliş ile özdüzenleme becerilerinin gösterimi

Butler ve Cartier (2004) modellerinde üstbilişsel bilgi, öğrenme görevi ile ilgili kavramlar ve görevi yorumlama arasındaki ilişkileri ve etkinlikler sürecinde özdüzenlemenin görevi yorumlamanın nasıl önemli bir parçası haline geldiğini betimlemiştir. Model aynı zamanda motivasyonel inançların öğrenme görevini yorumlamak için öğrencilerin göreve katılımının kalitesini nasıl etkilediğini açıklamaktadır. Aşağıda modelde ifade edilen üstbilişsel bilginin öğrenme görevinin amacı, görevin yapısı ve görevin bölümleri ile ilişkisi açıklanmıştır;

Görevin yorumlanması ve üstbilişsel bilgi;

Öğrenme görevinin amacı ile ilgili üstbilişsel bilgi; Öğretmenler tarafından öğrencilere verilen farklı öğrenme görevi türlerinin (yazma, okuma, problem çözme

vb.) farklı amaçları vardır, bununla beraber bu amaçlar birbiri ile ilişkili ve birbirini destekler nitelikte olabilir. Örneğin; bir yazma görevinde öğrencilerden kendilerini ifade etmeleri, bir şiirle bir başkasının duygularını anlatma ya da belirli bir konu hakkında bilgilerini yazmaları istenebilir. Yazma görevi öğrencilerin kavramsal bir yapı oluşturmaları için kullanılan bir öğrenme aracıdır. Okuma görevi genellikle belli bir metinden bir çıkarım yapmaları için öğrencilere verilir. Problem çözme görevi ise öğrencilerin bir problemin çözümüne yönelik olarak stratejiler geliştirmelerini sağlamak için verilebilir. Problem çözme görevinde amaç verilen konu ya da durum ile ilgili problemin altında yatan kavramların ortaya koyulmasıdır. Okuma, yazma, problem çözme gibi görevlerde başarılı olan öğrenciler görevin amacına yönelik farkındalığı fazla olan öğrencilerdir. Bu farkındalığın ortaya çıkarılması, görevin amacı ile ilgili üstbilişsel bilginin harekete geçirilmesi ile öğrenciler görevin amacını bilir ve öğrenmelerini kontrol ederler.

Görevin yapısı ile ilgili üstbilişsel bilgi; öğrenciler görevlerinde başarılı olabilmesi sadece görevin amacını bilmekle sınırlı değildir, aynı zamanda öğrenme görevinin nasıl yapılandırılacağını da bilmelidirler. Bir yazma görevinde öğrencilerin anlaşılır bir metin oluşturmak için metnin sahip olması gereken özellikleri (iyi organize edilmiş, akıcı, anlaşılır, özgün vb.) bilmesi ve bu özelliklere sahip bir metnin yazmak için taslaklar oluşturması, kelimelerin seçilmesine özen göstermesi, görevde istenenleri açıkça ifade edebilmesi görevin yapısı ile ilgili üstbilişsel bilgiye sahip olduklarında gerçekleşir. Problem çözme görevinde çözümün değerlendirilmesi için kullanılacak kıstasları bilmesi çözümü bu kıstaslara göre yapılandırması görevin yapısı ile ilgili üstbilişin kullanımına örnek olarak gösterilebilir.

Görevin bölümleri ile ilgili üstbilişsel bilgi; etkili öğrenenler görevin amacı ve yapısı ile ilgili üstbilişsel bilgiye sahip olmanın yanında görevin bölümleri ile ilgili üstbilişsel bilgiye sahiptirler. Örneğin; başarılı bir yazma görevi için tekrarlanan ve kilit özelliğe sahip dört stratejiyi bilmelidirler; bunlar planlama, taslak hazırlama, derleme ve gözden geçirme olarak isimlendirilir. Aynı zamanda bu alanda üstbilişsel bilgiye sahip olanlar bu stratejilerin önemini ve kullanma amacını kavramışlardır. Bir akademik çalışmanın önemli bir basamağını oluşturan

anlayarak okuma görevi öninceleme, öngörme, sorgulama, okuma, gözden geçirme ve özet çıkarma gibi bölümlerden oluşur. Öğrencilerin bu görevle ilgili bu bölümler hakkında farkındalıkları öğrenme ile ilgili kavrayış geliştirmelerini sağlar. Benzer şekilde matematik dersinde verilen problem çözme görevinde problemi anlamak, organizasyon (amacı ve alt amaçları tanımlamak, çözümü planlamak), işlem yapmak (planlanan problem çözme işlemlerini yapmak) ve değerlendirme yapmak (işlemin sonucunu kendinin değerlendirmesi- sağlama yapmak) bölümleri yer alır.

Sonuç olarak öğrencinin görevin amacı, yapısı ve bölümleri ile ilgili üstbilişsel bilgiye sahip olması, öğrenmenin kapsayıcı ve üretken bir anlayış içerisinde gerçekleşmesi ve görevin başarı ile sonlandırılmasını sağlar.

Görevin yorumlanması ve göreve yüklenen anlam;

Öğrenciler görev ile ilgili üstbilişsel bilgileri öğrenme çevrelerindeki deneyimlerden edinmektedirler. Buna ek olarak öğrenenlerin akademik bir çalışmanın doğası hakkında geliştirdikleri anlamlar da üstbilişsel bilgilerini destekler. Burada göreve yüklenen anlam terimi öğrencinin bir öğrenme görevinde yapılandırdığı öğrenme şemalarını ifade etmektedir. Butler ve Cartier (2004) öğrencilerin verilen bir görevde kendi öğrenmelerini nasıl düzenlediklerini göreve yüklenen anlam ile ilişkilendirmişlerdir. Örneğin; bir yazma görevinde öğrencilerin bir bölümü metinleri okuyucularıyla iletişim aracı olarak görürken, diğerleri bir metni oluşturma işinin dilbilgisi, imla kurallarına uymak ve açık olarak düşüncelerini ifade etme görevi olarak anlamlandıırırlar. Benzer olarak öğrenciler bir okuma görevinde metinleri bir öğrenme aracı olarak görebilir ya da metinlerden derin anlamlar çıkarmak için okuyabilir. Bir problem çözme görevinde bazı öğrenciler problemin çözümü için bildikleri formülleri verilen probleme uygulama yoluna giderken diğerleri problem çözmek için kavramları anlama ve bunları duruma göre uygulamak gerektiğini düşünürler.

Görevin yorumlanması ve özdüzenlemenin harekete geçirilmesi;

Butler (1995)'a göre görevin öğrenci tarafından yorumlanması gerçekleşecek öğrenmeler için atılacak ilk ve en önemli basamaktır ve bu süreç özdüzenlemenin işe koşulması için gereklidir. Özdüzenlemeli öğrenenler bir

akademik görev üzerinde çalıştıklarında ilk olarak görevin kendinden istediklerini ortaya koyarlar ve öğrenme etkinliklerini buna göre düzenlerler. Görevi başarı ile yorumlamak için farklı etkinlikler ve yansıtma yöntemleri kullanılmalıdır. Bu etkinlikler, üstbilişsel görev bilgisini harekete geçirerek etkin araştırma sonucunda görev ile ilgili ipuçları elde etme, öğretmenlerin genel beklentilerini tahmin etme, planlama, görevin yönetilmesi ve değerlendirme kistaslarının araştırma sonuçlarına entegre edilmesi gibi etkinlikler olabilir. Bu etkinlikleri görevin etkili bir şekilde yorumlanması için stratejilerin geliştirilmesi takip eder.

Başarılı bir öğrenme ortamının oluşturulması ve desteklenmesi için öğretmenler öğrenme çevrelerini öğrencilerin görevi etkin ve üretken bir şekilde yorumlayabilecekleri biçimde yapılandırmalıdır. Öğrenme görevleri öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını üretken hale getirmeyi ve göreve yükledikleri anlamı geliştirmeyi amaçlamalıdır. Bunun yanında öğrenme etkinliklerini bir görev yorumlama biçimi olarak görmelerini ve görevi yorumlamak için kullanacakları stratejilerin farkında olmalarını da sağlamalıdır. Öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerileri öğretmenlerin öğrenme etkinliklerini ve değerlendirme süreçlerini nasıl yapılandırdıkları ile ilişkilidir (Butler, 1998).

Görevin yorumlanması ve kişisel hedef ve motivasyon;

Öğrenciler bir öğrenme görevi ile karşılaştıklarında görevi yorumlarken bireysel hedeflerini geliştirirler. Hedeflerini belirlerken görev ile ilgili duyuşsal tepkilerini, görev değeri ile ilgili algularını, motivasyonel inançlarını göz önüne alırlar, motivasyon ve duygularını yönetme becerileri de hedef belirleme üzerinde etkilidir. Öğrenenlerin hedef yönelimi ve gerekçelendirmesi bir görevin başarıya ulaşması için önemlidir.

Butler (1995) görevin niteliğinin öğrencinin motivasyonu ve öznel yargılarına etkisinin olduğunu ifade etmektedir. Öğrenci başarısı ile öğrencilerin tercihleri arasında var olan ilişki öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi ile başarı arasında da vardır. Bu durum öğrenme süreçlerinin ve çıktılarının öğretmenlerin öğrenme çevrelerinin düzenlemelerinden etkilendiğini göstermektedir.

Çalışmanın bu bölümünde üstbiliş kavramı tanıtılmış ve literatürdeki yeri ifade edilmiştir. Özdüzenleme ve özdüzenlemeye dayalı öğrenme modeller ve bu kavramın PTÖ yaklaşımı ile ilişkilerine aşağıda yer verilme çalışılmıştır.

2.1.3. Özdüzenleme

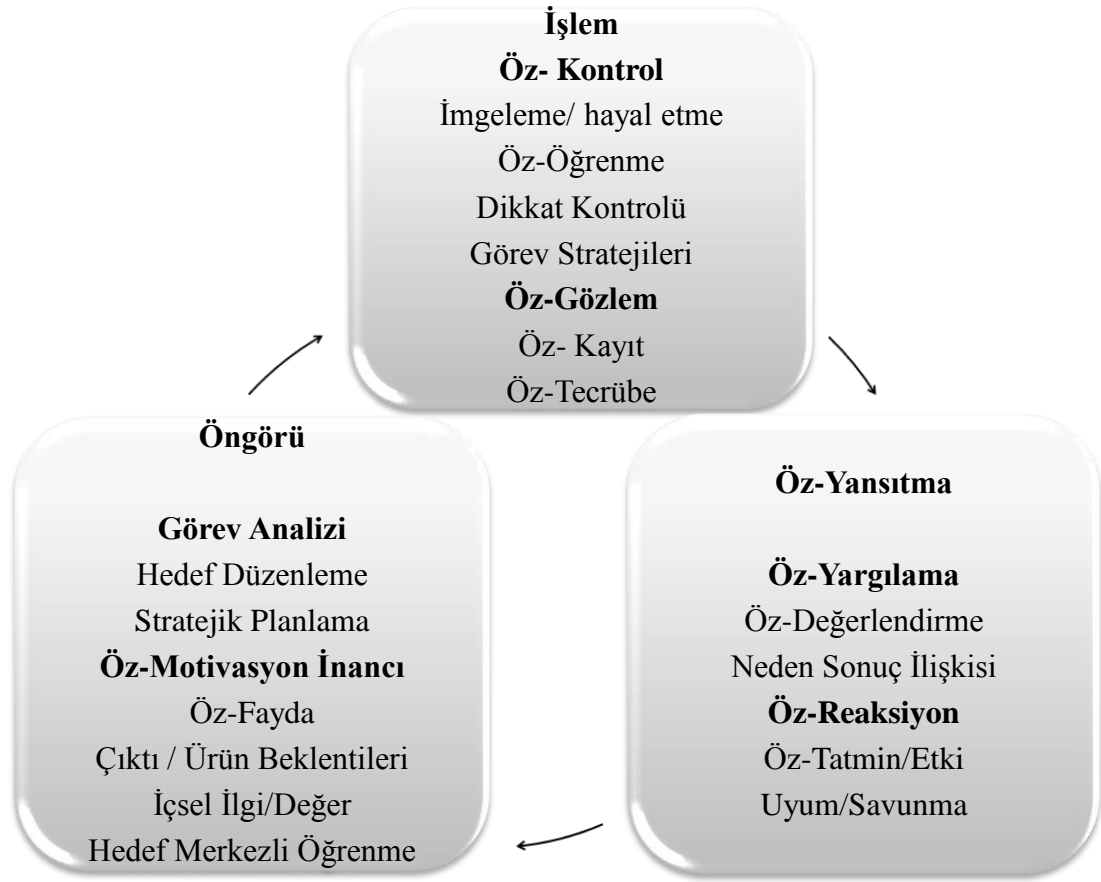
Özdüzenleme kavramı Zimmerman tarafından 1980'li yıllarda ortaya atılmıştır. Bu kavramı Zimmerman (2002); bilginin edinilmesi, deneyimin geliştirilmesi ve kendini geliştirmek için gerçekleştirilen eylemlerin birey tarafından izlenmesi, yönlendirilmesi ve düzenlenmesi yoluyla, bireyde öğrenme özerkliği ve kontrolünü sağlamak olarak tanımlar. Senemoğlu (2007) özdüzenlemeyi, bireyin kendi davranışlarını gözleyip, kendi ölçütleriyle karşılaştırarak yargıda bulunması ve gerekiyorsa davranışlarını ölçütlerine uygun hale getirmesi olarak tanımlar. Özdüzenleme bilişsel ve üstbilişsel süreçlerin kontrolünü içerdiği gibi aynı zamanda iradenin ve duyguların kontrolünü de içerir (Zimmerman, 1994, 2000). Öğrenciler, kendi öğrenme süreçlerinde bilişsel, motivasyonel ve davranışsal olarak aktif olduklarında, özdüzenleme becerisine sahiptirler (Zimmerman, 1986). Zimmerman (2000)'a göre özdüzenleme, zihinsel bir yetenek ya da bir akademik performans becerisi değil, daha çok öğrenenin zihinsel yeteneklerini kendi yönlendirmesi ile akademik becerilere dönüştürmesidir. Öğrenme ise öğretmeye karşı geliştirilmiş duygu, düşünce ve reaksiyonlardan daha ziyade öğrencilerin kendileri için yaptıkları bir etkinlik olarak görülmelidir. Özdüzenleme bireyin hedeflere ulaşmak için kendisinin geliştirdiği düşüncelere, duygulara ve davranışlara işaret eder. Özdüzenlemeli öğrenme ise öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerinde üstbilişsel, motivasyonel ve davranışsal olarak aktif olmalarını ifade eder (Zimmerman, 1989). Özdüzenlemeli öğrenenler kendi hedeflerini belirler, eylemlerini planlar, uygun stratejileri seçer, kendilerini izler ve öğrenmelerini kendileri değerlendirebilirler (Pape ve Wang, 2003). Aynı zamanda bu tür öğrenenler öğrenmek için içsel motivasyona sahiptirler, öğrenmek ve çalışmak için yüksek özyeterlilik gösterirler (Zimmerman, 1989, 2000; Zimmerman ve Kitsantas, 2005). Özdüzenleme becerileri öğrencilerin akademik başarılarının belirleyicilerindedir (Zimmerman ve Martinez-Pons, 1986). Özdüzenleme, üstbilişsel süreçleri, motivasyonu, bilişsel stratejik davranışları ve dış kaynaklar ile

öğrenme çevresini etkili bir şekilde nasıl kullanılacağına bilinmesini de içerir (Zimmerman, 1990).

Özdüzenleme stratejilerini açıklayan kuramlara aşağıda yer verilmiştir. Literatürde yer alan bu kuramlardan başlıcaları, Zimmerman'ın özdüzenlemeye dayalı öğrenme modeli, Pintrich'in özdüzenlemeye dayalı öğrenme modeli ve Winne'nin özdüzenleme modelidir ve haklarında aşağıda bilgiler verilmiştir. Bunlara ek olarak English ve Kitasantas'ın Proje Tabanlı Öğrenme ve Özdüzenleme Süreçleri Arasındaki İlişki Modeli verilmiştir. Araştırmacılar özdüzenleme becerilerinin PTÖ süreçlerinde ne şekilde işe koşulduğunu bu modelle anlatmışlardır.

2.1.3.1. Zimmerman'ın Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli

Zimmerman (2000) özdüzenlemeyi öğrenenlerin öğrenme hedeflerine ulaşmaları için duygularını, düşüncelerini ve davranışlarını planlayarak hareket etmesi ve gerektiğinde bu duygu, düşünce ve davranışlarında düzenlemeler yapması olarak tanımlamaktadır. Zimmerman (2002) özdüzenleme süreçlerinin öğrenenler tarafından yapılandırılması ile ilgili olarak geliştirdiği özdüzenlemeye dayalı öğrenme döngüsünde, özdüzenlemenin üç evresinden bahsetmektedir. Bunlar aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir (Zimmerman, 2002, s.67).



Şekil 4. Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli – Döngüsü

Zimmerman (2002), modelinde evreleri (1) Öngörü, (2) İşlem ve (3) Öz-Yansıtma olarak sınıflandırmış ve bunların bir döngü içerisinde birbirini etkilediğini söylemektedir. Model Bandura'nın sosyal-bilişsel kuramına dayanmaktadır (Zimmerman, 1998). Sosyal-bilişsel kuram bireylerin sosyal yaşantılarını, bilişsel olarak nasıl yönettiklerini ele almaktadır. Kuramda, bireylerin çevrelerinde bulunan kişilerin davranışlarını gözlemlediklerini ve gözlemlerinden bazı sonuçlar çıkararak kendileri için önemli görülen durumlarda benzer davranışı gösterdiklerini öne sürer. Öğrenme; birey, davranış ve çevre etkileşimini içeren üçlü bir döngünün içerisinde gerçekleşir, bireyler bu etkileşim içerisinde geri bildirimler vererek kendilerini izlerler ve kontrol ederler. Çevreden öğrenilen bir davranışın belleğe kayıt edilmesi, gerektiğinde hatırlanması ve yeniden yapılandırılması bu döngünün içerisinde gerçekleşir. Bunun için sosyal-bilişsel kurama göre bireyler kendi kendini örgütleyen, aktif, özyansıtıcı ve özdüzenleyici olmalıdırlar (Bandura, 1986, 1994). Sosyal-bilişsel kuram döngüsünün içerisinde özdüzenleme becerileri; değişen bireysel ve çevresel etkenlere göre öğrenme

süreçlerini düzenleme, özgözlem yapma, çevresel koşulların gözlemlenmesi ve düzenlemesi, bilişsel durumları kontrol etme ve düzenleme süreçleri olarak tanımlanabilir. Model bireylerin özyeterlik algılarının ve içsel motivasyonunun, özdüzenleme üzerinde etkili olduğunu, öğrenme süreci boyunca kendini izleyen ve değerlendiren bireyin, olumlu sonuçlar elde etmesi durumunda motivasyonunun arttığı ve öğrenme yöntemlerini geliştirdiği ifade edilmektedir. (Zimmerman, 2002). Modelden anlaşılacağı üzere özdüzenlemeye dayalı öğrenmenin döngüsel bir doğası vardır. Bir öğrenme yaşantısından elde edilen geri bildirim sonraki öğrenme yaşantılarını etkilemektedir. Öğrenenlerin öğrenme görevlerine ilişkin hedeflerini belirlemesi, strateji seçimi, göreve yönelik motivasyonu, göreve ayrılacak zaman ve harcanacak çabanın belirlenmesi performans/iradenin kontrolü evresini, bu evrede gösterilecek özkontrol, dikkatin yoğunlaştırılması ve özgözlem, özyansıtma evresini, burada gösterilecek özdeğerlendirme ve özreaksiyon becerileri döngüsel sürecin başlangıcı olan öngörü evresini etkilemektedir. Bu üç evreden öngörü aşaması, performans aşamasından önce gelir. Bu evrede görev analizinin altında; hedef düzenleme, stratejik planlama özmotivasyon inancının altında öz fayda, çıktı/ürün beklentileri, içsel ilgi/değer, hedef merkezi öğrenme becerileri yer alır. Performans/iradenin kontrolü evresinde özkontrol altında imgeleme/hayal etme, öz öğrenme, dikkat kontrolü, görev stratejileri, öz gözlem altında özkayıt ve öz tecrübe becerileri yer alır. Özyansıtma evresinde özyargılama altında özdeğerlendirme, neden sonuç ilişkisi kurma; özreaksiyon altında öztatmin/etki ve uyum/savunma becerileri yer alır. Aşağıda bu evreler açıklanmıştır.

Öngörü evresi;

Öngörü evresinde öğrenenler, öğrenme görevi için hazırlanırlar. Öngörü evresi, öğrenenlerin öğrenme için gösterecekleri çaba, öğrenme hedeflerini düzenleme ve öğrenme ortamının hazırlanması gibi öğrenme öncesi etkinlikleri içeren süreçleri içerisinde bulundurulur. Öğrenenler öğrenme görevi ile ilgili hedefleri belirlerler. Bu süreçler öngörü evresinin ilk basamağıdır. Hedef belirleme öğrenmede kalite ve performansı arttırmak amacıyla alınan kararları ifade eder (Schunk, 2001). İkinci basamakta öğrenenler öğrenme hedeflerini gerçekleştirmeye dönük stratejilerin planlanmasını yaparlar. Seçilen hedefi gerçekleştirmek ve öğrenmede başarıyı sağlamak öğrenenlerin seçtiği ve uyguladığı stratejiler ile

ilgilidir. Üçüncü olarak özmotivasyon inancı yer alır. Özmotivasyon bireyin öğrenme görevinde belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı bir biçimde yapabilme kapasitesine ilişkin kendi yargısı olarak tanımlanabilir (Bandura, 1986). Görev analizi ve özmotivasyon inancı birbirlerini karşılıklı olarak etkilemektedir. Hedeflere ulaşmada başarısızlık öğrenenlerin kendilerinden şüphe duymalarına sebep olabilirken, özmotivasyon inancı yüksek olan öğrenenler başarısız olsalar dahi çabalarını artırır ya da devam ettirebilirler. Özmotivasyon inancı yüksek olan bireyler öğrenme çevrelerinin kontrolünü sağlayabileceklerinden karşılaşılan sorunlarla baş edebilirler (Zimmerman, 2000). Dördüncü basamak hedef merkezli hareket etme ya da hedef yönelimli olarak adlandırılır. Öğrenenler özmotivasyonlarını devam ettirerek, sonuçlara odaklanırlar (Zimmerman, 2000). Öngörü evresinin sonunda öğrenenlerin öğrenme görevinin sonucuna ilişkin beklentileri yer almaktadır. Öğrenme sürecinin sonunda ortaya konulacak çıktı ya da ürünlere ilişkin beklentiler, süreç sonunda bu çıktı ya da ürünlerin bireylere sağlayacağı fayda bir başka deyişle tatmin duygusu ve takdir beklentisi yer almaktadır (Zimmerman, 2000). Öğrenme görevlerinin sonunda öğrenenlere ödül verilmesi, motivasyonu buna bağlı olarak görev analizini ve performansı olumlu yönde arttırmaktadır (Bandura, 1986).

Performans/iradenin kontrolü evresi

Performans/iradenin kontrolü evresi kendini kontrol etme ve özgözlem boyutlarından oluşmaktadır. Bu evre, öğrenenin görevi ve performansı üzerine dikkatini yoğunlaştırması aşamasıdır (Zimmerman, 2000). Özkontrol, imgeleme/hayal etme, özöğrenme, dikkatin kontrolü alt boyutlarından, özgözlem ise özkayıt ve öztecrübe alt boyutlarından oluşmaktadır. Özkontrol boyutu, öğrenenlerin öğrenme görevlerine odaklanmalarını ve bu süreçte gösterdikleri performansı verimli hale gelmesini sağlayan özöğretim, imgeleme/hayal etme, dikkatin kontrolü ve görev stratejilerinden oluşur. Özöğretim bir problemi çözme ya da formül ezberleme gibi görevde bireylerin nasıl bir süreç izlediğini ifade eder. İmgeleme/hayal etme zihinde, öğrenilenleri kodlamak ve görev için yapılacak çabaları desteklemek için gösterilen bir özkontrol stratejisidir. Dikkatin kontrolü bireyin öğrenme görevine yönelik konsantrasyonunu sağlaması ve dış çevrede meydana gelen olayların performansını olumsuz etki etmemesini sağlamasıdır.

Görev stratejileri öğrenenin görevi esnasında anlayarak okuma, not tutma, sınava hazırlanma, problem çözme gibi çabaları ifade etmektedir.

Özgözlem boyutu performansı çevreleyen şartları ve performansı gerçekleştirmeyi sağlayan etmenleri izlemeyi sağlar. Öğrenenin kendi deneyimlediği çalışmaları kayıt altına alması kendine geri bildirim yapması bu basamakta gerçekleşir. Öğrenenlerin performanslar hakkında kayıt tutmaları öğrenme sürecinin izlenmesine ve olası aksaklıklarda önceden önlem alınmasına olanak sağlar. Özgözlem basamağı öğrenenlerin öğrenme sürecinde ne yaptıklarının bilincinde olmalarını sağlar ve özdeğerlendirme sürecine destek olur. Öğrenenin sistematik olarak yaptığı özgözlem kendini daha iyi anlamasına, performansını iyileştirmesine ve iradesinin kontrolüne yardımcı olur (Zimmerman, 2000).

Özyansıtma evresi;

Öz yansıtma evresinde öğrenenler öğrenme görevi sürecinde gösterdikleri performansa bağlı olarak özdeğerlendirme yaparlar (Zimmerman ve Schunk, 2004). Bu evre, süreç sonunda yaşantıların, öğrenmelerin ve deneyimlerin, bireysel değerlendirilmesini ifade eden özdeğerlendirme ve öğrencinin öğrenme çıktıları ve öğrenme sürecinin sonunda kendi kendine tepki verme olmak üzere iki boyuttan oluşur. Özdeğerlendirme, öğrenenin kendi performansını değerlendirmesini içerir. Bu boyutta öğrenenler, önceden belirlenmiş hedefler, davranışlar ve standartlar ile kendi performansını karşılaştırır. Özdeğerlendirme, özreaksiyonun aşamaları olan öztatmin/etki ve uyum/savunma ile doğrudan ilişkilidir. Öztatmin/etki öğrenenin performansından tatmin olup olmama durumunu içerir. Uyum/savunma öğrenenin gerçekleştirmek için göstereceği bir sonraki performansın nasıl yürütüleceğini ifade etmektedir. Özreaksiyon hedeflerin davranışa dönüştürülmesi sürecinde önemlidir. Eğer öğrenen hedefini davranışa dönüştüreceğine inanıyorsa, hedefe ulaşması daha kolay olmaktadır. Özreaksiyon aşaması döngünün, geri bildirimini sağlayan en son aşamasıdır (Zimmermann, 2000).

2.1.3.2. Pintrich'in Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli

Pintrich (2000), öz düzenlemeye dayalı öğrenmeyi, öğrencilerin öğrenme hedeflerini belirlediği kendi bilişlerini, davranışlarını ve motivasyonlarını izlemeye, kontrol etmeye ve düzenlemeye çalıştığı aktif ve yapıcı bir süreç olarak tanımlar. Modelde, özdüzenlemeye dayalı öğrenmeyi bilişsel, motivasyonel-duyuşsal ve davranışsal ve koşullardan oluşan alanların her birini; öngörü, planlama ve harekete geçirme, izleme, kontrol ve tepki/yansıtma olarak dört farklı aşamada incelenmektedir.

Çizelge 3. Pintrich'in Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli

DÜZENLEME ALANLARI				
Aşamalar	Biliş	Motivasyon	Davranış	Koşullar
1. Öngörü, Planlama ve harekete geçirme	Hedef belirleme İçerik ön bilgisinin etkinleştirilmesi Üst bilişsel bilginin etkinleştirilmesi	Hedef yönelimi Etki eden yargılar	Zaman ve çabanın planlanması	Görev ile ilgili algılar Şartlar ile ilgili algılar
		Görevin zorluğuna ait algılar Göreve verilen değer İlginin etkinleştirilmesi	Kendi davranışlarını, gözlemlemek için planlama	
2. İzleme	Bilişüstü farkındalık ve bilişim izlenmesi	Farkındalık, motivasyon ve etkinin izlenmesi	Farkındalık ve çabanın kullanımı ile yardıma duyulan gereksinimin izlenmesi	Görevin ve çevre şartlarının değiştirilmesi
3. Kontrol	Öğrenme ve düşünme için bilişsel stratejilerin seçilmesi ve uyarlanması	Motivasyon ve etkinin kontrol edilmesi için stratejilerin seçilmesi ve uyarlanması	Çabanın artması ya da azalması Israr ya da vazgeçme Yardıma arama davranışı	Görevi değiştirme ya da yeniden gözden geçirme Şartları değiştirme ya da vazgeçme
4. Tepki ve Yansıtma	Bilişsel yargılar ilişkilendirme	Duyuşsal tepkiler ilişkilendirme	Tercih davranışı	Görevi değerlendirme Şartları değerlendirme

Pintrich'in Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli (Pintrich, 2000, s.454)

Modeldeki dört aşama, öğrenenlerin bir görevi gerçekleştirirken izlediği süreçlerin genel bir sırasını ifade eder. Fakat Zimmermann'ın modelinde olduğu gibi herhangi bir aşamanın bir sonrakinden önce geldiği ya da yapılanmanın hiyerarşik/doğrusal olduğu hakkında bir yargıda bulunmamaktadır. Pintrich'in özdüzenlemeye dayalı öğrenme modeli, hedef belirleme, içerik ön bilgisinin ve üstbilişin etkinleştirilmesi stratejilerini içeren öngörü, planlama ve harekete geçme aşaması ile başlamaktadır. İzleme aşamasında, öğrenenin bilişüstü farkındalık geliştirmesi ve bilişini izlemesi, motivasyon, duygu, zaman ve çaba yönetimi ve görev ile ilgili durumun farkına varması gibi stratejiler yer almaktadır. Kontrol aşamasında ise bir önceki aşamanın sonuçları öğrenen tarafından değerlendirilir. Öğrenme görevine uygun stratejilerin seçimi, zaman ve çaba yönetiminin düzenlenmesi, sınıf ortamının kontrol edilmesi stratejileri bu aşamada kullanılır. Son olarak değerlendirme aşamasında öğrenenler önceden belirlediği ölçütlere/hedeflere ulaşma durumuna göre yargıda bulunur(Pintrich, 2000).

2.1.3.3. Winne'nin Dört Aşamalı Özdüzenleme Modeli

Winne tarafından geliştirilen modelde özdüzenlemeli öğrenmeyi; öğrenenlerin karşılaştıkları bir görev karşısında bilişsel taktik ve stratejilerini düzenleyen üstbilişsel güdümlü davranışlar olarak tanımlanmaktadır. Winne'nin özdüzenlemeli öğrenme modeli öğrenme için gerekli bilişsel stratejilerin uyarlanabilir kullanıldığı üstbilişsel bir süreçtir. Modelde öğrenenler öğrenme görevini tamamlamak için dört aşamadan geçer; birinci aşamada öğrenenler öğrenme görevinin ne olduğu ile ilgili algılar oluştururlar, ikinci aşamada öğrenme görevine ilişkin hedefler belirler ve bu hedeflere nasıl ulaşabileceğini planlarlar, üçüncü aşamada belirlediği planları, stratejileri ve taktikleri uygularlar ve son aşamada ise önceki üç aşamada edindikleri tecrübelerle dayanarak gelecekte karşılaşacakları görevlere ilişkin bilişsel yapılarını değiştirirler (Winne, 1996; Winne ve Hadwin, 1998).

Ayrıca modelde her bir aşamanın koşullar, işlemler, ürünler, değerlendirmeler ve standartlar adı verilen yönleri bulunmaktadır. Çevresel faktörler ve bilişsel aktivitelerin gerçekleştiği mevcut bilişsel kaynaklar, koşulları meydana getirir. Koşulların basit bilişsel etkinlikler ve bunların koordine edilmiş

setleri (taktikler, stratejiler) ile dönüştürmesi ürünleri ortaya çıkarır. Ürünler, bilgiyi işleme sürecinde oluşan bilgiyi ifade etmektedir (Winne ve Hadwin, 1998). Standartlar; öğrenme süreci sonunda ortaya çıkması gereken ürünlerin nitelikleri izlendiği kriterlerdir. Değerlendirmeler ise öğrenenlerin öğrenme sürecini sonucunda ortaya çıkan ürünlerin gelecekteki öğrenmelerine ve eylemlerine hizmet edecek olan geribildirimler olarak adlandırılmaktadır (Winne ve Hadwin, 1998).

Görev Tanımlama: Winne'nin modelinde ilk aşama öğrenenin gerçekleştireceği görevin ve göreve ait hedefin ne olduğu ile ilgili algılarından oluşmaktadır buna öğrenme alanı da denilmektedir. Öğrenme görevleri modelde ifade edilen yönler ile birlikte ele alınmadığında belirsiz hale gelir ve bunun için öğrenen görevi ile ilgili bilgisi, kişisel yetenekleri ve motivasyonu hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Görevi tanımlamada iki kaynak önemlidir, bunlar işleyen bellekte aktif olan görev koşulları ve bilişsel koşullardır. Görev koşulları bireyin dış çevreyle ilişkili yorumları iken, bilişsel koşullar ise bireyin uzun süreli hafızadaki bilgilerini düzenlemesidir (Winne ve Hadwin, 1998).

Hedefler Oluşturma ve Plan Yapma: Bu aşamada öğrenenler öğrenme görevini gerçekleştirmek için hedefler belirler ve hedefe ulaşmak için planlar yapar. Hedefler birinci aşamada elde edilen ürünlere göre yeniden bir çerçeveye kavuşturulur. Öğrenme sürecinde hedefler güncellenip etkin hale getirildiklerinde öğrenenler görevi tamamlamak için özgün taktik ve stratejileri geliştirirler (Winnie ve Hadwin, 1998).

Strateji ve Taktiklerin Uygulanması: Öğrenenlerin hedeflerini gerçekleştirmek için belirlediği strateji ve taktikleri uygulamaya koyduğu ve bilginin işleyen bellekte yapılandırıldığı aşamadır. Strateji ve taktikler uygulanırken öğrenenler kendilerine geribildirimde bulunurlar. Hedeflerine ulaşmayan stratejiyi kullanan öğrenen görevden vazgeçmemek için alternatif stratejilerini kullanmalıdır. Bu aşamada stratejiler sonucu ortaya çıkan ürünlerin sürekli olarak izlenmesi uygulanan stratejilerin dinamik olarak değişimini gerektirir. Bu anlık değişiklikler ile yapılan adaptasyonlar çalışmanın çerçevesini değiştirir ve yanlış giden işler var ise düzeltilmesini sağlar (Winne ve Hadwin, 1998).

Üstbilişi Kullanmak: Bu aşamada öğrenenler öğrenme sürecinin aşamaları boyunca yaptığı etkinlikleri inceleyerek, nasıl koordine ettiğine dair geribildirimler alır ve bu geribildirimler sayesinde görevi, hedefleri, planları ve taktiksel uygulamaları hakkında üstbilişsel kararlar verir. Bu kararlar aynı zamanda gelecek öğrenme görevleri için bilişsel süreçlerini yeniden düzenleme imkânı verir. Öğrenenler belirledikleri ölçütlere göre planlamalarına eklemeler yapabilirler. Öğrenenler deneyimlerine dayanarak gelecek öğrenme görevlerinde daha fazla çaba harcamak, motivasyonel inançlarını daha iyi hale getirmek gibi süreçleri işe koşabilmektedir (Winne ve Hadwin, 1998; Winne, 2001). Aşağıda modelin her aşamasında öğrenenlerin görevleri tablolştırılmıştır.

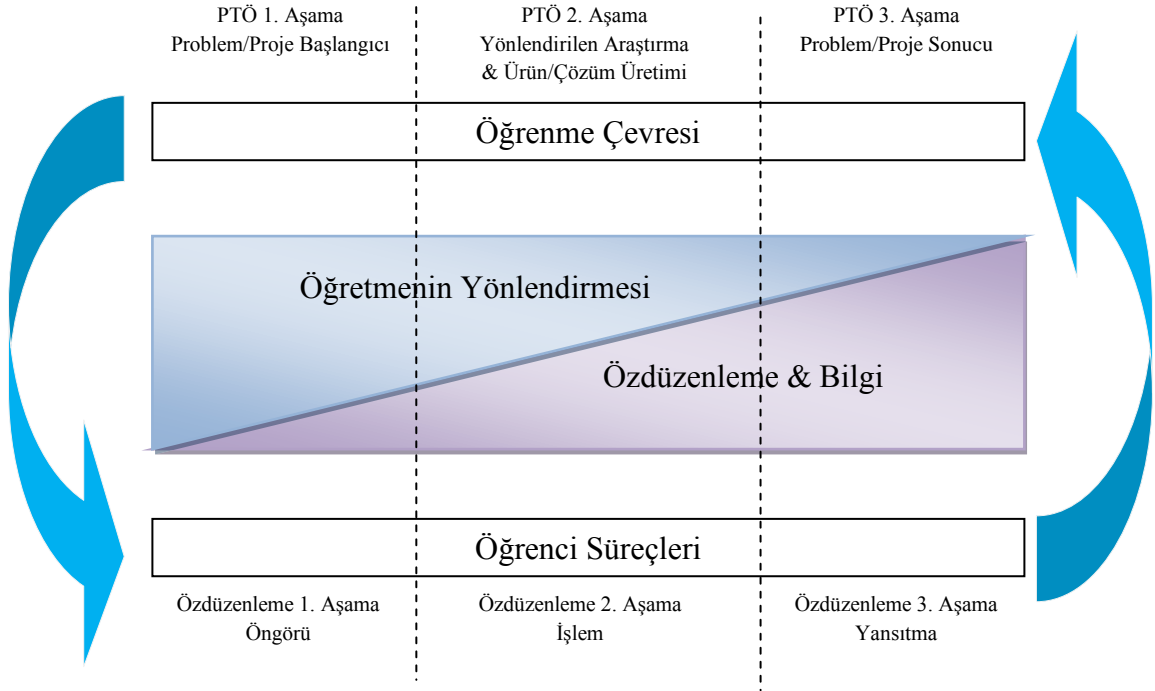
Çizelge 4. Winne'nin Özdüzenleme Modeli Aşamaları ve Öğrenen Görevleri

AŞAMALAR	ÖĞRENEN GÖREVLERİ
Görevi tanımlamak	Öğrenenin verilen görevi algılaması ve tanımlamasını yapması
Hedefler oluşturmak	Öğrenenin bir hedefe odaklanması ve ona ulaşmak için planlar yapması. Öğrenen öğrenmeye ilişkin stratejiler oluşturur.
Planların, strateji ve taktiklerin işe koşulması	Öğrenenin planlarını ve taktiklerin uygulaması
Üstbilişi kullanmak	Tecrübe edilen bilgilerin gelecekteki ihtiyaçlara yönlendirilmesi ve planlarına eklemelerin yapılması

2.1.3.4. English ve Kitsantas'ın Proje Tabanlı Öğrenme ve Özdüzenleme Süreçleri Arasındaki İlişki Modeli

Yukarıda verilen modellerin dışında English ve Kitsantas (2013) PTÖ sürecinde ve özdüzenleme becerilerinin ilişkilerini ifade ettikleri modelde, PTÖ sürecini ve özdüzenleme becerilerinin gelişimini üç aşama ile göstermektedir. Model öğretmenlerin aşamalar içerisinde yapılandırma, yapı iskelesi kurma ve yönlendirmeleri ile öğrenenlerin problem ya da proje sürecinde bilgileri yapılandırmalarını ve özdüzenleme becerilerinin gelişimlerini ilişkilendirmektedir. Modele ait şekil aşağıda verilmiştir. Model Zimmerman'ın Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli Döngüsü temel alınarak geliştirilmiştir (English ve Kitsantas, 2013, s.133).

Model Zimmerman'ın Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli Döngüsü'nün 3 aşaması üzerine bina edilmiştir. Bu aşamalar öngörü, işlem (performans) ve yansıtma aşamalarıdır. Model PTÖ basamakları ile bu üç aşamayı eşleştirmiştir ve öğrenme çevresinin öğrenme görevine ilişkin düzenlenmesi ile öğrencilerin bilgi/beceri edinme süreçlerinin etkileşimini ve proje tabanlı öğrenmede öğretmenlerin ve öğrencilerin görevlerini şematize etmektedir. Birinci aşamada; PTÖ'nün birinci basamağında gerçekleştirilen etkinliklerde, öngörü aşamasında (görev analizi ve motivasyonel inançlar) yer alan motivasyonu sağlamak için düşünceler ve hisler geliştirme, göreve ilişkin vizyon belirleme ve önceki öğrenmeleri harekete geçirme becerileri harekete geçirilir. PTÖ'nün birinci basamağında öğrenenler gerçekçi hedefler belirleme, gerekli bilgi için kaynakların belirlenmesi, görevlerin zaman çizelgesinin hazırlanması, takım çalışanlarının görev tanımlarının belirlenmesi ve iletişim planlarının çıkarılması görevlerini yerine getirirler. Öğretmenler ise öğrenenlerin görevle ilgili neleri bildiklerini ve neleri bilmeleri gerektiğini tanımlayarak süreçte yardımcı olmalıdır. Öğretmenler öğrencilerin araştırma yapabilecekleri kaynakları sağlamalı buna uygun öğrenme çevresini düzenlemeli ve öğrencilerin projelerini planlanmasında tercihlerine rehberlik etmelidir. Bu süreçte öğretmenin göstereceği örnek etkinlikler, iyi hazırlanmış sonda soruları, problemin yapısı ya da temel taşları ile ilgili hazırlanmış basılı notlar ve başlangıç aktivitelerine rehberlik etmesi öğrencilerin başarısı için son derece önemlidir (English ve Kitsantas, 2013).



Şekil 5. Proje Tabanlı Öğrenme ve Özdüzenleme Süreçleri Arasındaki İlişki Modeli

Modelin ikinci aşamasında, PTÖ'nün ikinci basamağı olan yönlendirilen araştırma ve ürün-çözüm üretimi ile özdüzenlemeli öğrenmenin işlem ya da diğer adıyla iradenin kontrolü basamağı eşleştirilmiştir. PTÖ'de bu basamakta öğrenenlerden tekrarlanan bilgi toplama, anlamlandırma, bulguları test etme ve yansıtma, gözden geçirme etkinlikleri yapmaları istenir. Özdüzenlemeli öğrenmenin işlem basamağında ise öğrenenlerin öğrenme görevi ile ilgili özkontrollerini sağlamaları ve öz-gözlemlerini yapmaları beklenir. PTÖ'nün birinci basamağında öğrenenler birbirleri ile öğrenme görevi üzerinde tartışır, sonuçları yorumlar, sezgi ve çıkarımlarını geliştirir ve ortaklaşa vardıkları sonucun en iyi ne şekilde sunulacağını tartışır. Öğretmenler ise öğrenenlerin taslak bulgularını görmeyi isteyebilir ve bu sonuçlara yönelik sonda sorular sorabilir; bu da onların sonuçlarını düşünmelerine ve kavramalarına yardımcı olur. Böylece öğrenenlerin kavram yanılgıları ve yanlış anlamaları varsa ortaya çıkarılır. Öğretmenler öğrenenlerin sonuçları nasıl ortaya çıkardıklarını sorabilir ve onlara cevaplar sunmadan ipuçları vererek onların düşünce yöntemlerini gözden geçirmelerini sağlayabilir. Sürecin sonunda öğrenenler, öğrendiklerini proje ürününü ortaya çıkarmak için veya sorunun çözümü için kullanırken aynı zamanda kavramsal

öğrenmelerinin ve öğrenme görevlerine ulaşma seviyesini ortaya koyarlar (English ve Kitsantas, 2013).

Modelin üçüncü aşamasında, PTÖ'nün üçüncü basamağı olan problem/proje sonucu ile özdüzenlemeli öğrenmenin yansıtma basamağı eşleştirmiştir. PTÖ'nün bu basamağında öğrenenler projenin hedefleri ve öğrenme görevinin beklentileriyle ilgili öğrenme çıktılarını ve sürece ait çıktılarını yansıtırlar. Öğrenenler projelerini ve çözüm yollarını paylaşırlar. Özdüzenlemeli öğrenmenin yansıtma basamağında öğrenenlerden kendi öğrenmelerini izlemeleri, performanslarını kriterler ile karşılaştırmaları, başkalarının probleme nasıl yaklaştıklarını ve onların proje ile ilgili görevlerde neden başarılı ya da başarısız oldukları hakkında stratejik yorumlar yapmaları, arkadaşlarından ya da öğretmenlerinden yardım alma gibi öğrenme süreçlerinde gösterecekleri eforun ne olduğunu tanımlamaları beklenir. Bu aşamada öğretmenin rolü öğrenenleri akran değerlendirmesine ve yansıtma yapmaları için cesaretlendirmek, öğrenme hedefleri ile öğrenenlerin sonuçlarını eşleştirmek olmalıdır. Öğretmenler aynı zamanda öğrenenlerin öğrenme sürecinde yaptıkları iyi çalışmaları paylaşmalarını sağlamalı ve bir dahaki görevlerde neleri farklı yapabileceklerini söylemelidirler.

Yukarıda üstbilis ve özdüzenleme becerilerin bir öğrenme görevinde öğrenenler tarafından nasıl işe koşulduğu, PTÖ'de bu becerilerin nasıl kullanılabilceğı ile ilgili alan yazında incelenmiştir. Üstbilis ve özdüzenleme becerilerinin birbirini desteklediğı ve birbiri ile belli ölçüde örtüştüğü görülmektedir. PTÖ'nün öğrenen merkezli bir yaklaşım olması, öğrenenlerde üst düzey düşünme becerileri, gerçek yaşam becerileri, bilginin edinimi ve kalıcı hale getirilmesi, karmaşık problemler ile başa çıkma, eleştirel düşünme, araştırma yapma, grupta birlikte çalışma, iletişim ve inisiyatif alma gibi becerileri desteklediğı göz önünde bulundurularak; üstbilis ve özdüzenleme becerilerinin gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada PTÖ sürecinde öğrenenlerde üstbilis ve özdüzenleme becerilerin düzeylerinin belirlenmesi, gelişiminin desteklenmesi ve gelişim takip edilmesi amaçlanmaktadır.

2.2. İlgili Araştırmalar

Aşağıda lkemizde ve yurtdışında Proje Tabanlı ğrenme, özdüzenleme ve üstbiliş becerileri ile ilgili literatürde yer alan bazı çalışmalara yer verilmiştir.

2.2.1. Proje Tabanlı ğrenmenin Etkisine İlişkin Araştırmalar

Demirel ve arkadaşları (2000) tarafından Ankara'da özel bir İlköğretim okulunun II. kademe 8. sınıflarında yapılan araştırmada, Proje Tabanlı ğrenme yaklaşımının ğretim süreci ve öğrenen tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Çalışmada denk kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, araştırmacılar tarafından geliştirilen bir gözlem formu kullanılmıştır. Gözlemlerde ğrenenlerin yaptıkları çalışmalarda, problemlerin araştırılması, sunulması ve tartişılması boyutları ele alınmıştır, öğrenenlerin tutumlarını belirleyebilmek amacıyla tutum leği kullanılmıştır. Ayrıca ğrenen görüşleri alınmıştır. Grup çalışmalarında, grup liderlerinin ön plana çıkmadığı bütün öğrenenlerin çalışmalardan eşit derecede sorumlu oldukları belirlenmiştir. Tutum leğinden elde edilen puanlarda deney ve kontrol grupları arasında anlamlı fark bulunamamış ve bu durum proje tabanlı öğrenme etkinliklerinin, öğrenenin artan sorumluluk ve etkinlikleri bir yük olarak algılandığı şeklinde yorumlamışlardır, öğrenen görüşlerinde ise proje tabanlı öğrenme etkinliklerinin ağırlıklı olarak yararlı ve keyif alınan bir çalışma olduğu grlmştir.

Korkmaz ve Kaptan (2002) ilköğretim fen derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının 7. sınıf ğrencilerinin akademik başarıları, akademik benlik kavramları ve çalışma sürelerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada deneysel bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" nitesi, deney grubuna proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı bir yöntem ile kontrol grubuna ise geleneksel yöntem uygulanmıştır. Yapılan ntest sontest kontrol gruplu deneysel çalışmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımının temele alan eğitim süreci öğrencilerin tamamının akademik başarı, akademik benlik kavramalarının gelişmesinde ve fen için ayırdıkları çalışma sürelerinin artmasında ve geleneksel öğrenme yaklaşımının uygulandığı kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmasında etkili olduğu sonucuna varmışlardır.

Yurtluk (2003) tarafından proje tabanlı öğrenme yaklaşımının Matematik dersi öğrenme süreci ile öğrenci tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Çalışma Ankara'da özel bir ilköğretim okulunda yürütülmüştür. Çalışmada söz konusu yaklaşımın öğretim süreci üzerindeki etkisinin ortaya konulabilmesi için nitel ve nicel araştırma yöntemleri birlikte işe koşulmuştur. Proje Tabanlı öğrenme Yaklaşımı Matematik dersinde "Trigonometrik Bağlantılar" konusunda bir senaryo çerçevesinde öğrencilerin eğimli arazi üzerinde trigonometrik bağlantıları kullanarak bir kompleks inşa etmeleri planlanmış; öğrencilere çalışmayla ilgili mesleki rol dağılımı yapılmıştır. Bu roller çerçevesinde, Matematik, İş-Teknik ve Coğrafya dersleri ile bağlantılar kurulmuş ve çalışma bu disiplinlerin işbirliği içerisinde çalışması şeklinde yürütülmüştür. Çalışma sonunda etkinliklerin sorunsuz bir şekilde yürütülebilmesi için planlama aşamasının önemi vurgulanmıştır. Hedeflerin ortaya konulması, çalışma takviminin oluşturulması, farklı disiplinlerle bağlantıların kurulması, içerik ve değerlendirme organizasyonunun oluşturulması, planlama aşamasının ne derece öneme sahip olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin çalışmaya ilişkin görüşlerinde, derslerin daha zevkli ve yararlı geçtiği, farklı derslerle bağlantıların kurulduğu, sorumluluk duygusunun geliştiğinin vurgulandığı görülmüştür. Bunun yanında çalışmaların sonunda varılan noktanın başarı duygusunu ortaya çıkardığı da dile getirilmiştir. Öğretmen görüşlerinde de, çalışmanın öğrenciler ve öğretmenler için yararlı olabileceği, çalışmaların akademisyenlerle birlikte yürütülmesinin çok daha verimli olacağı vurgulanmıştır.

Özdener ve Özçoban (2004) araştırmalarında bilgisayar derslerinde uygulanmak üzere seçilen proje tabanlı öğrenme modeli ile klasik öğrenme modeli karşılaştırılmış, proje tabanlı öğrenme modelinde oluşturulan grupların aynı veya farklı zeka alanları baskın öğrencilerden oluşmasının öğrenci başarısı üzerindeki etkisini incelemiştir. 64 ilköğretim 6. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada öğrenciler kontrol ve deney gruplarına ayrılmış deney grubundaki öğrenciler yine kendi içlerinde farklı ve baskın zeka alanlarına göre ikiye ayrılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunda (PTÖ yönteminin uygulandığı grupta) öğrencilerin görev motivasyonlarının yüksek olduğu, düşünme, bilgiye erişim, yaratıcılık gibi aktiviteleri gerçekleştirebilme olanağına sahip olduklarını, problem çözme, farklı kaynak ve kişilerden yardım alma, planlar hazırlama, kaynak ve malzemelerin belirlenmesi, işbirlikli çalışma becerilerini geliştirdiklerini ifade

etmişlerdir. Araştırmada farklı zeka alalarından bir araya getirilerek oluşturulan gruplarda başarı düzeyinin daha yüksek olduğu, bunun sebebinin ise proje çalışmaları süresinde farklı ilgi ve yeteneklerdeki öğrencilerin bir araya getirilmesi olduğu sonucuna varmışlardır. Bu durumun öğrenmenin daha iyi gerçekleşmesini sağladığını ifade etmişlerdir.

Sungur ve Tekkaya (2010) 10.sınıf öğrencileri ile biyoloji dersinde yarı deneysel desende yaptıkları proje tabanlı öğrenme yönteminin özdüzenleme becerilerine etkisini araştırdıkları çalışmada, Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen “Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğini” kullanmışlardır. Araştırmada kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri ile ders işlenirken, deney grubuna proje tabanlı öğrenme yöntemini merkeze alan bir öğretim uygulamışlardır. Sonuç olarak proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile işlenen dersler sonucunda deney grubuna dâhil öğrencilerin içsel hedef yönelimi, görev değeri, açıklama stratejileri, eleştirel düşünme, üstbilişsel stratejiler, performans yönetimi ve akran işbirliği puanları kontrol grubu öğrencilerinin puanlarına oranla istatistiksel olarak daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tonbuloğlu ve arkadaşları (2013) proje tabanlı öğrenme yönteminin; bilişüstü becerilere ve özyeterlik algısına etkisini ve öğrencilerin proje tabanlı öğrenme yöntemiyle yeni bir ürün meydana getirme becerilerini ortaya koymayı amaçladıkları araştırmışlardır. Araştırmada nitel ve nicel veri analizi yöntemleri birlikte kullandıkları araştırmanın çalışma grubu bir ortaokuldaki 25 beşinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Bu öğrencilerin bulunduğu sınıf, bilgisayar dersini seçen iki sınıf arasından rastgele olarak belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak bilişüstü beceriler ölçeği, öz-yeterlik algısı ölçeği, gözlem formu, öz-değerlendirme ve akran değerlendirme formu ile proje değerlendirme ölçeğini kullanmışlardır. Deneme modellerinden "öntest-sontest deney deseni" esas alınan çalışmada, öntest ile sontest ortalamaları arasındaki farka bağımlı grup t-testi kullanılarak bakılmıştır. Ayrıca gözlem formu, özdeğerlendirme ve akran değerlendirme formları ile proje değerlendirme ölçeklerinden elde edilen bilgiler ise, içerik analizi yöntemiyle nitel olarak analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, özyeterlilik algısı ve bilişüstü beceriler üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğu gözlenmiş, aynı zamanda nitel analizler sonucunda gruptaki

davranışların haftalara göre genel olarak olumlu yönde değiştiği yargısına ulaşılmıştır.

Demir (2013), Türkçe öğretimi dersinde, çalışma grubu olan Sınıf Öğretmenliği öğrencileri ile proje tabanlı öğrenme yaklaşımının temel olarak yaptığı ders etkinliklerinde öğrencilerinden proje olarak çocuk kitapları hazırlamasını istemiştir. Dörderli 16 grup oluşturmuş ve iki haftalık proje eğitiminin sonunda öğrencilerinden çocuk kitaplarının hedef kitesinin bilişsel ve duyuşsal özelliklerine göre hazırlayacaklarını ve bu kitap tasarımlarını paylaşacaklarını ifade etmiştir. Proje çalışmaları öğretim süreci sonunda öğrenciler öz ve akran değerlendirmesi ve proje sunumu gözlem çizelgesi ile değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonunda araştırmacı, PTÖ yönteminin öğrencilerinin motivasyonunu ve yaratıcılığını artırdığı, işbirlikli çalışmayı desteklediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca öğrencilerinin projelerinde bir çocuk kitabının taşınması gereken özellikleri olan dil ve anlatım, tasarım, ilgi çekicilik, içerik gibi öğeleri başarı ile yaptıklarını ifade etmiştir.

Ocak ve Uluyol (2010) PTÖ yönteminin lisans öğrencilerinin içsel motivasyonlarına etkisini araştırdıkları çalışmalarında Kempler tarafından geliştirilen İçsel Motivasyon Ölçüm Ölçeğinin (Internal Motivation Measurement Survey) uyarlamasını kullanmışlardır. Bunun yanında açık uçlu görüşme sorularını nitel veri toplamak için kullanmışlardır. Araştırmalarının sonucunda proje tabanlı öğrenme ortamları ile öğrencilerin ilgilileri ve bilişsel bağılıkları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır.

Sart (2014) proje tabanlı öğrenme sürecinde üstbilişin gelişimini incelediği araştırmasında inovasyon ve girişimcilik dersine katılan 86 lisansüstü öğrencisine farklı konu alanlarından gerçek yaşama ait proje konuları vermiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanan veriler sonunda verilerin içerik analizini yapmıştır. Proje konuları sosyal, ekonomik, kültürel ve çevre ile ilgili projelerdir. Çalışmada üstbilişsel öğrenme yöntemlerinin öğrenme sürecine ve çıktılarına etkisini araştırmıştır. Araştırmada proje tabanlı öğrenmenin üstbilişsel becerilerin gelişimine katkı sunarken farklı problemleri çözmeye yaratıcı fikirler geliştirmelerine de destek olduğu sonucuna varmıştır.

Grant ve Branch (2005) proje tabanlı öğrenme ortamlarının bireysel farklılıklara nasıl etki ettiğini araştırdıkları çalışmalarında, 61 8.sınıf öğrencisi ile bir örnek olay çalışması gerçekleştirmişlerdir. Verilerin toplanmasında öğrencilerin kendi yazdıkları raporlar, görüşme, gözlem ve öğrencilerin uygulama sonunda kendi yaptıkları eserlerden yararlanmışlardır. Uygulama sürecinde bilgisayar destekli proje tabanlı bir öğrenme ortamı yaratılarak öğrencilerden etkinlikler sonunda bir eser öğrenme çıktısı oluşturmaları istenmiştir. Sonuçta öğrencilerin eserlerinde bireysel farklılıkları ve öğrencilerin sahip oldukları farklı becerileri harmanlayarak kullanmalarına etkisinin olduğu sonucuna varmışlardır. Öğrencilerin eserlerinden üç farklı bilgi türüne (sistem bilgisi, alan bilgisi ve üstbilişsel bilgi) sahip olduklarını ortaya çıkarmışlardır. Bunlara ek olarak proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin planlar yapmalarına, kendi beceriler hakkında kararlar vermelerine ve istedikleri kaynakları seçmelerine olanak sağlayacak şekilde esnek bir yapıya sahip olduğunu belirtmişlerdir. Proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin gelişimi için faydalı olduğu ifade etmişlerdir.

Rahman ve arkadaşları (2009) geliştirdikleri proje tabanlı öğrenme yaklaşımını temel alan modülün, makine mühendisliği öğrencilerinin üstbilişlerine, motivasyonlarına ve özdüzenleme becerilerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada 6 ay süre ile modüllerini pilot uygulamaya tabi tutmuşlar daha sonrada gerekli düzenlemeleri yaparak iki grup projesi üzerinde etkililiğini test etmişlerdir. Her hafta modülün basamaklarına uygun geliştirdikleri formlardan geri dönütler almışlardır. Toplamda değerlendirmede dahil olmak üzere 12 form hazırlamışlardır. Uygulamanın sonunda ise öğrenciler ile modül hakkında görüşme yaparak veri toplamışlardır. Araştırma sonunda proje tabanlı öğrenme yaklaşımını benimseyen modülün problemi tanımlama, bilgi toplama, verileri analiz etme, hipotez kurma ve test etme, stratejileri paylaşma ve işbirlikli çalışma gibi üstbiliş ve özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin gelişimine katkısı olduğu sonucuna varmışlardır. Aynı zamanda uygulamanın öğrencilerin güncel hayat problemleri karşısında işbirlikli çalışma anlayışını benimseyerek inisiyatif almalarına, karmaşık problemler ile yüzleşmelerine destek sağladığı sonucuna varmışlardır.

Filcik ve arkadaşları (2012) proje tabanlı öğrenme yönteminin, ortaokul öğrencilerinin matematik alanında akademik beceri gelişimine ve motivasyonel

inançlarına olan etkisini incelemişlerdir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımını benimsemiş bir okul ile klasik öğrenme anlayışını benimseyen bir okul araştırmacılarının deney ve kontrol gruplarını oluşturmaktadır. Çalışmalarında öğrencilerinin özdüzenleme becerilerini ölçmek için Vander Stoep ve Pintrich tarafından geliştirilen MSQQL Öğrenme Envanterini kullanmışlardır. İki yıl süren çalışmalarının ardından PTÖ sınıflarındaki öğrencilerin klasik eğitim anlayışının benimsendiği sınıflardaki öğrencilere oranla sınıf içi etkileşim, grup dinamiklerini kullanma ve sosyal becerilerini kullanma alanlarında daha başarılı oldukları sonucuna varmışlardır. Motivasyonel inançlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğuna ve PTÖ yaklaşımının özdüzenlemenin performans yönetimi hariç her alanda istatistiksel olarak anlamlı fark yarattığı sonucuna ulaşmışlardır.

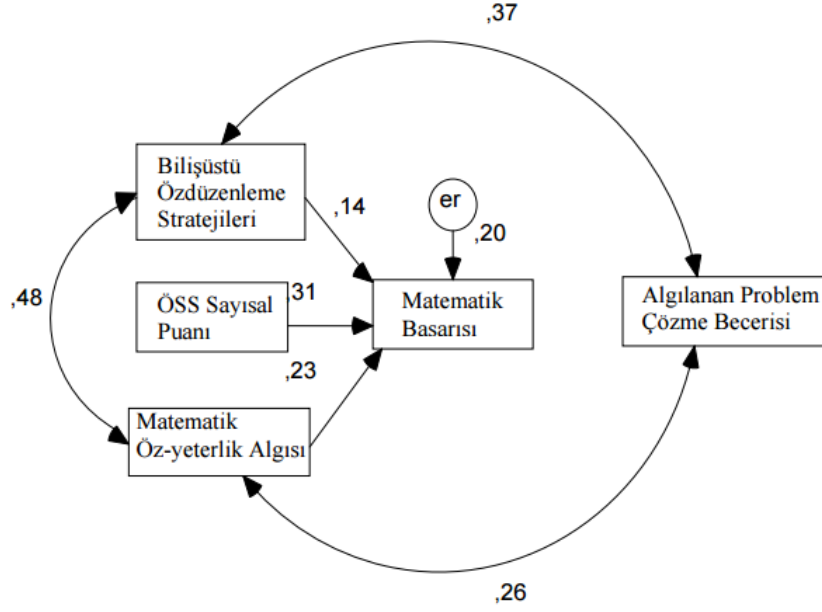
Stefanou ve arkadaşları (2013) proje ve problem tabanlı öğrenme ortamlarında özdüzenleme becerilerinin gelişimini araştırdıkları araştırmada, 2 yıllık bir süreçte iki farklı üniversitedeki 6 derste 77 lisans öğrencisi ile çalışmışlardır. Araştırmacılar Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği”ni öntest sontest olarak kullanmışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ölçekten aldıkları puanlar öntestten son teste artış göstermiştir; Bununla beraber proje tabanlı öğrenme skorları ile problem tabanlı öğrenme skorlarını karşılaştırdıklarında proje tabanlı öğrenmeye ait skorların ortalamalarının yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Bu sonuçlardan açıklama, eleştirel düşünme, üstbilişsel özdüzenleme ve zaman ve çalışma ortamının düzenlenmesi alanlarında proje tabanlı öğrenme puanları problem tabanlı öğrenme puanlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bu sonuçlar altında proje tabanlı öğrenmenin problem tabanlı öğrenmeye oranla özdüzenleme becerilerinin gelişiminde etkisinin daha çok olduğu sonucuna varmışlardır.

Ji (2015) yaptığı çalışmada var olan bir proje tabanlı öğrenme yönetim sistemine bir raporlama aracı bir de dinamik gösterge paneli olmak üzere iki araç ekleyerek bu öğrenme sistemi içerisinde lisans öğrencilerinin proje tabanlı bir öğrenme görevi üzerinde çalışırken gerçekleştirdikleri etkinliklerini izlemiş ve raporlamıştır. Raporlama aracı yarı yapılandırılmış cümleler ile proje tabanlı öğrenme süresince öğrenenlerin düzenli olarak dönüt ve yansıtma yapmalarını

sağlamış. Dinamik gösterge paneli ile de öğrenme yönetim sistemi üzerinde öğrenenlerin etkinliklerini izlenmiştir. Öğrenenlerde öğrenme görevi süresince bu gösterge panelini kullanarak kendi gelişimlerini ve etkinliklerini takip etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda proje tabanlı etkinliklerin gerçekleştirildiği öğrenme yönetim sistemi öğrenenlerin kendi etkinliklerini ve öğrenmelerini izlemelerine olanak sağlarken, özdüzenleme becerilerini proje süresinde geliştirmelerine yardımcı olduğu sonucuna varmıştır.

2.2.2. Üstbiliş Stratejilerinin Etkisine İlişkin Araştırmalar

Alcı, Erden ve Baykal (2008) yaptıkları çalışmada, üniversite öğrencilerinin matematik başarıları ile üniversitede alınan derslere ilişkin ön bilgilerinin göstergesi olan öğrenci seçme sınavındaki (ÖSS) sayısal puanları, algıladıkları problem çözme becerileri, özyeterlik algıları ve bilişüstü özdüzenleme stratejileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü belirlenmeye çalışılmışlardır. Araştırmanın çalışma grubu, 2005-2006 öğretim yılında Yıldız Teknik Üniversitesi'nde "Matematik I" dersini alan 100 kız, 380 erkek olmak üzere toplam 480 öğrenci oluşturmaktadır. İlişkisel tarama türünde olan araştırma sonucunda; öğrencilerin özyeterlik algıları ile algıladıkları problem çözme becerileri arasında, bilişüstü özdüzenleme stratejileri ile algıladıkları problem çözme becerileri arasında ve özyeterlik algıları ile bilişüstü özdüzenleme stratejileri arasında doğrusal yönde anlamlı ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin, özyeterlik algıları, bilişüstü özdüzenleme stratejileri ve ÖSS sayısal puanlarının matematik başarısını yordamada anlamlı bir güce sahip olduğu, diğer taraftan algıladıkları problem çözme becerilerinin matematik başarısını yordamada anlamlı bir güce sahip olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca bu bulgulara dayalı olarak söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren bir model oluşturup bunun doğrulandığı sonucuna varmışlardır. Çalışma sonucunda araştırmacıların elde ettikleri sonuçlardan biri olan, bilişüstü özdüzenleme stratejilerin ders başarısına ve algılanan problem çözme becerisini yordamada anlamlı olduğu sonucuna varılması bu tez çalışması açısından önemli görülmektedir. Aşağıda doğrulanan modele ilişkin şekil yer almaktadır (Alcı ve ark. 2008).



Şekil 6. Matematik Başarıları ile Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Özdüzenleme Stratejileri ve Önbilgileri, Arasındaki İlk Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Modeli

Bidjerano (2005), üniversite öğrencilerinde cinsiyete göre üstbiliş, eklemlene, eleştirel düşünme, örgütlenme, tekrar, zaman ve emek yönetimi, yardım arama ve akrandan öğrenme gibi özdüzenleyici öğrenme stratejilerinin farklılık gösterip göstermediğini araştırmıştır. Çalışmada GÖSÖ'nin öğrenme stratejileri bölümü kullanılmış ve kadın öğrencilerin tekrar, örgütlenme, üstbiliş, zaman yönetimi, eklemlene ve emek alt bölümlerinin daha fazla puan aldığı belirlenmiştir. Akranla çalışma, yardım arama ve eleştirel düşünme stratejilerinde istatistiksel yönden farklılık saptanmamıştır.

Flavell (1999) öğrencilerin zihinsel gelişimi hakkında bilgi edinmek amacıyla yaptığı çalışmada; sınıfta zihinsel gelişim kuramının, bilginin elde edilmesi, amaç belirleme ve bilinçli hareket etme gibi becerileri geliştirdiğini belirtmiştir. Ayrıca bu becerilerin yanında öğrencilerin zihinsel anlayışlarının, dikkatlerinin, arzularının, duygularının, gayretlerinin, inançlarının, bilgilerinin ve düşünme becerilerinin geliştiği belirlenmiştir.

Flavell (2000) yaptığı çalışmasında çocukların zihin dünyalarındaki bilgi gelişimini; teorik gelişim, araştırma bulguları ve yeni gelişmelerle birlikte

değerlendirmiştir. Zihinsel gelişim teorisini merkeze alan Flavell; çocuklarda oluşan yanlış inançlar, gerçeğin ortaya çıkması ve bakış açısı kazanmaya çeşitli açılardan bakmıştır. Teorik gelişim açısından; teorilerin ortaya çıkışı, niteliği, olgunlaşması, uygulanması ve bilgi üretimi açısından değerlendirmiştir. Çocuğun gelişimi ve önceden getirdiklerinin yanında; istekleri, amaçları, duyguları, algıları, dikkati, rolü, bilgisi, inançları, zihinsel yapısı, düşünmesi ve farkındalığının önemli olduğunu belirtmiştir.

2.2.3. Özdüzenlemeli Öğrenmenin Etkisine İlişkin Araştırmalar

Üredi ve Üredi (2005) ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücünü incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada; ilişkisel tarama modeli uygulanmış, öğrencilerin özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen, araştırmacı tarafından 2005 yılında ilköğretim 8. Sınıf öğrencileri üzerinde dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği” aracılığıyla ölçülmüştür. Öğrencilerin belirli bir ders ya da konu alanındaki öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarını ölçmeye yönelik olarak geliştirilen ölçme aracı, bu çalışmada matematik dersine yönelik olarak kullanılmıştır. Çalışma grubunu sosyo-ekonomik düzeyi orta derecede olan üç ilköğretim okulunun 8. Sınıflarına devam eden 515 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin matematik dersine ilişkin başarılarının tespit edilmesinde karne notları kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısına ilişkin toplam varyansın %30'unu açıkladığını, en güçlü yordayıcı değişkenin bilişsel strateji kullanımı olduğunu göstermiştir. Ayrıca araştırma sonucunda özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısını yordama gücünün erkek öğrencilerde kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Arsal (2010), özdüzenleme öğretiminin ilköğretim matematik programında yer alan kesirler ve ondalık sayılar ünitelerindeki akademik başarıya ve matematiğe karşı tutuma etkisini belirlemek adına yaptığı çalışmada; örneklem grubunu ilköğretim 4. sınıfa devam eden 60 öğrenciden oluşturmuş ve Zimmerman, Bonner ve Kovach (1996) tarafından geliştirilen özdüzenleyici öğretim modeli kesirler ve

ondalık sayılar öğretim etkinliklerine uyarlamış ve 6 haftada uygulamıştır. Öntest sontest kontrol gruplu deneysel çalışmada özdüzenleyici öğretim etkinlikleri deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Araştırma sonunda, deney grubunda yer alan öğrencilerin hem kesirler ve ondalık sayılar ünitesindeki akademik başarılarının hem de matematiğe karşı tutum puanlarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Pintrich ve De Groot (1990), 7. sınıf düzeyinde güdülenme yönelimi ile özdüzenleyici öğrenme ve sınıf içi akademik performans arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Çalışmada “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği”nin öğrenme ve performansla ilgili özyeterlik, içsel hedef düzenleme, sınav kaygısı, özdüzenleme ve öğrenme stratejileri alt bölümleri uygulanmış, ayrıca performans verileri dersteki ödev ve sınavlardan elde edilmiştir. Çalışmada özyeterlik ile içsel değer (ilgi), bilişsel uğraş (bilişsel strateji kullanımı) ve performans ile olumlu yönde ilişkili bulunmuştur. Bilişsel strateji kullanımı, özyeterlilik ve içsel ilgi ile özdüzenleme düzeyi arasında olumlu yönde ilişki bulunmuştur. Regresyon analizinde ilginin ölçümüne bağlı olarak özdüzenleme, özyeterlik ve sınav kaygısının performansın en iyi yordayıcıları olduğu ortaya çıkmıştır. Kendinin yeterli olduğunu düşünen öğrenciler bilişsel strateji kullanımını daha fazla bildirmekte, daha çok öz-düzenleyici olmak için üstbilişsel stratejilerin daha fazla kullandıklarını belirtmekte ve güç, ilgi duymadıkları akademik görevlerde daha çok sebat etmektedirler. Öz-yeterlik ve performans arasında ilişki belirlenmemiştir. Bu nedenle öz-yeterliğin bilişsel strateji kullanımını, bunun da performansı etkilediği düşünülmüştür.

Zimmerman ve Martinez-Pons (1990), 5., 8. ve 11. sınıfta üstün yetenekli ve normal gelişim gösteren (ve bu gruplara ayrılmış okullara devam eden) erkek ve kız öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme stratejilerini kullanmaları (14 strateji grubu, özdeğerlendirme, örgütlenme ve aktarma, amaç belirleme ve planlama vb.) ve sözel ve matematiksel yeterliklerine ilişkin algıları ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri incelemiştir. Özdüzenleyici öğrenme stratejilerini kullanılması ile ilgili bilgiler yazarlar tarafından geliştirilen bir protokol eşliğinde görüşmeler ile toplanmıştır. Görüşmelerde öğrencilere belirli öğrenme durumları tanımlanarak bu durumda öğrenmelerine yardım etmesi için hangi yöntemleri kullandıklarını açıklamaları

istenmiş ve daha soma tanımlanan yöntemler 14 strateji başlığında sınıflandırılmış ve sıklığı belirlenmiştir. Sözel ve matematik yeterliliği algısı için 10'ar sorudan oluşan kelime veya matematik problemini yanıtladığıp yanıtladıramayacaklarını 5 dereceli Likert tipi bir ölçek ile derecelendirmeleri istenmiş. Çalışmanın sonunda üstün yetenekli öğrencilerin sözel ve matematiksel yeterlik algılarının daha yüksek olduğu ve daha fazla strateji kullanımı bildirdikleri, özdüzenleyici öğrenme stratejilerinin kullanımı ile de sözel ve matematiksel yeterlik algısının ilişkili olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet farklılıklarında ise özdüzenleyici öğrenme stratejilerinde kız öğrenciler not tutma ve izleme, çevreyi yapılandırma ve amaç belirleme ve planlama stratejilerinin kullanımını erkeklerden daha fazla puanlamıştır. Erkek öğrencilerin puanları kız öz-düzenleyici olmayan diğer bölümünde fazla bulunmuştur (Zimmerman ve Martinez-Pons, 1990).

Patrick ve arkadaşları (1999), lise düzeyinde (17-18 yaş) öğrenme ve dışsal amaç yöneliminin cinsiyetler ve özdüzenleyici öğrenme (özyeterlilik, bilişsel ve düzenleme stratejileri) ve performans arasındaki ilişkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular dönemin hem sonunda hem de başında yapılan ölçümlerde erkeklerin kadınlardan daha çok dışsal amaç yönelimli olduğunu ve kadınların bilişsel stratejileri daha sıklıkla kullandıklarını göstermiştir. Yapılan regresyon analizinde dönemin başında dışsal amaç yönelimli olan erkeklerde daha düşük öz-yeterlilik, daha az düzenleme ve bilişsel strateji kullanımı ve daha düşük performans düzeyi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Dışsal yönelimli kadın öğrencilerde bu ürünlerin etkilenmediği ortaya çıkmıştır. Dönemin başında öğrenme yönelimli olan kadınlarda ise dönemin sonunda özyeterlilik ve düzenleme ve bilişsel stratejiler kullanımının arttığı ortaya çıkmıştır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın alt problemlerine cevap olacak gerekli verilerin toplanmasında izlenen yöntemi somutlaştırmak amacıyla; araştırma modeli, çalışma grubu, uygulanan deneysel işlem süreci, verilerin toplanması, veri toplama araçları ile verilerin çözümü ve yorumlanmasının nasıl yapılacağı üzerinde durulmuştur.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli belirlenirken, araştırmanın farklı bileşenleri için farklı yöntemler kullanılmaya ve çalışmanın kapsamı genişletilmeye çalışılmıştır, bir başka deyişle, farklı yöntem ve tasarımlardan edinilen sonuçların birbirleri ile ilişkisini belirlemeye veya olguları farklı açılardan ölçerek zengin ve ayrıntılı sonuçlar oraya çıkartmak amaçlanmıştır. Bu yöntem araştırmalarda daha bütüncül bir anlayış sağlayan, araştırılan olayın farklı yönlerini ortaya koymayı amaçlayan karma yöntemdir. Karma yöntem araştırmalarını Creswell (2013) araştırmacının bir çalışma veya birbirini izleyen çalışmalar içerisinde nitel ve nicel yöntem, yaklaşım ve kavramları birleştirmesi olarak tanımlar. Fırat, Yurdakul ve Ersoy (2014) karma yöntem araştırmalarının kullanım yerleri ve amaçlarını aşağıdaki biçimde sıralamışlardır. Karma yöntem;

- ölçek, anket formu ve diğer veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde,
- geliştirme, uygulama ve değerlendirme çalışmalarında,
- verilerin onaylanması ve çapraz doğrulamasında,
- aynı konuların farklı yönleriyle incelemesinde,

- farklı açılardan karmaşık olguların keşfedilmesinde ve
- tek bir yöntemle elde edilen bulgularının araştırılması veya test edilmesinde kullanılır.

Karma yöntemler Creswell (2013) tarafından beş farklı şekilde sınıflandırılmıştır (Creswell, 2013, s.15-16).

Yakınsak Paralel Desen	• Karşılaştırma veya ilişkilendirme amaçlı eş zamanlı nitel ve nicel yöntemler
Açıklayıcı Desen	• Nicel yöntemlerin sonuçlarını takip eden nitel yöntemler
Keşfedici Desen	• Nitel yöntemlerin yön verdiği nicel yöntemler
Gömülü Desen	• Araştırma sırasında, öncesinde veya sonrasında birbirini destekleyen nitel ve nicel yöntemler
Dönüştürücü Desen	• Dönüştürücü bir kuramsal çerçeve dahilinde nitel ve nicel yöntemler
Çok Aşamalı Desen	• Birden çok aşamadan oluşan veya bölünmüş araştırmalarda nitel ve nicel yöntemler

Şekil 7. Karma Araştırmaların Sınıflandırılması

Bu araştırmada, nicel ve nitel yöntemler birbirlerini desteklemesi amacıyla birlikte kullanıldığından karma yöntemlerden olan gömülü desen tercih edilmiştir. Gömülü desende, aynı anda veya sırayla nicel ve nitel veriler toplanır ve elde edilen nicel ve nitel veriler birinin diğerini destekleyeceği şekilde kullanılır. Araştırmada nicel verilerin açılması, açıklanması ve örneklendirilmesi için sesli düşünme seansları yoluyla nitel veriler toplanmıştır.

Araştırma “Seçmeli Proje Hazırlama” dersinde proje tabanlı öğrenme yöntemine uygun olarak yürütülen etkinliklerle bir eğitim öğretim yılı boyunca gerçekleştirilmiştir. Öğretim süreci araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Araştırmacı doğrudan uygulamanın içerisinde bulunduğundan aynı zamanda uygulayıcıdır. Bu süreçte uygulama ve araştırma iç içe yürütülmüştür. Araştırmanın birinci ve ikinci alt problemlerine nicel, üçüncü problemine ise nitel yöntemler ile

cevap aranmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda 2 ölçek (1-Üstbilişsel Farkındalık Envanteri, 2-Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği) kullanılmıştır. Tüm çalışma grubuna uygulanan bu ölçekler, becerilerdeki değişimi analiz etmek için deneysel işlem öncesinde ve sonrasında öntest-sontest olarak uygulanmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda benimsenen model tek bağımsız değişkenin Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımı olduğu deneysel bir modeldir. Araştırmada bir deney ve bir kontrol grubu vardır ve bu gruplar öğrencilerin Seçmeli proje hazırlama dersini seçme durumuna göre belirlenmiştir. Dersi seçenler deney grubuna diğer dersleri seçenler kontrol grubuna dâhil olmuşlardır. Bu boyut bu yönüyle yarı deneysel bir desenin benimsendiği öntest-sontest kontrol gruplu bir modeldir.

Araştırmanın nitel boyutunda araştırmaya konu olan becerilerin öğretim sürecindeki gelişimini analiz etmek için araştırmacı tarafından geliştirilen senaryolarla, deney grubundaki katılımcılar ile gerçekleştirilen sesli düşünme seanslarında veriler toplanmıştır. Sesli düşünme seansları öğretim programının dört ünitesi arasında üç defa olmak üzere farklı senaryolar yardımıyla uygulanmıştır. Veriler çalışma grubundan izin alınarak ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Daha sonra bu kayıtlar metne aktarılmıştır. Elde edilen veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Her seansta ayrı ayrı veri doyumuna ulaşılan kadar bir başka deyişle katılımcılar benzer ifadeleri tekrarlamaya başlayana kadar veriler toplanmıştır. Toplanan veriler dokuz tema altında gruplandırılmış, hem kendi içerisinde hem de seanslar arasında karşılaştırmalar yapılarak betimlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmaya katılan çalışma grubunun özellikleri aşağıda detaylandırılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubu, araştırma deseninin uygulanma biçimine bağlı olarak oluşturulmuştur. Araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin sırası ile birbirini destekler nitelikte kullanılarak bir karma desen çalışması yürütülmüştür. Çalışma grubu oluşturulurken elde edilen verilerin derinlemesine araştırılması, uygulama sürecinde davranış ve tutumların değişikliğinin takip edilmesi amacıyla yapılacak ölçümler dikkate alınmıştır. Çalışma grubundaki öğrenciler ortaöğretim 10. sınıf

öğrencileridir. Genel ortaöğretim kurumlarında eğitime devam eden öğrencilerin Seçmeli Proje Hazırlama Dersini 4 yıllık eğitim sürelerince 1 defaya mahsus olmak üzere 1 yıl boyunca haftada 2 saat olmak üzere seçtikleri göz önüne alınmıştır. Genel ortaöğretim okullarında bu dersin seçilip seçilmemesi öğrencilerin tercihine göre değişmektedir. Genel ortaöğretimde öğrenciler ortak derslerin dışında 40 seçmeli ders arasından okul türüne (Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Sosyal Bilimler Lisesi), eğitim gördükleri sınıf seviyesine, kendi ilgi alanlarına, ihtiyaçlarına ve okulun fiziki ve insan kaynakları kapasitesine göre her yıl belirli ders saati kadar ders seçebilmektedirler. Araştırmanın çalışma grubu oluşturulurken ortaöğretim kurumlarının ders çizelgesinin bu özelliği de göz önünde bulundurulmuştur. Çalışma grubu bu sınırlılıklar nedeniyle kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir bir birimden oluşmaktadır.

Araştırma Balıkesir ilinin Karesi ilçesinde bir Anadolu Lisesi'nde 2015 – 2016 öğretim yılında eğitim-öğretime devam eden 10. sınıf öğrencileri (N=204) ile gerçekleştirilmiştir. 2015-2016 öğretim yılınca öğrenciler 3 farklı ders (Seçmeli Proje Hazırlama, Seçmeli Kur'an-ı Kerim ve Seçmeli Temel Dini Bilgiler Dersi) arasından seçim yapmışlardır. 10. sınıfta toplam 6 şubeden 2 şubedeki öğrencilerin tamamı seçmeli proje hazırlama dersini seçerken; diğer 4 şubedeki öğrenciler adı geçen dersler arasından farklı farklı tercihler yapmışlardır. Bu 4 şubede ikişer ikişer gruplanarak seçtikleri derslere katılmaktadırlar. 10. sınıfların tamamında Seçmeli Proje Hazırlama Dersini seçen öğrenci sayısı 103 iken seçmeyen öğrenci sayısı 91'dir. Seçmeli Proje hazırlama dersini alan ve almayan öğrencilerin tamamının araştırmaya katılması PTÖ'nün bu beceriler üzerine etkisinin detaylı olarak araştırılması açısından fayda sağlamıştır.

Nicel veri toplama araçları çalışma grubunun tamamına (N=204) uygulanırken, nitel veri toplama araçları deney grubunun içerisinden seçilen katılımcılara uygulanmıştır. Seçme işlemi için katılımcıların öntestlerde ölçeklere verdikleri cevapların puanları sıralanarak, düzeylerine göre üç gruba (yüksek, orta, düşük) ayrılmış, bu grupların içerisinden rastgele seçilen katılımcılara uygulanmıştır. Birinci seansta 12, ikinci seansta 13, üçüncü seansta 12 öğrenci ile çalışılmıştır. Her grupta seçilen yüksek, orta ve düşük puana sahip öğrenci sayılarının birbirine eşit ya da yaklaşık olmasına dikkat edilmiştir.

3.3. Uygulama Süreci

Araştırmada uygulanan deneysel işlem MEB'in Seçmeli Proje Hazırlama Dersi için hazırladığı öğretim programı temele alınarak gerçekleştirilen ders etkinliklerinden oluşmaktadır. Süreç 2 dönemde 34 hafta ve 68 derste tamamlanmıştır. Bu sürece veri toplama sürecide dahildir. Derste bakanlık tarafından verilen ders kitabı ve EBA Portalında yer alan kaynakların yanında ders için etkinlikler planlanmıştır. Uygulanan ders etkinliklerinde aşağıdaki ilkeler dikkate alınmıştır.

- Etkinlikler öğrencilerin, öğrenme sürecine etkin olarak katılmasını sağlamalıdır. Öğrencilerin sahip oldukları bilgi, beceri ve düşünceleri, yeni deneyimler için kullanılmasına fırsat verilmelidir.
- Etkinliklerde ilişkilendirme önemsenmelidir. Etkinlikler fen bilimleri, sosyal bilimler, matematik, güzel sanatlar alanlardaki derslerle ilişkili olmalıdır.
- İşbirliğine dayalı öğrenme ortamları oluşturulmalıdır. Öğrenciler ortak bir amaç için grup olarak çalışmalıdır. Öğrenme ortamı kurgulanırken grup içerisinde öğrencilerin inisiyatif alma, yardımlaşma, iletişimini geliştirme, zaman yönetimi, eleştirel düşünme, insan yönetimi, müzakere edebilme, öğrenme liderliği, sorumluluk alma, çatışmaları çözümüleme, performans değerlendirme, öğrenme görevine ilişkin motivasyon sağlama ve aidiyet becerilerini geliştirmelerine olanak sağlanmalıdır.
- Etkinlikler sürecinde öğrencilerin grup çalışmalarının yanında bireysel çalışmalar da yapması desteklenmelidir. Bireysel çalışmalar ile desteklenen beceriler kendi potansiyellerini en yüksek derecede kullanabilen, bilgiyi arama yollarını bilen, yalnız başına bir görevi yapabilen, içsel motivasyonunu geliştiren, bir problemin çözümü için farklı stratejiler arasından en uygun olanı seçebilen, yaratıcı ve estetik düşüncelere sahip, yaptığı işi, sonucunu ve süreci değerlendirebilen olarak sıralanabilir.

- Öğrencilerin belirledikleri araştırma konusu ile ilgili çalışma yapabilmesi için çevredeki kaynaklara ulaşmalarının sağlanması, çevresindeki kişilerden (okul yöneticileri, öğretmenleri, diğer personel, uzmanlar, profesyoneller, arkadaşları) yardım alabilmeleri sağlanmalıdır.
- Etkinlikler sırasında karşılaşılan problemlerin çözümüne yönelik olarak grup içerisinde ve sınıfın tamamında gösterip yaptırma, örnek olay, beyin fırtınası, tartışma, akıl yürütme gibi öğretim teknikleri kullanılmalıdır.
- Ders etkinliklerinde oluşturulacak projeler ürün odaklı olmalıdır.
- Derste teknoloji etkin olarak kullanılmalıdır.
- Derste verilen örnekler güncel olaylardan, öğrencilerin ilgi alanlarından ve gelişmelerden seçilmelidir.

Yukarıda ilkeleri belirtilen ders etkinlikleri öğretim yılının başlamasından önce araştırmacı tarafından planlanmıştır. Süreç içerisinde dersin işleyişine göre gözden geçirilmiştir. Etkinliklerde kullanılacak materyaller programın yapısına, hedeflenen kazanımlara ve felsefesine uygun olarak hazırlanmıştır. Etkinliklerin kurgusu öğrencilerin aktif katılımı sağlayarak bilgi-beceri-değer-davranış ekseninde projeler hazırlamalarını ve elde edilen bilgilerin üretime dönük kullanmaları ile yeni bilgiler üretmelerini destekleyecek şekildedir. Deneysel işlem sürecinde kullanılan Proje Hazırlama Dersi öğretim programına ait etkinlikler tablosu EK-6'da sunulmuştur.

Ders etkinlikleri eğitim öğretim yılı boyunca oluşturulan etkinlikler tablosu ve yardımcı ders materyalleri kullanılarak yürütülmüştür. Ders etkinlikleri öğrencilerin öğretim programında yer alan kazanımlara ulaşmalarını sağlayacak şekilde planlanmıştır. Bunun yanında diğer disiplinler ile de ilişkilendirilmiştir. Ders etkinliklerinin yapısı ile ilgili örnek etkinlikler aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır. İşlenen bir ders etkinliğinde (Ünite 1: Bilim Araştırma ve Proje, 1.3. Bilim Araştırma ve Proje İlişkisi) kazanım “1.3.2 Bilim araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi açıklar.” olarak ifade edilmiştir (Ek-6). Etkinlikte öğrencilerden basit bir elektrik devresi oluşturmaları, devre elemanlarını farklı farklı bağlayarak

nelerin değiştiğini, bu devrenin çalışma prensibi hakkında tartişmaları ve bu temel prensipler kullanılarak hazırlanmış ve güncel hayatta kullandığımız televizyon, buzdolabı, bilgisayar, sokak lambası vb. aletler ile ilişki kurmaları beklenir (Ek -7). Böylece ğrencilerin Fizik dersinde edindikleri bilgileri bu etkinlikte kullanırlar, teorik bilgilerini pratiğe dönüştürürler ve bir konuda yapılan araştırmadan elde edilen bilgilerin bir projede nasıl kullanılacağını öğrenirler.

Bir başka etkinlikte (nite 2: Proje Hazırlama Basamakları, 2.3. Planlama) kazanım “2.3.1 Projenin tamamlanma sürecini planlar.” olarak ifade edilmiştir (Ek -6). Etkinlikte öğrencilerden okulun bütün paydaşlarının (ğrenciler, öğretmenler, idareciler, çalışan personel, veliler ve okul çevresinde yaşayanlar) kullanabileceği bir cep telefonu uygulaması tasarlamaları istenmiştir (EK-8). Öğrenciler, projeleri ile ilgili olarak sonuç aşamasına kadar geçecek iş ve işlemleri yer ve zamana göre süre, sınırlılık, deneme ve bte açılarından nasıl planlayacaklarını tartişrlar ve kendi projeleriyle ilgili bir uygulama planı hazırlarlar. Bunun içinde GANNT Diyagramı ve Mantıksal ereve hazırlarlar.

Öğrencilerin hazırladıkları projeleri okulda düzenlenecek 4006 TUBİTAK Bilim Fuarında sunmaları için yapılan bir etkinlikte (nite 4: Projenin Sunulması ve Uygulanması) belirlenen kazanım “4.1.2 Projesini sergiler.” olarak ifade edilmiştir (Ek-6). Etkinlikte proje desteği veren ulusal ve uluslar arası kurum ve kuruluşlar tanıtılır. Ayrıca sunum yapmadan önce yaptıkları projenin bilimsel yenilik taşıyan ya da gelir getirici bir yönü var ise bu proje için patent alması gerektiği ifade edilir. Öğrenciler bu sürece hazırlanmak için ders etkinliğinde prova sunumları yaparlar ve arkadaşları ile sunumlarını nasıl daha iyi hale getirebileceklerini tartişrlar (Ek-9).

3.4. Veri Toplama Araçları

Bu bölümde araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına yer verilmiştir.

3.4.1. Nicel Alt Problemlere Yanıt Aramak Amacıyla Kullanılan Veri Toplama Araçları

Katılımcıların stbiliş ve özdüzenleme becerilerinin uygulamanın başında ve sonunda belirlenmesi amacıyla 2 ayrı nicel veri toplama aracı kullanılmıştır.

3.4.1.1. Üstbilişsel Farkındalık Envanteri

Schraw ve Dennison (1994) tarafından geliştirilen Akın, Abacı ve Çetin (2007) tarafından Türkçeye uyarlanan “Üstbilişsel Farkındalık Envanteri (ÜFE)” iki ana bileşenden oluşmaktadır. Birinci bileşen Biliş Bilgisi, ikinci bileşen ise Bilişsel Düzenleme Becerileridir. Birinci bileşenin üç boyutu, ikinci bileşenin ise beş boyutu bulunmaktadır. Birinci bileşen olan Biliş Bilgisinin boyutları “Açıklayıcı Bilgi”, “Prosedürel Bilgi” ve “Durumsal Bilgi”dir. Birinci alt boyut olan “açıklayıcı bilgi” bireylerin öğrenme görevlerinin yapılarına, bilişsel amaçlarına ve kişisel yeteneklerine ilişkin inançlarını içerir ve 8 maddeden oluşur. İkinci alt boyut “Prosedürel Bilgi” problemi çözmek için stratejilerin nasıl kullanılacağı hakkındaki bilgiyi ve bireye bilgi ve becerileri kullanma ve düzenleme düzeylerini içerir ve 4 maddeden oluşur. Üçüncü alt boyut “Durumsal Bilgi” bireyin açıklayıcı ve prosedürel bilgiyi ne zaman ve niçin kullanacağını ölçmektedir ve 5 maddeden oluşmaktadır. İkinci bileşen olan Bilişsel Düzenleme Becerileri “Planlama”, “İzleme”, “Değerlendirme”, “Hata Ayıklama” ve “Bilgiyi Yönetme” boyutlarından oluşmaktadır. Birinci alt boyut “Planlama” bireyin uygun öğrenme stratejilerini seçmesini ve etkili performans için bilişsel kaynaklarını işe koşmasını içerir ve 7 maddeden oluşmaktadır. İkinci alt boyut “İzleme” bireyin performansını analiz etmesini, gelecekteki performansı hakkında kestirimlerde bulunmasını, öğrenme stratejilerinin verimliliğini değerlendirmesini ve performans hatalarını saptamasını yansıtmaktadır ve 7 maddeden oluşmaktadır. Üçüncü alt boyut “Değerlendirme” bireyin öğrenme çıktılarını ve verimliliğini değerlendirmesini ölçmektedir ve 6 maddeden oluşmaktadır. Dördüncü alt boyut “Hata Ayıklama” bireyin performans ve kavramasındaki hataları düzeltmesini içermektedir ve 5 maddeden oluşmaktadır. Beşinci alt boyut “Bilgiyi Yönetme” bilgiyi daha verimli işlemek için organize etme, detaylandırma, özetleme gibi becerileri içermektedir ve 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması lisans öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir; uyarlanan ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında iç tutarlık güvenirlik katsayısı envanterin bütünü için ,95 olarak bulunmuştur (Akın ve diğerleri, 2007). Envanterin Türkçe orijinal halinde yapı geçerliliği için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve uyum geçerliliği de .95 olarak bulunmuştur (Akın ve diğerleri, 2007).

Yapılan uyarlama çalışması lisans düzeyinde öğrenciler ile gerçekleştirildiğinden, envanterin lise öğrencilerinden oluşan çalışma grubuna uygulanabilmesi için ölçeğin araştırmacı tarafından yapı geçerliliği ve güvenilirliği incelenmiştir. Ölçeğin iki alt boyutuna ait boyutların yapı geçerliliği test edilmiştir. Boyutların güvenilirliklerini incelemek amacıyla Cronbach alfa değerleri hesaplanmıştır. Envanterde yer alan maddelerin kişileri ne derece ayırt ettiğini incelemek amacıyla, a) düzeltilmiş madde toplam korelasyonları hesaplanmış ve b) üst %27 ile alt %27 grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların anlamlılığı için t-testi yapılmıştır. Çalışma Balıkesir ili Karesi İlçesindeki 5 ortaöğretim kurumunda 499 öğrenci ile yapılmıştır. Her sınıf kademesinden öğrenciye ulaşılmıştır. 9. sınıftan 103, 10. sınıftan 205, 11. sınıftan 108 ve 12. sınıftan 83 öğrenciye ölçek uygulanmıştır. Bunlardan 255'i kız, 244'i erkektir.

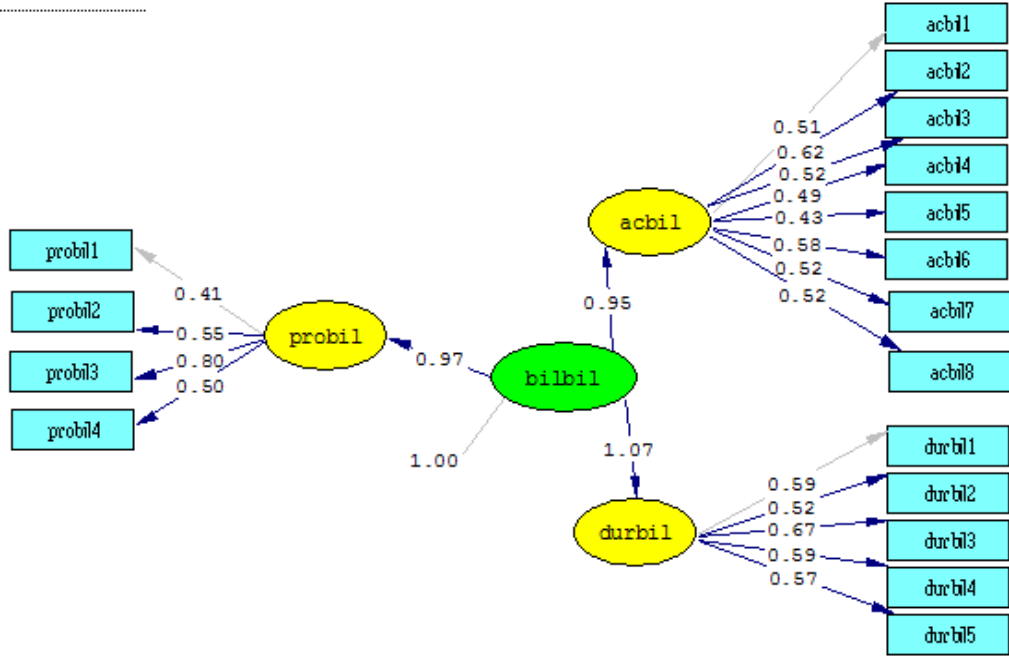
Yapı geçerliliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analizde Listrel 8.7 programı kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kuramsal bir temelden destek alarak değişkenlerden oluşturulan faktörlerin gerçek verilerle ne derece uyum gösterdiğini değerlendirmeye yönelik bir analizdir (Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004). Araştırmada toplanan veriler 5'li Likert tipi sıralı veriler olduğundan Diyagonal En Küçük Kareler (Diagonally Weighted Least Squares – DWLS) yöntemi tercih edilmiştir. Analizde sınanan modelin yeterliğinin belirlenmesi için çok sayıda uyum indeksi kullanılmıştır. Uyum indekslerinin kuramsal model ile gerçek veriler arasındaki uyumunun değerlendirilmesinde birbirlerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin olması nedeniyle modelin uyumunun ortaya konulması için birçok uyum indeksi değerinin kullanılması önerilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2004). Bunlardan sık kullanılanları Ki-Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness), İyi Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI), Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI), Normleştirilmiş Uyum İndeksi (Normed Fit Index, NNFI), Standardize Edilmiş Ortalama Hataların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residuals, SRMR veya SRMS) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü'dür (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA)'dir (Sümer, 2000). Analiz, Biliş Bilgisi ve Bilişsel Düzenleme Becerileri için ayrı ayrı yapılmış ve sonuçları, envanterin faktör yapısına ilişkin önerilen modellerin geçerli olduğunu göstermiştir.

Biliş Bilgisi Boyutuna Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları: Envanterde belirtilen üç faktörlü model için uyum istatistikleri hesaplanmıştır. Analiz sonucunda Ki-Kare ($X^2=343,23$, $N=499$, $sd=116$, $p=.001$) değeri ve $X^2/sd = 2.95$ oranı başta olmak üzere uyum indekslerinin (RMSEA=.06 SRMR=.04, GFI=.98, AGFI=.98, CFI=.96, NFI=.95, NNFI=.96), modelin uyum gösterdiğine işaret etmektedir (Marsh, Balla ve McDonald, 1988; Sümer, 2000; Hooper, Coughlan, Mullen, 2008; Yılmaz ve Çelik, 2009; Büyüköztürk ve diğerleri, 2012).

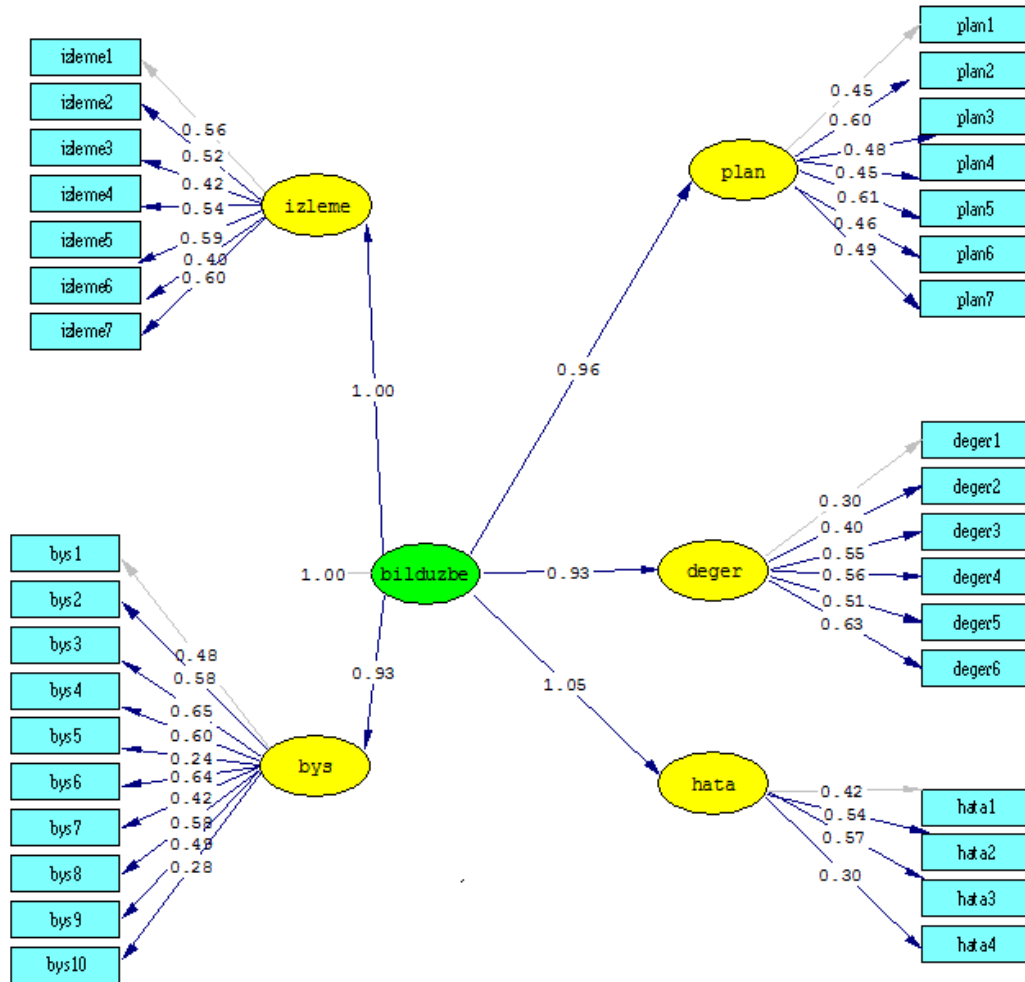
Bilişsel Düzenleme Becerileri Boyutuna Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları: Envanterde belirtilen beş faktörlü model için uyum istatistikleri hesaplanmıştır. Analiz Ki-Kare ($X^2=1228.28$, $N=499$, $sd=522$, $p=.001$) değeri ve $X^2/sd = 2.35$ oranı başta olmak üzere uyum indekslerinin (RMSEA=.05 SRMR=.04, GFI=.97, AGFI=.97, CFI=.96, NFI=.95, NNFI=.95), modelin uyum gösterdiğine işaret etmektedir (Marsh, Balla ve McDonald, 1988; Sümer, 2000; Hooper, Coughlan, Mullen, 2008; Yılmaz ve Çelik, 2009; Büyüköztürk ve diğerleri, 2012).

Çizelge 5. Üst Bilişsel Farkındalık Envanterinin Uyum İndeksleri ve Uyum İndekslerinin Kabul Sınırları

Uyum İndeksleri	Biliş Bilgisi	Bilişsel Düzenleme Becerileri	Sınır Değerler
X^2/sd	2.95	2.35	$0 \leq X^2/sd \leq 5$
RMSEA	0.06	0.05	$0 \leq RMSEA \leq 0.08$
SRMR	0.04	0.04	$0 \leq SRMR \leq 0.05$
GFI	0.98	0.97	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$
AGFI	0.98	0.97	$0.95 \leq AGFI \leq 1.00$
CFI	0.96	0.96	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$
NFI	0.95	0.95	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$
NNFI	0.96	0.95	$0.95 \leq NNFI \leq 1.00$



Şekil 8. Bilgi Bilgisi Boyutuna ait Standartlaştırılmış Parametre Tahminleri



Şekil 9. Bilişsel Düzenleme Becerileri Boyutuna Ait Standartlaştırılmış Parametre Tahminleri

Boyutların güvenilirliklerini incelemek amacıyla hesaplanan Cronbach alfa değerleri: Hesaplanan Cronbach alfa değerleri 0.711 ile 0.946 arasında değişmektedir. *Biliş Bilgisi Boyutu* için hesaplanan alfa değeri $\alpha = 0.886$, *Bilişsel Düzenleme Becerileri Boyutu* için hesaplanan alfa değeri $\alpha = 0.915$ ve envanterin tamamı için hesaplanan alfa değeri $\alpha = 0.946$ 'dır.

Çizelge 6. Üst Bilişsel Farkındalık Envanterinin Cronbach α Katsayıları

Boyut	Alt Boyut	α Değeri (Alt Boyutlar, Boyutlar ve Ölçeğin tamamı için)	
Biliş Bilgisi	Açıklayıcı Bilgi	0.767	0.886
	Prosedürel Bilgi	0.745	
	Durumsal Bilgi	0.732	
Bilişsel	Planlama	0.711	0.946
	İzleme	0.721	
Düzenleme	Değerlendirme	0.737	0.915
Becerileri	Hata Ayıklama	0.727	
	Bilgiyi Yönetme	0.779	

Çizelge 7. Üst Bilişsel Farkındalık Envanterinin Faktörlerinin Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları ve Üst %27, Alt %27 Puanları Arasındaki İlişkisiz t testi Sonuçları

Madde No	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	t (üst%27-alt %27)
Açıklayıcı Bilgi _5	,487	84,329
Açıklayıcı Bilgi _10	,598	87,107
Açıklayıcı Bilgi _12	,460	68,506
Açıklayıcı Bilgi _16	,509	68,856
Açıklayıcı Bilgi _17	,390	68,530
Açıklayıcı Bilgi _30	,618	81,447
Açıklayıcı Bilgi _32	,506	76,264
Açıklayıcı Bilgi _46	,504	93,623
Prosedürel Bilgi _3	,399	90,537
Prosedürel Bilgi _4	,510	68,365
Prosedürel Bilgi _17	,710	83,214
Prosedürel Bilgi _33	,452	67,310
Durum Bilgisi _15	,567	79,927
Durum Bilgisi _18	,527	72,855

Çizelge 7 Devam

Durum Bilgisi _26	,650	71,989
Durum Bilgisi _29	,583	77,127
Durum Bilgisi _35	,574	77,574
Planlama_4	,451	76,889
Planlama_6	,562	77,404
Planlama_8	,461	69,364
Planlama_22	,422	56,201
Planlama_23	,598	74,064
Planlama_42	,432	65,825
Planlama_45	,431	65,645
İzleme_1	,577	80,961
İzleme_2	,544	85,628
İzleme_11	,367	66,617
İzleme_21	,504	66,773
İzleme_28	,571	66,041
İzleme_34	,359	58,843
İzleme_49	,546	69,354
Değerlendirme_7	,304	77,806
Değerlendirme_19	,344	62,491
Değerlendirme_24	,474	63,892
Değerlendirme_36	,471	71,876
Değerlendirme_38	,440	64,689
Değerlendirme_50	,558	78,272
Hata Ayıklama_25	,418	77,653
Hata Ayıklama_40	,556	74,282
Hata Ayıklama_44	,578	82,789
Hata Ayıklama_51	,324	57,070
Hata Ayıklama_52	,502	72,118
Bilgiyi Yönetme_9	,463	73,106
Bilgiyi Yönetme_13	,595	86,709
Bilgiyi Yönetme_30	,615	81,886
Bilgiyi Yönetme_31	,579	75,956
Bilgiyi Yönetme_37	,316	50,100
Bilgiyi Yönetme_39	,624	81,416
Bilgiyi Yönetme_41	,442	68,806
Bilgiyi Yönetme_43	,560	79,758
Bilgiyi Yönetme_47	,456	70,071
Bilgiyi Yönetme_48	,322	64,715
		P< .05

Üst %27 ile alt %27'lik grubun puanları arasında yapılan t testi sonuçları tüm maddeler ve alt ölçek toplam puanları için anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Bulgular envanterdeki tüm maddelerin ve alt ölçeklerin ayırt edici olduklarını göstermektedir. Envanterin yapısı, iyi uyum değerlerinin sağlandığı DFA sonuçları dikkate alınarak son biçimini almış ve bu yapının güvenilirlik analizleri yapılmıştır. İki boyut ve bu boyutlara bağlı 8 alt boyuttan oluşan envanterin Cronbach alfa değerleri boyutlar için 0.711 ile 0.946 arasında değişmektedir. Envanterin tamamı için hesaplanan Cronbach alfa değeri ise $\alpha = 0.946$ 'dır. Envanterdeki maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu değerleri 0.304 ile 0.710 arasında değişmektedir. Güvenilirlik katsayısının 0.70 ve üzerinde olması genel olarak envanterin güvenilirliğinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir ve madde-toplam korelasyonlarının 0.30 ve daha yüksek olması ise maddelerin katılımcıları ilgili özellik açısından ayırt etmede yeterli olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Özgüven, 1994).

Üstbilişsel farkındalık envanterinin uyarlanması sürecinde yapılan DFA sonuçları modelin gerçek verilerle uyumunun kabul edilebilir düzeylerde olduğunu, güvenilirliğe ilişkin yapılan analizler ise envanterin güvenilir ve madde ayırt ediciliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

3.4.1.2. GÜDÜLENME VE ÖĞRENME STRATEJİLERİ ÖLÇEĞİ

Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie'nin (1995) geliştirdikleri "Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği (GÖSÖ)" Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç-Çakmak ve Demirel (2008) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. GÖSÖ 31 maddeden oluşan "Güdülenme" ve 50 maddeden oluşan "Öğrenme Stratejileri" alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Güdülenme Ölçeği; "İçsel Hedef Düzenleme" (4 madde), "Dışsal Hedef Düzenleme" (4 madde), "Görev Değeri" (6 madde), "Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı" (4 madde), "Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlik" (8 madde), "Sınav Kaygısı" (5 madde) olmak üzere toplam altı faktör ve otuz bir maddeden oluşmaktadır. Öğrenme Stratejileri Ölçeği, "Yineleme Stratejileri" (4 madde), "Açıklama Stratejileri" (6 madde), "Düzenleme Stratejileri" (4 madde), "Eleştirel Düşünme Stratejileri" (5 madde), "Üstbilişsel Stratejiler" (12 madde) "Yardım İsteme" (4 madde), "Performans Yönetimi" (4 madde), "Akran İşbirliği" (3 madde), "Zaman ve Çalışma Ortamı" (8 madde)

olmak üzere toplam dokuz faktör ve elli maddeden oluşmaktadır. Katılımcılar ölçekte yer alan her bir ifadeye ilişkin katılma düzeylerini benim için kesinlikle yanlış (1) ile benim için kesinlikle doğru (7) arasında değişen Likert tipi yedili derecelendirme ölçeği üzerinde işaretlemektedirler. Ölçek modüler bir yapıya sahiptir ve uygulayıcının kullanım amacına göre alt ölçeklerden elde edilecek puanlar ayrı ayrı kullanılabilir (Pintrich ve Smith, 1993).

Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin (GÖSÖ) kuramsal alt yapısı Çizelge 8'de kuramsal alt yapısı, değer ana bileşeninde yer alan; içsel hedef düzenleme, dışsal hedef düzenleme ve görev değeri, Beklenti ana bileşeninde yer alan; öğrenme ve performansla ilgili özyeterlik algısı ile öğrenmeye ilişkin kontrol inancı ve duyuşsal ana bileşende yer alan sınav kaygısı faktörlerinden oluşmaktadır. Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin kuramsal alt yapısı ise, bilişsel stratejiler ana bileşeninde yer alan yineleme, açıklama, düzenleme ve eleştirel düşünme stratejileri, metabilişsel stratejiler ana bileşenini oluşturan planlama, izleme, düzenleme ve kaynak yönetimi ana bileşenini oluşturan; zaman ve çalışma ortamı, performans yönetimi, akran iş birliği ve yardım arama faktörlerinden oluşmaktadır.

Çizelge 8. Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin (GÖSÖ) Kuramsal Alt Yapısı

Güdülenme Stratejileri		
Alt Boyut	Faktörler	Faktörlerin Neyi Ölçtüğü
Değer	İçsel Hedef Düzenleme	<ul style="list-style-type: none"> Öğrenenlerin hedeflerinin ve görevlerinin önemi hakkındaki inancı ve ilgisi
	Dışsal Hedef Düzenleme	
	Görev Değeri	
Beklenti	Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlik	<ul style="list-style-type: none"> Öğrenenlerin performansla ilgili algı ve inançları
	Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı	
	Sınav Kaygısı	
Duyuşsal	Sınav Kaygısı	<ul style="list-style-type: none"> Öğrenenlerin bir göreve karşı duyuşsal tepkileri
Öğrenme Stratejileri		
Alt Boyut	Faktörler	Faktörlerin Neyi Ölçtüğü
Bilişsel Stratejiler	Yineleme Stratejileri	<ul style="list-style-type: none"> Temel etkinlik, zihinsel yinelemeler yapma ve ezberleyerek öğrenme. Olduğu gibi hatırlanması istenen bilgilerin öğrenilmesinde kullanma
	Açıklama Stratejileri	<ul style="list-style-type: none"> Yeni öğrenilenlerle önceki bilgilerini bütünleştirerek uzun

		<p>sürekli bellekte bilgiyi kodlamada öğrenenlere yardım etme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yorumlama, özetleme, benzetim yaratma ve not alma vb.
	Düzenleme Stratejileri	<ul style="list-style-type: none"> • Uygun bilgiyi seçme ve öğrenilecek bilgiyi, bilgiler arası bağlantıları kurarak yapılandırma. • Kümelendirme ya da sınıflandırma, ana fikri belirleme vb.
	Eleştirel Düşünme	<ul style="list-style-type: none"> • Önceki bilgileri yeni durumlara uygulamada problem çözme, karar verme ve eleştirel değerlendirme yapma.
Üstbilişsel Stratejiler	Planlama	<ul style="list-style-type: none"> • Hedef belirleme, görev analizi yapma vb.
	İzleme	<ul style="list-style-type: none"> • Okurken dikkati sürdürme, kendi kendini test etme ve soru sorma.
	Düzenleme	<ul style="list-style-type: none"> • Performansı geliştirmede davranışları kontrol etme ve düzeltmeyi sağlama.
Kaynak Yönetimi	Zaman ve Çalışma Ortamı	<ul style="list-style-type: none"> • Program yapma, planlama ve çalışma zamanını yönetme. • Zamandan en verimli nasıl yararlanılacağını, gerçekçi amaçlarla belirlemeye çalışma ve çalışma ortamını yönetme.
	Performans Yönetimi	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenenin verilen görevde dikkatini ve performansını sürdürmesi. • Öğrenme stratejilerinin kullanımının devam ettirilmesi, zor görev ve konularda çalışmaya devam etme.
	Akran İşbirliği	<ul style="list-style-type: none"> • İş birliği içinde öğrenme.
	Yardım Arama	<ul style="list-style-type: none"> • Gerekğinde yardım alma gereğini belirleyebilme ve yardım isteme.

Bu ölçeğin uyarlama çalışması Karadeniz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Karadeniz ve diğerleri, 2008). Uyarlama çalışmasının örneklemini 12-18 yaş arası öğrencilerden oluşturmaktadır. Gütülenme alt ölçeğinden 6 madde, Öğrenme Stratejileri alt ölçeğinden 5 madde analizler sonucunda ölçekten çıkarılmış ve ölçekteki madde sayısı 70'e inmiştir. Gütülenme alt ölçeği için düzeltilmiş madde toplam korelasyonu 0.58 ile 0.15 arasında, Öğrenme Stratejileri alt ölçeği için

düzeltilmiş madde toplam korelasyonu 0.68 ile 0.19 arasında değişkenlik göstermektedir (Karadeniz ve diğerleri, 2008). Ölçek son haliyle; GÜDÜLENME Ölçeği; “İçsel Hedef Düzenleme” (4 madde), “Dışsal Hedef Düzenleme” (3 madde), “Görev Değeri” (5 madde), “Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı” (3 madde), “Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlik” (5 madde), “Sınav Kaygısı” (5 madde) olmak üzere toplam altı faktör ve 25 maddeden oluşmaktadır. Öğrenme Stratejileri Ölçeği, “Yineleme Stratejileri” (4 madde), “Açıklama Stratejileri” (6 madde), “Düzenleme Stratejileri” (4 madde), “Eleştirel Düşünme Stratejileri” (5 madde), “Üstbilşsel Stratejiler” (11 madde) “Yardım İsteme” (3 madde), “Performans Yönetimi” (4 madde), “Akran İşbirliği” (3 madde), “Zaman ve Çalışma Ortamı” (5 madde) olmak üzere toplam dokuz faktör ve 45 maddeden oluşmaktadır. Araştırmada “Sınav Kaygısına” yönelik maddeler kullanılmamıştır. Bunun sebebi; dersin değerlendirilmesinde programın özelliği itibarıyla tartışma, erişim dosyası (gelişim dosyası), görüşme, sunum, deney, proje, gözlem, özdeğerlendirme, akran değerlendirme yöntemleri tercih edilmiştir. Öğrencilere klasik sınavlar uygulanmamış, not ile değerlendirilmemişlerdir.

3.5. Nitel Alt Probleme Yanıt Aramak Amacıyla Kullanılan Veri Toplama Araçları

Deney grubundan detaylı olarak veri toplamak için araştırmacı tarafından geliştirilen proje senaryoları ile sesi düşünme seansları yoluyla nitel veriler toplanmıştır. Bu senaryolar ve veri toplama yöntemi aşağıda açıklanmıştır.

3.5.1. Proje Senaryoları

Deney grubundaki katılımcıların becerilerinin gelişimini takip etmek için nitel veri toplama yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin uygulanması için senaryolar hazırlanmış ve bu senaryolar öğrencilere uygulanan sesli düşünme seanslarında kullanılmıştır. Ders içeriğine uygun olarak hazırlanan senaryolarda güncel problemlerin çözümü öğrencilerden istenmiştir. Öğrencilere katı atık geri dönüşümü, obezite ve obeziteye bağlı hastalıklar ve kitap okuma alışkanlığı ile ilgili senaryolar verilerek, onlardan bir proje ile senaryolarda verilen problemlerin okul düzeyinde çözümüne katkı sağlamları istenmiştir. Sesli Düşünme seansında amaç öğrencinin problemlerin çözümüne katkı sağlayacak projeleri hazırlarken kullandıkları becerileri belirlemektir. Kayıt altına alınan ve temalar altında toplanan

veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Seanslar ünite aralarında uygulanmış ve her biri eşit zorlukta, güncel bir problemin çözümüne yönelik bir projenin geliştirilmesi ve uygulanması ile ilgilidir. Öğretim programı dört üniteden oluştuğu için üç seans uygulaması yapılmıştır. Sesli düşünme seanslarında katılımcılardan problemlerin çözümüne başlamadan önce olabildiğince sesli düşüncelerini istenmiştir. Katılımcıların yaptıkları işe odaklandıkları anda düşüncelerini sesli olarak dile getirmeleri beklenmiştir. Elde edilmek istenen bilgi katılımcının o an kafasından geçen düşüncelerdir. Bir işe odaklanıldığında sesli düşünmek kolay olmayabilir. Bu sebeple katılımcılara etkinlik süresince zaman zaman bunun hatırlatması gerekmiş ya da sorular sorularak bu süreci tekrardan harekete geçirmesi istenmiştir. Seanslar sonrasında katılımcıların ifadeleri; (1) Bilgiyi organize etme ve dönüştürme, (2) Hedeflerin belirlenmesi ve planlama, (3) Bilgiyi aramak, (4) Kayıt tutma ve izleme, (5) Zamanın ve çalışma ortamının düzenlenmesi, (6) Sosyal yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, (7) Stratejileri seçme ve düzenleme, (8) Değerlendirme, (9) Kendini değerlendirme ve göreve verilen önem temaları altında sınıflandırılmıştır. Bu temalar altında özdüzenleme ve üstbilişsel becerileri işaret eden ifadeler (veriler) değerlendirilerek betimsel olarak analiz yapılmış ve yorumlanmıştır. Senaryolar Ek-3, Ek-4 ve Ek-5 de sunulmuştur.

3.6. Verilerin Toplanması

Araştırmaya konu olan becerilerin düzeylerinin belirlenmesi ve gelişiminin takibinin yapılması için 3 ölçme aracı kullanılmıştır. Bunlardan ikisi nicel, diğeri nitel araştırma yöntemlerinin işe koşulması için kullanılan araçlardır. Nicel gözlemler için, öntest ve sontest olarak kullanılan (1) Üstbilişsel Farkındalık Envanteri ve (2) Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği, nitel gözlemler için hazırlanan senaryolar yoluyla Sesli Düşünme Seansları uygulanmıştır. Nicel veriler eğitim öğretim yılının başında ve sonunda, nitel veriler ise öğretim programının dört ünitesi arasında üç defa olmak üzere yıl içerisinde toplanmıştır. Verilerin toplanması sırasında ders işlenişi aksatılmamıştır. Öntest – sontest uygulaması katılımcıların tamamına uygulanırken, sesli düşünme seansları deney grubundaki katılımcıların arasından seçilen bir gruba uygulanmıştır. Seçme işlemi için katılımcıların öntestlerde ölçeklere verdikleri cevapların puanları sıralanarak, düzeylerine göre üç gruba (yüksek, orta, düşük) ayrılmış, bu grupların içerisinde

her düzeyde rastgele seçilen katılımcılara uygulanmıştır. Katılımcıların tamamı 10. sınıf öğrencileridir. Proje hazırlama dersi seçmeli bir ders olduğu için dersi alan öğrenciler gönüllü olarak dersi seçmişlerdir. Sesli düşünme seansları öğretim programının üniteleri arasında 3 defa farklı proje senaryoları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Veri doyumuna ulaşana kadar her düzeyden yeterli katılımcı ile seanslar gerçekleştirilmiştir. Araştırma boyunca veriler araştırmacı tarafından toplanmıştır.

3.7. Verilerin Analizi

Araştırmada öğretim yılı başında ve sonunda yapılan öntest sontest sonuçlarına göre öğrencilerin üstbiliş ve özdüzenleme becerilerinin düzeyleri belirlenmiştir. Uygulanan öntest ve sontest sonuçları betimsel istatistik yöntemleri ile analiz edilmiştir. Ölçeklere ait alt boyutların ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Araştırmanın 1. ve 2. alt problemleri fark testleri ile analiz edilmiştir. Belirli aralıklar ile tekrarlanan ölçümler yapıldığı için tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Bir başka deyişle deneysel işlemin öğrencilerin becerilerine etkisini görebilmek öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi (MANOVA for Repeated Measures) uygulanmıştır. Elde veriler normal dağıldığından MANOVA uygulamak için gerekli varsayımı karşılamaktadır. MANOVA 2 x 2 gözenekli örneğin; kontrol ve deney grubunun iki defa ölçüldüğü durumlara Grup x Zaman etkileşimini ölçmek için kullanılır (Morrow Jr. ve Frankiewicz, 1979). Bu yaklaşım geleneksel yöntemlere göre daha esnek ve güçlü bir yöntemdir ve tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi modern hesaplama yazılımları ile birlikte 2x2 deseninde gerçekleştirildiğinde küresellik varsayımından muafır (O'Brien ve Kaiser, 1985). Değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü hesaplamak için kısmi eta-kare değerlerine bakılmıştır, etki değerleri düşük=.01, orta=.06 ve yüksek=.14 olarak sınıflandırılmıştır (Cohen, 1973; Richardson, 2011). Araştırmanın fark testlerinde anlamlılık düzeyi $\alpha = .05$ alınarak %95 güven aralığında yapılmıştır. Analizler SPSS 17 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nitel bölümünde kayıt altına alınan ve temalar altında toplanan veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Veri analizi yapılırken veriler özetlenip yorumlanmış, doğrudan alıntılara yer verilmiş, neden sonuç ilişkileri belirlenmiş ve ilişkilendirilmesi yapılmıştır. Analiz dört aşamadan oluşmuştur.

1- Çerçeve oluşturma: Bu aşamada ilgili literatür incelenmiş ve üçüncü araştırma sorusundan yola çıkılarak veri analizi için bir çerçeve oluşturulmuştur. Bu çerçevede 9 adet tema belirlenmiştir. Temalar Zimmerman ve Martines-Pons'un (1986,1988) yaptıkları benzer araştırmalardan yola çıkılarak araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Temalar, açıklamaları ve öğrencilerden beklenenler aşağıda sıralanmıştır.

(1) Bilgiyi organize etme ve dönüştürme; öğrenci senaryolarda verilenleri anlar, bunları kendi cümleleri ile ifade eder, kendi bilgileri ile karşılaştırır ve bunları yorumlarlar. Senaryodaki bilgilerden problemi ifade eder, projenin konusunu ve amacını tespit eder.

(2) Hedeflerin belirlenmesi ve planlama; öğrenci senaryolarda verilenlerden yola çıkarak tespit edilen problemin çözümüne yönelik hedefler belirler ve bu hedefler projeye özgü, ölçülebilir, ulaşılabilir, gerçekçi ve zaman ifade eden hedeflerdir.

(3) Bilgiyi aramak; öğrenci projenin planlanmasında, uygulanmasında ve değerlendirmesinde bilgi kaynaklarının neler olduğunu bilir ve bu bilgi kaynaklarına ulaşma yollarını bilir.

(4) Kayıt tutma ve izleme; öğrenci projenin planlanmasında, uygulanmasında ve değerlendirmesinde yapılan bütün etkinliklere ait kayıtların tutulması ve bu etkinliklerin süreçlerinin izlenmesi ile ilgili ifadeler söyler.

(5) Zamanın ve çalışma ortamının düzenlenmesi, öğrenci proje çalışmalarının gerçekleştirecekleri zamanın ve mekanın belirlenmesi ve bunlarla ilgili düzenlemeleri ifade eden söylemlerde bulunur.

(6) Sosyal yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, öğrenci projenin planlanması, uygulanması ve değerlendirmesinde sosyal kaynaklardan nasıl yardım alacağını ve kimlerle nasıl işbirliğine gideceğini içeren ifadeler söyler.

(7) Stratejileri seçme ve düzenleme, öğrenci projenin planlanmasında, uygulanmasında ve değerlendirilmesinde kullanacağı stratejileri ve bu stratejilerin sırası ve içeriği ile ilgili ifadeler söyler.

(8) Değerlendirme, projenin tüm basamaklarına ait süreç ve sonuç değerlendirmesini ifade eden ifadelerde bulunur.

(9) Kendini değerlendirme ve göreve verilen önem; öğrenci proje çalışması sürecinde kendi rolünü, performansını değerlendiren ifadeler söyler. Yaptığı işin başarıya ulaşması ya da ulaşmaması durumunda hissettikleri ile ilgili ifadelerde bulunur.

2- Verilerin tematik çerçeveye işlenmesi: Bu aşamada toplanan verilerin deşifresi yapılmış, seanslarda yapılan ses kayıtları metne çevrilmiştir. Veriler düzenlenmiş, kodlanmış ve temaların altında örnek olarak verilecek doğrudan alıntılar belirlenmiştir.

3- Bulguların tanımlanması: Düzenlenen ve temalar altında toplanan verilerin tanımlanması yapılmıştır. Tanımlamalara bulgular bölümünde yer verilmiştir. Temalar ve temalara bağlı kodların sunumunda şekillerden faydalanılmıştır.

4- Bulguların yorumlanması: Tanımlanan bulgular arasındaki neden sonuç ilişkileri belirlenmiş ve sonuçlar kısmında bunlara yer verilmiştir. Literatürde yer alan diğer araştırmalar ile karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın nitel boyutunun geçerlik ve güvenilirliği ile ilgili tedbirler alınmıştır. Betimsel analizin yapıldığı araştırmada iç geçerlik ve dış geçerlik sağlamak için doğrudan alıntılara yer verilmiş ve bu bulgulardan yola çıkarak sonuçlar açıklanmaya çalışılmıştır.

İç geçerliğin/inandırıcılığın sağlanması için;

1- Elde edilen bulgular temalar altında anlamlı bir bütün olacak şekilde toplanmış, bulgularda tutarlılığın sağlanması için temaların ve temaları oluşturan kavramların kendi içinde ve aralarında tutarlı olması sağlanmıştır.

2- Bulguların araştırma sürecinde oluşturulan ve benzer araştırmalarda oluşturulan kavramsal çerçeveye uyumluluğu kontrol edilmiştir.

3- Araştırmacı aynı zamanda ders öğretmeni olduğundan katılımcılar ile güvene dayalı bir ilişki kurulmuş ve katılımcılar gerçek görüşlerini aktarmışlardır.

4- Veriler bir eğitim öğretim yılı boyunca belli aralıklarla toplanmıştır. Bu süre içerisinde araştırmacı ve katılımcılar eğitim öğretim etkinliklerini beraber işlemişlerdir.

5- Araştırmada elde edilen bulgular başka uzmanlar ile paylaşılıp, görüş alınmıştır. Sesli düşünme seanslarından elde edilen kayıtlar katılımcılar ile paylaşılıp görüşleri alınmıştır.

Dış geçerliğin/aktarılabiliğinin sağlanması için;

1- Çalışma grubu içerisinden seçilen ve sesli düşünme seansları gerçekleştirilen 37 öğrenci toplam dersi seçen öğrenci grubunun (n=103) üçte birini oluşturmaktadır. Katılımcılar belirli düzeyler içerisinden rastgele seçilmiştir.

2- Araştırmada çalışma grubunun özellikleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

3- Araştırmanın aşamaları ve kullanılan materyaller detaylandırılmıştır.

Araştırmanın nitel boyutunun iç güvenilirliği ve dış güvenilirliği için önlemler alınmıştır bunlar;

İç güvenilirliği/tutarlılığı için;

1- Veri toplamak için aynı amaca hizmet eden 3 farklı senaryo kullanılmıştır. Bu sayede veri toplamada kaynak çeşitliliği artmıştır.

2- Belirlenen temalar benzer araştırmalardan yola çıkılarak oluşturulmuştur.

3- Başka bir araştırmacının elde edilen sonuçları incelemesi istenmiş ve görüş alınmıştır.

4- Araştırma sonuçları bulgular dahilinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Dış güvenirliği/teyit edilebilirliği için;

1- Araştırmanın yöntemi ve araştırma süreci, veri toplama ve analizi, bulgular ve yorumlar açık ve detaylı biçimde anlatılmıştır.

2- Veri kaybını önlemek için sesli düşünme seanslarının kayıtları ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.

3- Sesli düşünme seanslarından önce katılımcılar ile görüşülmüş ve araştırma hakkında onlara gerekli bilgilendirme yapılmıştır.

Araştırmanın veri analizi sürecinde hem nicel boyutunda hem de nitel boyutunda geçerlik ve güvenirlik sağlanması için önlemler alınmaya çalışılmıştır. Nicel boyutta istatistik biliminin desteği alınırken; nitel boyutta inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik için araştırmanın tüm aşamaları detaylı olarak anlatılmış, veri toplama süreci detaylandırılmış, analizde uzman desteği alınmış, katılımcılar ile sonuçlar ve ham veriler paylaşılmış, veri kaybını önlemek için kayıtlar düzenli olarak kaydedilmiş ve kaynak çeşitliliği sağlanmıştır (Yıldırım ve şimşek, 2013).

3.8. Araştırmacının Rolü ve Yanlılık

Araştırmacı 15 yıllık öğretmenlik deneyimine sahip Bilişim Teknolojileri öğretmenidir. ğretmenliği süresinde Bilişim Teknolojileri Dersi, Seçmeli Proje Hazırlama Dersi, Bilgisayar Bilimleri Derslerini vermiştir. Mesleki deneyiminin 8 yılında MEB Projeler Koordinasyon Birimi, Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED) ve Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğü AR-GE Biriminde Stratejik Planlama ve Projeler Koordinasyon Birimlerinde görev yapmıştır. Bu süreçte stratejik planlama ve projeler konusunda Bakanlık ve taşra birimi çalışanlarına eğitimler vermiştir. Uluslar arası ve ulusal projelerde koordinatör ve

katılımcı olarak görev almıştır. Bakanlık ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yürütülen araştırmalarda araştırmacı olarak görev yapmıştır. Araştırmacı bu özellikleri ile araştırmanın konusu ve yürütülmesi ile ilgili deneyime sahiptir.

Öğretim programının uygulanması ve araştırmanın hem nicel hem de nitel boyutlarında veri toplama işlemi araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Nitel boyutunda araştırmacı veri toplama sürecinin doğal bir parçası durumundadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Yapılan çalışmanın sonuçlarının nesnel bir bakış açısı ile okuyana aktarılabilmesi için araştırmada geçerlik ve güvenilirlik için gerekli önlemler alınmaya gayret edilmiştir. Veri toplama süresinde katılımcılar yönlendirilmemiş, onların kendi düşünce ve ifadeleri alınmaya çalışılmıştır. Araştırmacı aynı zamanda katılan öğrencilerin ders öğretmenidir, araştırmanın gerçekleştirildiği ders ile ilgili öğrencilerin not kaygısı giderilmiş öğrenci başarısının değerlendirilmesinde klasik yöntemler yerine otantik değerlendirme tercih edilmiştir.

Çizelge 9. Yöntem Bölümü Özet Bilgileri

İlişkili Alt Problem	Veri Toplama Aracı	Uygulama Grubu	Uygulama Zamanı	Veri Analizi Tekniği
1- Öğrenenlerin ön test üstbilgi beceri puanları ile son test üstbilgi beceri puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?	Üstbilgisel Farkındalık Envanteri	Deney Grubu Kontrol Grubu	Öğretim Yılı Başı ve Sonu	Frekans, Ortalama Tekrarlı Ölçümler İçin Çok Faktörlü Varyans Analizi
2- Öğrenenlerin ön test özdüzenleme beceri puanları ile son test özdüzenleme beceri puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?	Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği	Deney Grubu Kontrol Grubu	Öğretim Yılı Başı ve Sonu	Frekans, Ortalama Tekrarlı Ölçümler İçin Çok Faktörlü Varyans Analizi
3- Öğretim programının uygulanması sürecinde, öğrenenlerin ünitelere göre üstbilgi ve özdüzenleme becerilerindeki değişim nedir?	Proje Senaryoları	Deney Grubu içerisinden seçilen katılımcılar	Deneysel İşlem Sürecinde 1. 2. ve 3. ünite sonunda	Betimsel Analiz

4. BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde, belirlenen yöntem dâhilinde elde edilen veriler araştırmanın amacı doğrultusunda çözümlenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular, oluşturulan tablolar ve grafikler yardımıyla özetlenmiş daha sonra bu veriler yorumlanmıştır. Birinci ve ikinci problemlere ilişkin elde edilen veriler fark testleri yapılarak yorumlanmıştır. Üçüncü probleme yönelik elde edilen nitel veriler betimsel analiz ile özetlenmiş ve yorumlanmış, kavramlar ve temalar ile örgütlenmiş ve yorumlanmaya çalışılmıştır.

Nicel verilerin analizi için frekanslar, ortalama değerler, standart sapma değerleri hesaplanarak tablolar oluşturulmuştur. Fark testlerinin yorumlanmasında bu tablolardan yararlanılmıştır.

Çizelge 10. Çalışma Grubu Üstbilişsel Farkındalık Envanteri Tablosu

Üstbilişsel Farkındalık Envanteri		Deney Grubu/Dersi Alanlar (N=103)								Kontrol Grubu/Dersi Almayanlar (N=89)							
		Ön-Test				Son-Test				Ön-Test				Son-Test			
		\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss		
Biliş Bilgisi	Açıklayıcı Bilgi	3.82	.58			4.10	.57			3.83	.46			3.16	.95		
	Prosedürel Bilgi	3.71	.65	3.82	.55	4.03	.64	4.11	.55	3.69	.59	3.82	.46	3.23	.84	3.18	.87
	Durumsal Bilgi	3.91	.64			4.18	.63			3.92	.57			3.17	.91		
Bilişsel Düzeneleme Becerileri	Planlama	3.57	.59			4.03	.64			3.65	.53			3.22	.70		
	İzleme	3.48	.61			3.90	.61			3.71	.50			3.00	.86		
	Değerlendirme	3.57	.58	3.64	.50	3.96	.61	3.99	.55	3.69	.61	3.74	.42	3.04	.93	3.12	.81
	Hata Ayıklama	3.82	.68			4.06	.72			3.97	.58			3.17	.93		
	Bilgiyi Yönetme	3.76	.59			4.02	.65			3.75	.46			3.15	.86		

Çizelge 10'da çalışma grubunun Üstbilişsel Farkındalık Envanterinden uygulama öncesinde ve sonrasında aldıkları ortalama puanlar ve bu puanlara ait

standart sapmalar yer almaktadır. Deney grubunun uygulama sonunda her iki boyuta ait puanlarının ortalamalarında artış gözlemlenirken, kontrol grubunda azalma göze çarpmaktadır. Üstbilşsel Farkındalık Ölçeğinin Biliş Bilgisi alt boyutuna ait sorularda öğrenciler kendilerine sunulan 5 seçenekten “1 - Kesinlikle Katılmıyorum” ile “5 – Kesinlikle Katılıyorum” arasında tercih yapmışlardır. Ortalamalara bakıldığında Biliş Bilgisi alt boyutuna ait deney grubunun puan ortalaması 3.82 den 4.11’e yükselmiştir. Öntestte deney grubunun ortalaması “4- Katılıyorum” seçeneğine çok yakınken sontestte “4- Katılıyorum” seçeneğinin üzerinde bir ortalamaya sahiptir. Kontrol grubunda ise ortalama puan 3.82’den 3.11’e gerilemiştir. Kontrol grubunun ortalaması 4- Katılıyorum seçeneğinden 3- Kararsızım seçeneğine doğru azalmıştır. Bilişsel Düzenleme Stratejileri alt boyutunda deney grubunun puan ortalaması 3.64’den 3.99’a yükselmiştir. Kontrol grubunun puan ortalaması ise 3.74’den 3.12’ye gerilemiştir.

Çizelge 11. Çalışma Grubu Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği Tablosu

Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği	Deney Grubu/Dersi Alanlar (N=103)				Kontrol Grubu/Dersi Almayanlar (N=89)				
	Ön-Test		Son-Test		Ön-Test		Son-Test		
	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	\bar{x}	Ss	
Güdülenme Ölçeği	İçsel Hedef Düzenleme	5.03	1.07	5.56	1.15	5.22	.88	3.94	1.56
	Dışsal Hedef Düzenleme	5.38	1.16	5.62	1.07	5.80	.95	4.08	1.60
	Görev Değeri	5.06	1.15	5.52	1.20	5.47	.90	4.07	1.57
	Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı	5.63	1.01	5.93	.86	5.50	.85	4.13	1.59
	Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlilik	5.38	.93	5.90	.81	5.42	1.06	4.28	1.58
Öğrenme Stratejileri Ölçeği	Yineleme	5.01	1.17	5.63	1.18	5.56	1.00	4.10	1.63
	Düzenleme	4.96	1.22	5.64	1.23	5.42	1.27	4.00	1.66
	Açıklama	4.85	1.09	5.72	1.08	5.12	1.08	4.05	1.58
	Eleştirel Düşünme	4.95	.99	5.56	1.15	5.12	1.28	3.94	1.53
	Yardım Arama	5.59	1.12	5.91	1.01	5.49	1.23	4.01	1.67
	Akran İşbirliği	4.10	1.24	5.41	1.34	4.41	1.30	3.56	1.60
	Üstbilşsel Stratejiler	5.08	.96	5.76	.96	5.35	.91	4.00	1.49
	Performans Yönetimi	4.54	1.19	5.32	1.32	4.54	1.27	3.50	1.55
	Zaman ve Çalışma Ortamı	4.78	1.12	5.67	1.00	5.12	.80	3.78	1.43

Çizelge 11’de çalışma grubunun Güdülenme ve Öğrenme Ölçeğinden uygulama öncesinde ve sonrasında aldıkları ortalama puanlar ve bu puanlara ait standart sapmalar yer almaktadır. GÖSÖ ölçeği 7’li Likert tipi bir ölçektir ve öğrenciler 1 (benim için kesinlikle YANLIŞ) ile 7 (benim için kesinlikle DOĞRU) arasında kendilerine en uygun olan seçimi yapmışlardır. Deney grubundaki ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest puan ortalamaları birbirine oldukça yakın ve

4 ile 5 puan arasındadır. Sontest puan ortalamalarına bakıldığında deney grubunun puan ortalamalarında 5 puanın üzerine çıktığı gözlenmiştir. Kontrol grubunun ise 4 puan ve altına doğru gerilemiştir.

Çizelge 10 ve 11 birlikte ele alındığında uygulama sürecinde deney grubu ile gerçekleştirilen etkinliklerin, öğrencilerin sahip oldukları Üstbilmiş Becerileri, Güdülenme ve Öğrenme Stratejilerine ait puanlarda artışa sebep olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Uygulama sonunda deney grubunun ortalama puanları kontrol grubunun ortalama puanlarından daha büyüktür. Bu farkların istatistiksel olarak anlamlılığı araştırmanın 1. ve 2. alt problemlerinin analizinde fark testleri yapılarak ele alınmıştır.

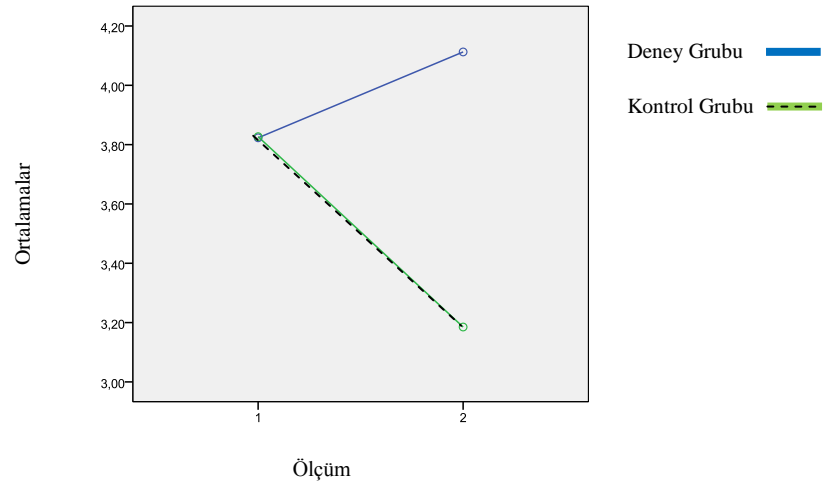
4.1.1. 1. Alt Probleme Ait Verilerin Analizi

Birinci alt problemin çözümünde çalışma grubunun Üstbilmiş Farkındalık Envanterine verdikleri yanıtların ortalama puanlarının arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. İki alt boyuta ait puanlar karşılaştırılmıştır. Etki değerlerine bakılmıştır.

Deneysel işlemin öğrencilerin üstbilmiş becerilerine etkisini görebilmek için biliş bilgisi boyutu öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Biliş Bilgisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 190) = 9.646, p = .002$; $Wilks' A = .952, \eta_p^2 = .048$), hem de gruplar arasında ($F(1, 190) = 67.438, p = .000$; $Wilks' A = .738, \eta_p^2 = .262$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Biliş bilgisi boyutu gruplar içerisinde düşük etkiye ($\eta_p^2 = .048$), gruplar arasında ($\eta_p^2 = .262$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 12. Biliş Bilgisi Boyutuna Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Biliş Bilgisi	Pillai's Trace	,048	9,646	1,000	190,000	,002	,048
	Wilks' Lambda	,952	9,646	1,000	190,000	,002	,048
	Hotelling's Trace	,051	9,646	1,000	190,000	,002	,048
	Roy's Largest	,051	9,646	1,000	190,000	,002	,048
	Root						
Biliş Bilgisi * Grup	Pillai's Trace	,262	67,438	1,000	190,000	,000	,262
	Wilks' Lambda	,738	67,438	1,000	190,000	,000	,262
	Hotelling's Trace	,355	67,438	1,000	190,000	,000	,262
	Roy's Largest	,355	67,438	1,000	190,000	,000	,262
	Root						



Şekil 10 . Biliş Bilgisi Boyutuna Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

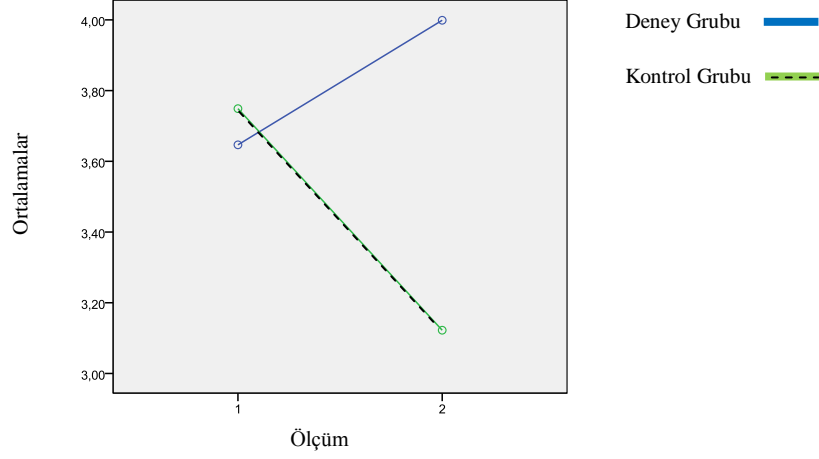
Başka bir deyişle öğrencilerin biliş bilgisine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 3.82$) sontestte ($\bar{x} = 4.11$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arasındaki farkın; sınıf içi etkinlikler süresinde öğrencilerin öğrenme görevlerinin yapılarına, bilişsel amaçlarına ve kişisel yeteneklerine ilişkin farkındalıklarının artırılmasına, problem çözme stratejilerinin nasıl kullanılacağı hakkında bilgiye sahibi olmalarına ve bu bilgi ve becerileri kullanma ve düzenleme becerilerinin

gelişimine, bireyin öğrenme görevi ile ilgili edindiği bilgiyi ne zaman ve niçin kullanacağını öğrenmesini desteklemeye yönelik yapılandırılması sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin üstbilis becerilerine etkisini görebilmek için bilişsel düzenleme stratejileri boyutu öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Bilişsel Düzenleme Stratejileri ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 190) = 6.454, p = .012; Wilks' A = .967$), hem de gruplar arasında ($F(1, 190) = 82.169, p = .000; Wilks' A = .738$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Bilişsel düzenleme stratejileri boyutu gruplar içerisinde düşük etkiye ($\eta_p^2=.033$), gruplar arasında ($\eta_p^2=.302$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 13. Bilişsel Düzenleme Stratejileri Boyutuna Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Bilişsel Düzenleme Stratejileri	Pillai's Trace	,033	6,454	1,000	190,000	,012	,033
	Wilks' Lambda	,967	6,454	1,000	190,000	,012	,033
	Hotelling's Trace	,034	6,454	1,000	190,000	,012	,033
	Roy's Largest Root	,034	6,454	1,000	190,000	,012	,033
Bilişsel Düzenleme Stratejileri * Grup	Pillai's Trace	,302	82,169	1,000	190,000	,000	,302
	Wilks' Lambda	,698	82,169	1,000	190,000	,000	,302
	Hotelling's Trace	,432	82,169	1,000	190,000	,000	,302
	Roy's Largest Root	,432	82,169	1,000	190,000	,000	,302



Şekil 11. Bilişsel Düzenleme Stratejileri Boyutuna Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Başka bir deyişle bilişsel düzenleme stratejilerine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 3.64$) sonteste ($\bar{x} = 3.99$) artış görülürken kontrol grubunda sonteste azalma görülmektedir. Gruplar arasındaki farkın; deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin uygun öğrenme stratejilerini seçmesine ve etkili performans için bilişsel kaynaklarını işe koymasına, performansını analiz etmesine, gelecekteki performansı hakkında kestirimlerde bulunmasına, öğrenme stratejilerinin verimliliğini değerlendirmesine, performans hatalarını saptamasına, bireyin öğrenme çıktılarını ve verimliliğini değerlendirmesine, performans ve kavramasındaki hataları düzeltmesine, bilgiyi daha verimli işlemek için organize etme, detaylandırma, özetleme gibi becerilerinin gelişimine yönelik olarak gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

4.1.2. 2. Alt Probleme Ait Verilerin Analizi

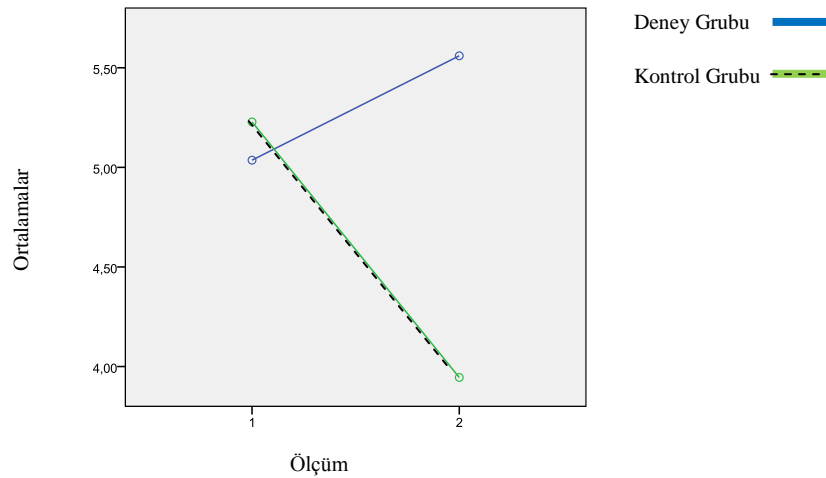
İkinci alt problemin çözümünde çalışma grubunun Üstbilişsel Farkındalık Envanterine verdikleri yanıtların ortalama puanlarının arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Ölçeğin iki bölümüne ait ondört faktörün puanları karşılaştırılmıştır.

Güdülenme Stratejileri Ölçeği;

Öğretim sürecinin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan güdülenme stratejilerinden içsel hedef düzenleme becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. İçsel hedef düzenleme becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 13.060, p = .000$; Wilks' $\Lambda = .937$), hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 74.041, p = .000$; Wilks' $\Lambda = .723$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. İçsel hedef düzenleme becerileri faktörü gruplar içerisinde orta etkiye ($\eta_p^2=.063$), gruplar arasında ($\eta_p^2=.277$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 14. İçsel Hedef Düzenleme Becerileri Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki	Değer	F	Hipotezin		p.	η_p^2
			Sd	Hata Sd		
İçsel Hedef Düzenleme	Pillai's Trace	,063	13,060	1,000	193,000	,000 ,063
	Wilks' Lambda	,937	13,060	1,000	193,000	,000 ,063
	Hotelling's Trace	,068	13,060	1,000	193,000	,000 ,063
	Roy's Largest Root	,068	13,060	1,000	193,000	,000 ,063
İçsel Hedef Düzenleme * Grup	Pillai's Trace	,277	74,041	1,000	193,000	,000 ,277
	Wilks' Lambda	,723	74,041	1,000	193,000	,000 ,277
	Hotelling's Trace	,384	74,041	1,000	193,000	,000 ,277
	Roy's Largest Root	,384	74,041	1,000	193,000	,000 ,277



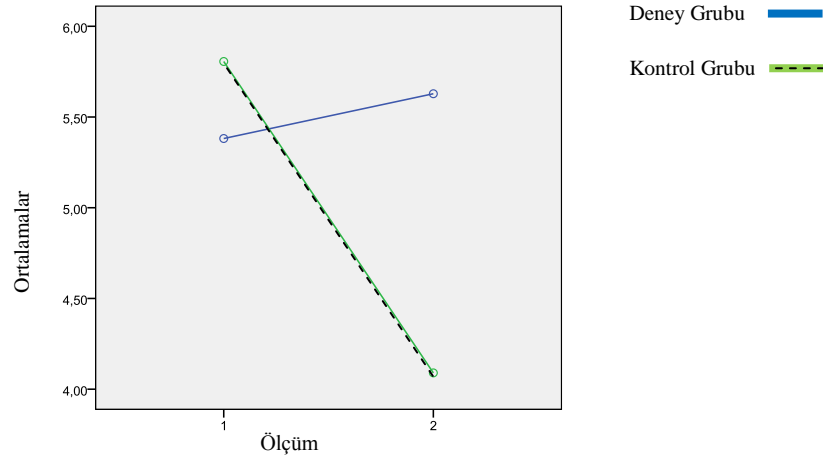
Şekil 12. İçsel Hedef Düzenleme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Diğer bir deyişle içsel hedef düzenleme becerilerine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 5.03$) sonteste ($\bar{x} = 5.56$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin öğrenme görevleri ile ilgili kendi hedeflerinin yapılandırılmasına destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünölmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan güdülenme stratejilerinden dışsal hedef düzenleme becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Dışsal hedef düzenleme becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 41.895, p = .000; Wilks' \Lambda = .822$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 74,770 p = .000; Wilks' \Lambda = .721$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Dışsal hedef düzenleme becerileri faktörü gruplar içerisinde ($\eta_p^2=.178$) ve gruplar arasında ($\eta_p^2=.262$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 15. Dışsal Hedef Düzenleme Becerileri Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Dışsal Hedef Düzenleme	Pillai's Trace	,178	41,895	1,000	193,000	,000	,178
	Wilks' Lambda	,822	41,895	1,000	193,000	,000	,178
	Hotelling's Trace	,217	41,895	1,000	193,000	,000	,178
	Roy's Largest Root	,217	41,895	1,000	193,000	,000	,178
Dışsal Hedef Düzenleme * Grup	Pillai's Trace	,279	74,770	1,000	193,000	,000	,279
	Wilks' Lambda	,721	74,770	1,000	193,000	,000	,279
	Hotelling's Trace	,387	74,770	1,000	193,000	,000	,279
	Roy's Largest Root	,387	74,770	1,000	193,000	,000	,279



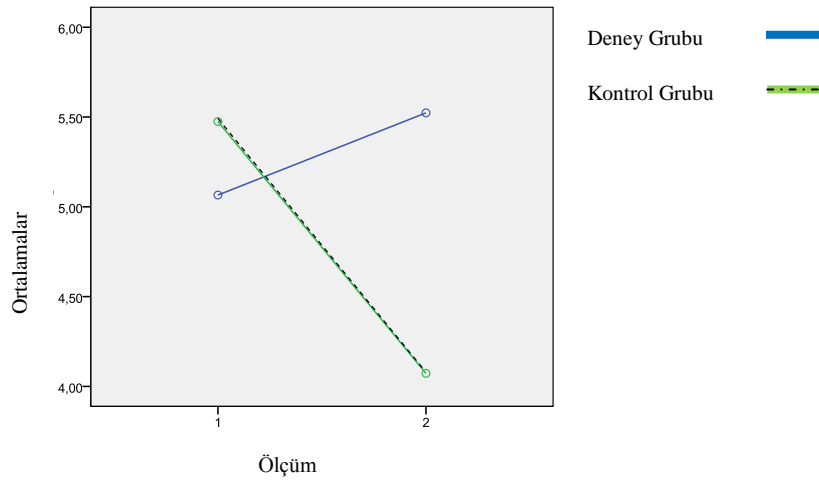
Şekil 13. Dışsal Hedef Düzenleme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Başka bir deyişle dışsal hedef düzenleme becerilerine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 5.38$) sonteste ($\bar{x} = 5.62$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin öğrenme görevleri ile ilgili hedeflerinin yapılandırılmasına destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan güdülenme stratejilerinden görev değeri becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Görev değeri becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 20.504, p = .000; Wilks' A = .904$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 79.508 p = .000; Wilks' A = .708$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Görev değeri becerileri faktörü gruplar içerisinde orta etkiye ($\eta_p^2 = .096$), gruplar arasında ($\eta_p^2 = .292$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 16. Görev Değeri Becerileri Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Görev Değeri	Pillai's Trace	,096	20,504	1,000	193,000	,000	,096
	Wilks' Lambda	,904	20,504	1,000	193,000	,000	,096
	Hotelling's Trace	,106	20,504	1,000	193,000	,000	,096
	Roy's Largest Root	,106	20,504	1,000	193,000	,000	,096
Görev Değeri * Grup	Pillai's Trace	,292	79,508	1,000	193,000	,000	,292
	Wilks' Lambda	,708	79,508	1,000	193,000	,000	,292
	Hotelling's Trace	,412	79,508	1,000	193,000	,000	,292
	Roy's Largest Root	,412	79,508	1,000	193,000	,000	,292



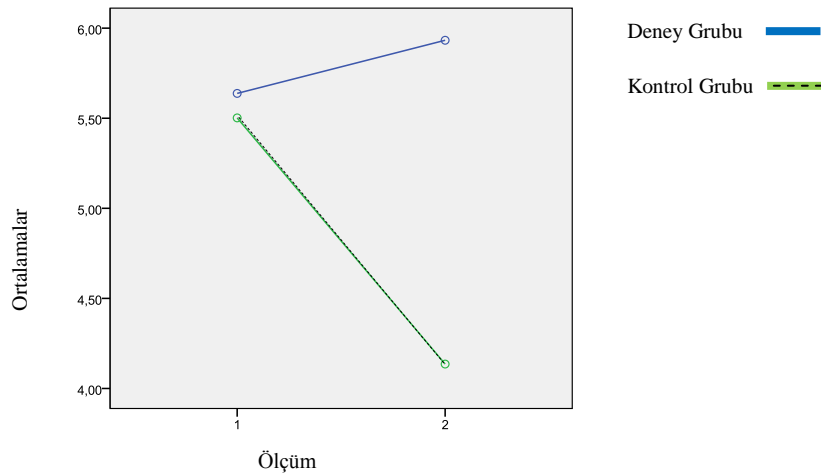
Şekil 14. Görev Değeri Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Diğer bir deyişle görev değeri becerilerine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 5.06$) sonteste ($\bar{x} = 5.93$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin öğrenme görevlerinin öneminin kavratılmasına destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan güdülenme stratejilerinden öğrenmeye ilişkin kontrol inancı becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Öğrenmeye ilişkin kontrol inancı becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 24.360, p = .000; Wilks' \Lambda = .888$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 58.557, p = .000; Wilks' \Lambda = .767$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Öğrenmeye ilişkin kontrol inancı faktörü gruplar içerisinde orta etkiye ($\eta_p^2 = .112$), gruplar arasında ($\eta_p^2 = .233$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 17 Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı	Pillai's Trace	,112	24,360	1,000	193,000	,000	,112
	Wilks' Lambda	,888	24,360	1,000	193,000	,000	,112
	Hotelling's Trace	,126	24,360	1,000	193,000	,000	,112
	Roy's Largest Root	,126	24,360	1,000	193,000	,000	,112
Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı * Grup	Pillai's Trace	,233	58,557	1,000	193,000	,000	,233
	Wilks' Lambda	,767	58,557	1,000	193,000	,000	,233
	Hotelling's Trace	,303	58,557	1,000	193,000	,000	,233
	Roy's Largest Root	,303	58,557	1,000	193,000	,000	,233



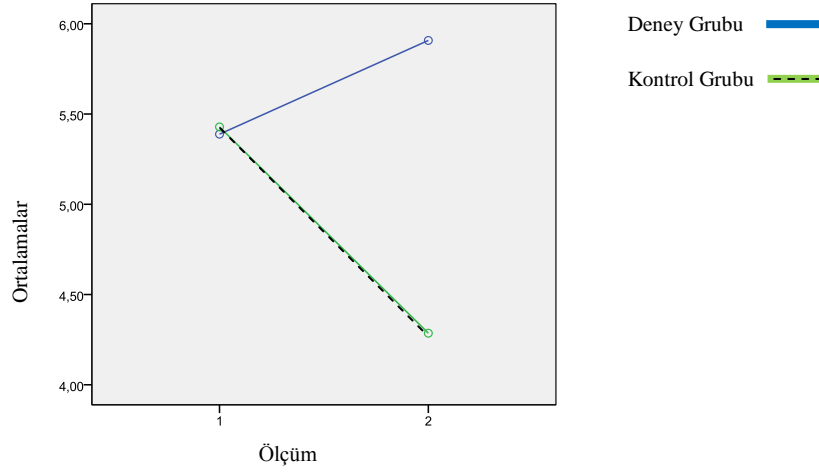
Şekil 15. Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Başka bir deyişle öğrenmeye ilişkin kontrol inancına ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 5.63$) sonteste ($\bar{x} = 5.93$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin öğrenmeye ilişkin inançlarının artırılmasına destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin Özdüzenleme Becerileri arasında yer alan güdülenme stratejilerinden öğrenme ve performansla ilgili özyeterlilik becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Öğrenme ve performansla ilgili özyeterlilik becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 9.652, p = .002; Wilks' A = .952$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 68.561 p = .000; Wilks' A = .738$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Öğrenme ve performansla ilgili özyeterlilik inancı faktörü gruplar içerisinde düşük etkiye ($\eta_p^2=.048$), gruplar arasında ($\eta_p^2=.262$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 18. Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlilik İnancı Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlilik	Pillai's Trace	,048	9,652	1,000	193,000	,002	,048
	Wilks' Lambda	,952	9,652	1,000	193,000	,002	,048
	Hotelling's Trace	,050	9,652	1,000	193,000	,002	,048
	Roy's Largest Root	,050	9,652	1,000	193,000	,002	,048
Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlilik * Grup	Pillai's Trace	,262	68,561	1,000	193,000	,000	,262
	Wilks' Lambda	,738	68,561	1,000	193,000	,000	,262
	Hotelling's Trace	,355	68,561	1,000	193,000	,000	,262
	Roy's Largest Root	,355	68,561	1,000	193,000	,000	,262



Şekil 16. Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlilik Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

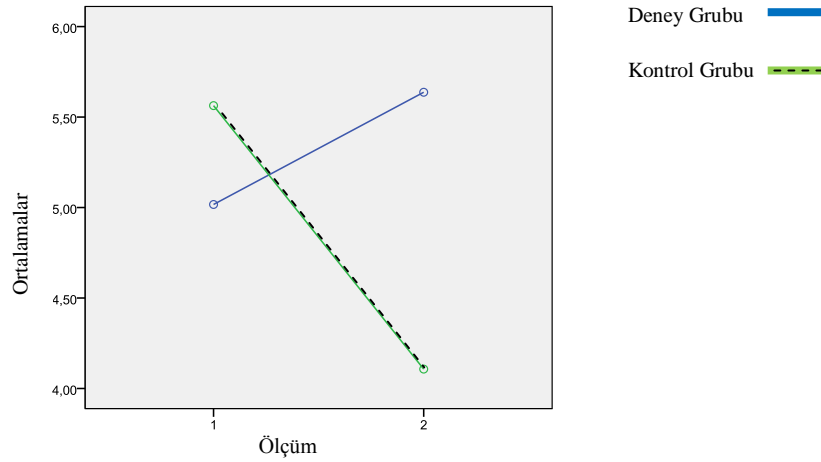
Diğer bir deyişle öğrenme ve performansla ilgili özyeterlilik inancına ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 5.38$) sonteste ($\bar{x} = 5.90$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin öğrenmeye ilişkin inançlarının artırılmasına destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Öğrenme Stratejileri Ölçeği;

Deneysel işlemin öğrencilerin Özdüzenleme Becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden yineleme stratejisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Yineleme stratejisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 15,528, p = .000$; $Wilks' A = .926$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 95.809, p = .000$; $Wilks' A = .668$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Yineleme faktörü gruplar içerisinde orta etkiye ($\eta_p^2 = .074$), gruplar arasında ($\eta_p^2 = .332$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 19. Yineleme Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Yineleme	Pillai's Trace	,074	15,528	1,000	193,000	,000	,074
	Wilks' Lambda	,926	15,528	1,000	193,000	,000	,074
	Hotelling's Trace	,080	15,528	1,000	193,000	,000	,074
	Roy's Largest Root	,080	15,528	1,000	193,000	,000	,074
Yineleme * Grup	Pillai's Trace	,332	95,809	1,000	193,000	,000	,332
	Wilks' Lambda	,668	95,809	1,000	193,000	,000	,332
	Hotelling's Trace	,496	95,809	1,000	193,000	,000	,332
	Roy's Largest Root	,496	95,809	1,000	193,000	,000	,332



Şekil 17. Yineleme Stratejileri On-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

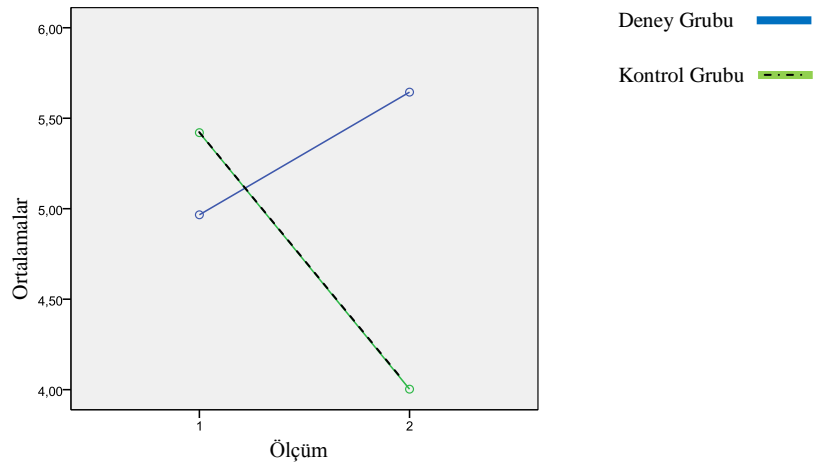
Başka bir deyişle yineleme becerilerine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 5.01$) sonteste ($\bar{x} = 5.63$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin zihinsel yinelemeler yapmasına, ezberleyerek öğrenmelerine ve öğrencilerin olduğu gibi hatırlaması istenen bilgileri öğrenmelerine destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden düzenleme becerisine etkisini görebilmek için; öntest-

sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Düzenleme becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 9,044, p = .003; Wilks' \Lambda = .955$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 72,576 p = .000; Wilks' \Lambda = .727$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Düzenleme faktörü gruplar içerisinde düşük etkiye ($\eta_p^2=.045$), gruplar arasında ($\eta_p^2=.273$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 20. Düzenleme Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Düzenleme	Pillai's Trace	,045	9,044	1,000	193,000	,003	,045
	Wilks' Lambda	,955	9,044	1,000	193,000	,003	,045
	Hotelling's Trace	,047	9,044	1,000	193,000	,003	,045
	Roy's Largest Root	,047	9,044	1,000	193,000	,003	,045
Düzenleme * Grup	Pillai's Trace	,273	72,576	1,000	193,000	,000	,273
	Wilks' Lambda	,727	72,576	1,000	193,000	,000	,273
	Hotelling's Trace	,376	72,576	1,000	193,000	,000	,273
	Roy's Largest Root	,376	72,576	1,000	193,000	,000	,273



Şekil 18. Düzenleme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

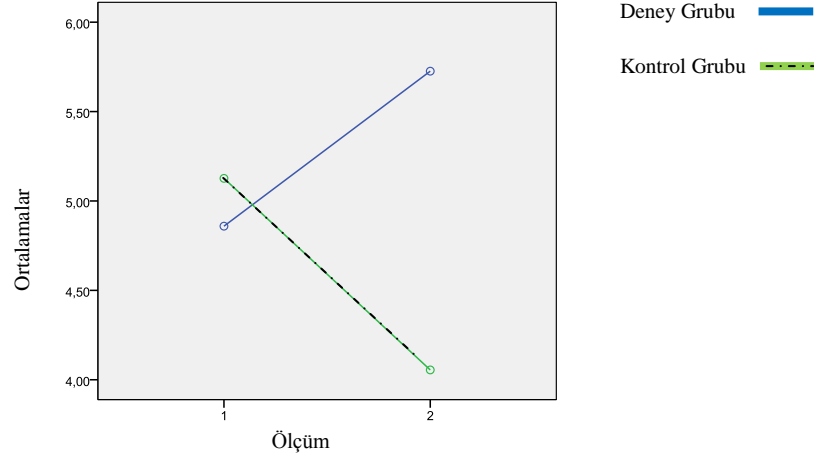
Diğer bir deyişle düzenleme becerilerine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve

grafığe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 4.96$) sonteste ($\bar{x} = 5.64$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin uygun bilgiyi seçme ve öğrenilecek bilgiyi, bilgiler arası bağlantıları kurarak yapılandırma, kümelendirme ya da sınıflandırma yapmasına ve öğrenme görevinin ana fikri belirlemesine destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden açıklama becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Açıklama becerisine ait puanlarda gruplar içerisinde ($F(1, 193) = ,944, p = .332; Wilks' \Lambda = .995$) istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur; gruplar arasında ise ($F(1, 193) = 84.860 ;p = .000; Wilks' \Lambda = .695$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Açıklama faktörü gruplar arasında ($\eta_p^2=.305$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 21. Açıklama Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Açıklama	Pillai's Trace	,005	,944	1,000	193,000	,332	,005
	Wilks' Lambda	,995	,944	1,000	193,000	,332	,005
	Hotelling's Trace	,005	,944	1,000	193,000	,332	,005
	Roy's Largest Root	,005	,944	1,000	193,000	,332	,005
Açıklama * Grup	Pillai's Trace	,305	84,860	1,000	193,000	,000	,305
	Wilks' Lambda	,695	84,860	1,000	193,000	,000	,305
	Hotelling's Trace	,440	84,860	1,000	193,000	,000	,305
	Roy's Largest Root	,440	84,860	1,000	193,000	,000	,305



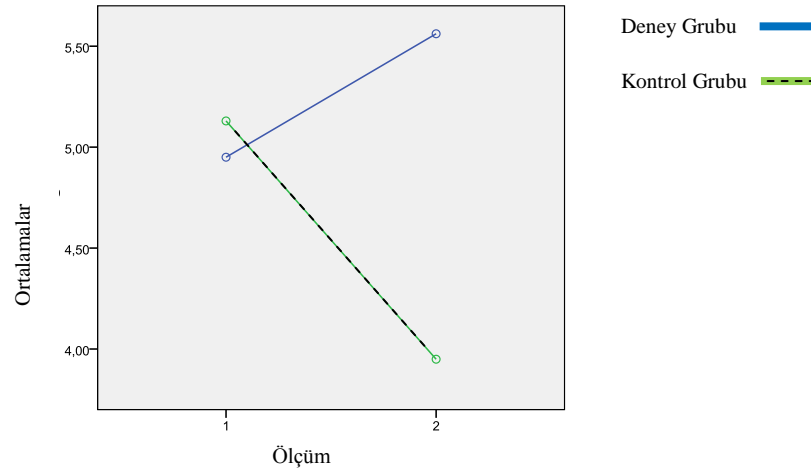
Şekil 19. Açıklama Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Başka bir deyişle öğrencilerin açıklama becerilerinde gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmamıştır. Buna karşın gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 4.85$) sonteste ($\bar{x} = 5.72$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin yeni öğrenilenlerle önceki bilgilerini bütünleştirerek uzun süreli bellekte bilgiyi kodlamasına, yorumlamasına, özetlemesine, benzetim yaratmasına ve not almasına destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin Özdüzenleme Becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden eleştirel düşünme becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Eleştirel düşünme becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 7,233, p = .008; Wilks' A = .964$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 71.806 p = .000; Wilks' A = .729$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Eleştirel düşünme faktörü gruplar içerisinde düşük etkiye ($\eta_p^2=.036$), gruplar arasında ($\eta_p^2=.271$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 22. Eleştirel Düşünme Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Etki	Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Eleştirel Düşünme	Pillai's Trace	,036	7,233	1,000	193,000	,008	,036
	Wilks' Lambda	,964	7,233	1,000	193,000	,008	,036
	Hotelling's Trace	,037	7,233	1,000	193,000	,008	,036
	Roy's Largest Root	,037	7,233	1,000	193,000	,008	,036
Eleştirel Düşünme * Grup	Pillai's Trace	,271	71,806	1,000	193,000	,000	,271
	Wilks' Lambda	,729	71,806	1,000	193,000	,000	,271
	Hotelling's Trace	,372	71,806	1,000	193,000	,000	,271
	Roy's Largest Root	,372	71,806	1,000	193,000	,000	,271



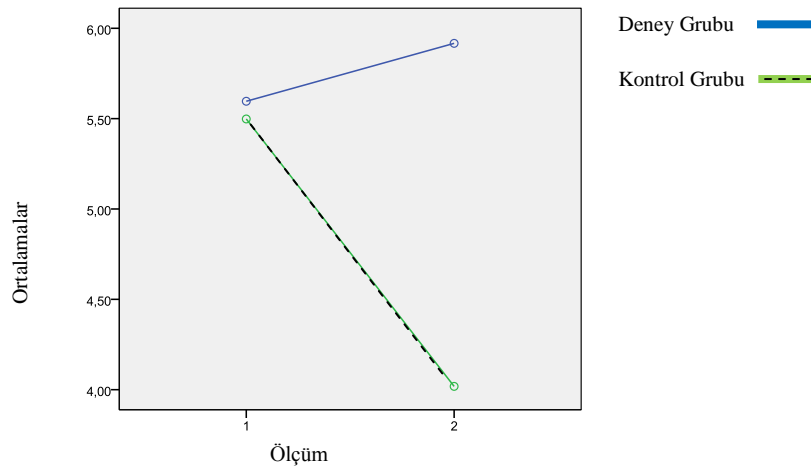
Şekil 20. Eleştirel Düşünme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Başka bir deyişle eleştirel düşünme becerilerine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 4.95$) sonteste ($\bar{x} = 5.56$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin önceki bilgilerini yeni durumlara uygularken problem çözme, karar verme ve eleştirel değerlendirme yapmasına destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden yardım arama becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Yardım arama becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 24,117; p = .000; Wilks' \Lambda = .889$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 58,160 p = .000; Wilks' \Lambda = .768$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Yardım arama faktörü gruplar içerisinde orta etkiye ($\eta_p^2 = .111$), gruplar arasında ($\eta_p^2 = .232$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 23. Yardım Arama Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Yardım Arama	Pillai's Trace	,111	24,117	1,000	193,000	,000	,111
	Wilks' Lambda	,889	24,117	1,000	193,000	,000	,111
	Hotelling's Trace	,125	24,117	1,000	193,000	,000	,111
	Roy's Largest Root	,125	24,117	1,000	193,000	,000	,111
Yardım Arama * Grup	Pillai's Trace	,232	58,160	1,000	193,000	,000	,232
	Wilks' Lambda	,768	58,160	1,000	193,000	,000	,232
	Hotelling's Trace	,301	58,160	1,000	193,000	,000	,232
	Roy's Largest Root	,301	58,160	1,000	193,000	,000	,232



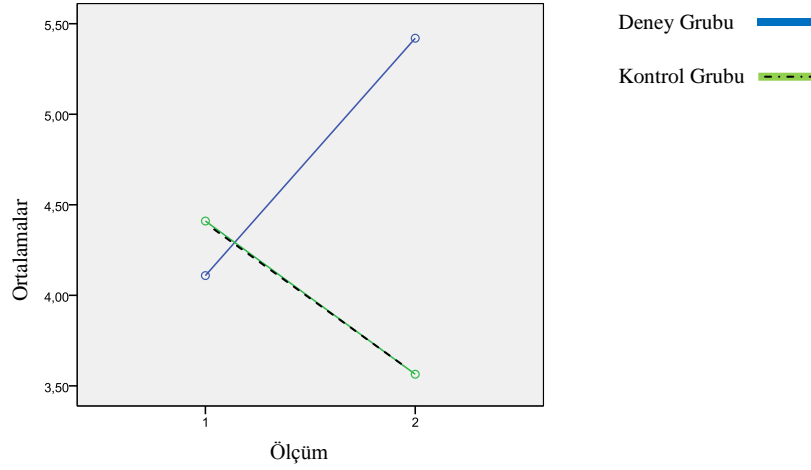
Şekil 21. Yardım Arama Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Başka bir deyişle yardım arama becerilerine ait puanlarda gruplar içerisinde ön testten son teste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 5.59$) sonteste ($\bar{x} = 5.91$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin gerektiğinde yardım alma gereğini belirleyebilmelerine ve yardım istemelerine olanak sağlayacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünölmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden akran işbirliği becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Akran işbirliği becerisine ait puanlarda gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 3.039; p = .083; Wilks' \Lambda = .984$) istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur; gruplar arasında ise ($F(1, 193) = 65.471; p = .000; Wilks' \Lambda = .747$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Akran işbirliği faktörü gruplar arasında ($\eta_p^2 = .253$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 24. Akran İşbirliği Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Akran İşbirliği	Pillai's Trace	,016	3,039	1,000	193,000	,083	,016
	Wilks' Lambda	,984	3,039	1,000	193,000	,083	,016
	Hotelling's Trace	,016	3,039	1,000	193,000	,083	,016
	Roy's Largest Root	,016	3,039	1,000	193,000	,083	,016
Akran İşbirliği * Grup	Pillai's Trace	,253	65,471	1,000	193,000	,000	,253
	Wilks' Lambda	,747	65,471	1,000	193,000	,000	,253
	Hotelling's Trace	,339	65,471	1,000	193,000	,000	,253
	Roy's Largest Root	,339	65,471	1,000	193,000	,000	,253



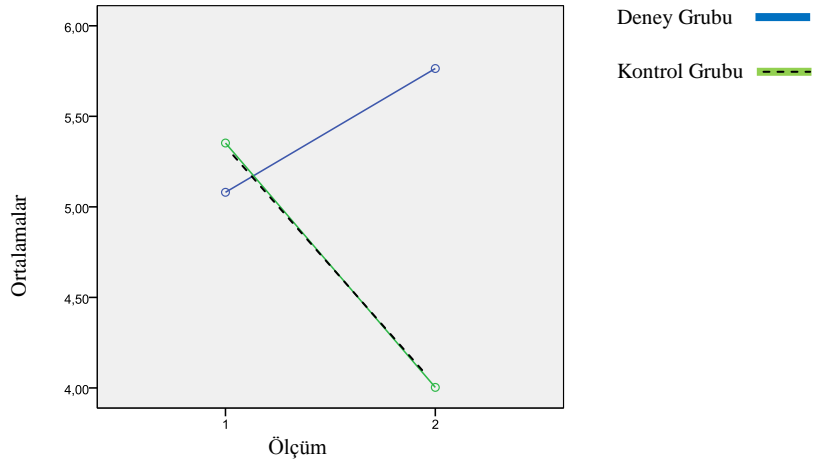
Şekil 22. Akran İşbirliği Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Bir başka deyişle akran işbirliğine ait puanlarda gruplar içerside öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmamıştır. Bununla beraber grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 4.10$) sonteste ($\bar{x} = 5.41$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin işbirliği içerisinde öğrenmelerine olanak sağlayacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden üstbilişsel stratejileri kullanma becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Üstbilişsel stratejilere ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 11.632; p = .001; Wilks' \Lambda = .943$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 108.408 p = .000; Wilks' \Lambda = .640$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Üstbilişsel stratejiler faktörü gruplar içerisinde düşük etkiye ($\eta_p^2 = .057$), gruplar arasında ($\eta_p^2 = .360$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 25. Üstbilişsel Stratejiler Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Üstbilişsel Stratejiler	Pillai's Trace	,057	11,632	1,000	193,000	,001	,057
	Wilks' Lambda	,943	11,632	1,000	193,000	,001	,057
	Hotelling's Trace	,060	11,632	1,000	193,000	,001	,057
	Roy's Largest Root	,060	11,632	1,000	193,000	,001	,057
Üstbilişsel Stratejiler * Grup	Pillai's Trace	,360	108,408	1,000	193,000	,000	,360
	Wilks' Lambda	,640	108,408	1,000	193,000	,000	,360
	Hotelling's Trace	,562	108,408	1,000	193,000	,000	,360
	Roy's Largest Root	,562	108,408	1,000	193,000	,000	,360



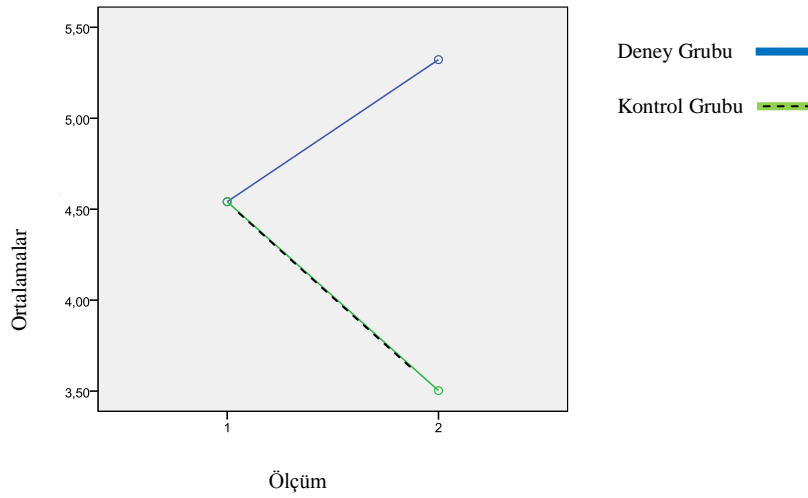
Şekil 23. Üstbilişsel Stratejiler Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Diğer bir deyişle üstbilişsel stratejilere ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 5.08$) sonteste ($\bar{x} = 5.76$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin hedef belirleme ve görev analizi yapmalarına, okurken dikkatlerini sürdürmelerine, kendini test etmelerine ve kendilerine sorular sormalarına, performanslarını geliştirmesi için davranışlarını kontrol etmelerine destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneyisel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden performans yönetimi becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Performans yönetimi becerisine ait puanlarda gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 1.216; p = .271; Wilks' \Lambda = .994$) istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur; gruplar arasında ise ($F(1, 193) = 60.884; p = .000; Wilks' \Lambda = .760$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Performans yönetimi faktörü gruplar içerisinde düşük etkiye ($\eta_p^2 = .006$), gruplar arasında ($\eta_p^2 = .240$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 26. Performans Yönetimi Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Performans Yönetimi	Pillai's Trace	,006	1,216	1,000	193,000	,271	,006
	Wilks' Lambda	,994	1,216	1,000	193,000	,271	,006
	Hotelling's Trace	,006	1,216	1,000	193,000	,271	,006
	Roy's Largest Root	,006	1,216	1,000	193,000	,271	,006
	Root						
Performans Yönetimi * Grup	Pillai's Trace	,240	60,884	1,000	193,000	,000	,240
	Wilks' Lambda	,760	60,884	1,000	193,000	,000	,240
	Hotelling's Trace	,315	60,884	1,000	193,000	,000	,240
	Roy's Largest Root	,315	60,884	1,000	193,000	,000	,240
	Root						



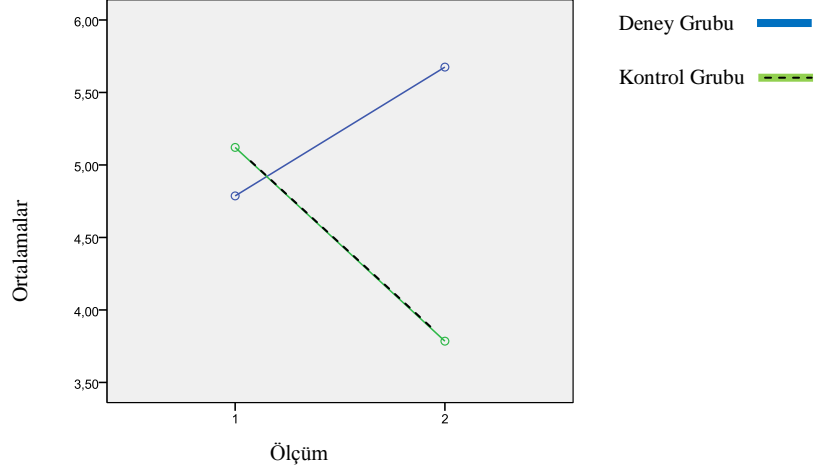
Şekil 24. Performans Yönetimi Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterim

Bir başka deyişle performans yönetimine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmamıştır. Bununla beraber grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 4.54$) sonteste ($\bar{x} = 5.32$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin öğrenme görevlerinde dikkatini ve performansını sürdürmesine, öğrenme stratejilerinin kullanımına devam ettirmelerine, zor görev ve konularda sebatlarını devam ettirmelerine olanak sağlayacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Deneysel işlemin öğrencilerin özdüzenleme becerileri arasında yer alan öğrenme stratejilerinden zaman ve çalışma ortamını düzenleme becerisine etkisini görebilmek için; öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Zaman ve çalışma ortamını düzenleme becerisine ait puanlarda hem gruplar içerisinde ($F(1, 193) = 4.923; p = .028; Wilks' \Lambda = .975$) hem de gruplar arasında ($F(1, 193) = 121.498; p = .000; Wilks' \Lambda = .614$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Üstbilişsel stratejiler faktörü gruplar içerisinde düşük etkiye ($\eta_p^2 = .025$), gruplar arasında ($\eta_p^2 = .386$) yüksek etkiye sahiptir.

Çizelge 27. Zaman ve Çalışma Ortamını Düzenleme Faktörüne Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Etki		Değer	F	Hipotezin Sd	Hata Sd	p.	η_p^2
Zaman ve çalışma ortamını düzenleme	Pillai's Trace	,025	4,923	1,000	193,000	,028	,025
	Wilks' Lambda	,975	4,923	1,000	193,000	,028	,025
	Hotelling's Trace	,026	4,923	1,000	193,000	,028	,025
	Roy's Largest Root	,026	4,923	1,000	193,000	,028	,025
Zaman ve çalışma ortamını düzenleme *	Pillai's Trace	,386	121,498	1,000	193,000	,000	,386
	Wilks' Lambda	,614	121,498	1,000	193,000	,000	,386
	Hotelling's Trace	,630	121,498	1,000	193,000	,000	,386
	Roy's Largest Root	,630	121,498	1,000	193,000	,000	,386



Şekil 25. Zaman ve Çalışma Ortamını Düzenleme Faktörü Ön-Test Son-Test Puan Ortalamalarının Grafik ile Gösterimi

Başka bir deyişle zaman ve çalışma ortamını düzenleme becerisine ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve grafiğe bakıldığında deney grubunda öntestten ($\bar{x} = 4.78$) sonteste ($\bar{x} = 5.67$) artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arası farkın deneysel uygulama sürecinde etkinliklerin öğrencilerin öğrenme görevleri için bir program yapmalarına, çalışma zamanlarını yönetmelerine, zamanı verimli kullanmalarına ve çalışma ortamlarını yönetmelerine destek olacak nitelikte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

4.1.3. 3. Alt Probleme Ait Verilerin Analizi

Araştırmanın 3. alt problemi “Öğretim programının uygulanması sürecinde, öğrenenlerin ünitelere göre üstbilmiş ve özdüzenleme becerilerindeki değişim nedir?” şeklinde belirlenmiştir. Belirlenen problemin yanıtlanması için üstbilmiş ve özdüzenleme becerilerindeki gelişimi takip etmek adına 4 üniteden oluşan öğretim programının üniteleri arasında öğrenciler ile 3 farklı senaryo üzerinde sesli düşünme seansları gerçekleştirilmiştir. Her senaryo sonunda elde edilen veriler ayrı ayrı değerlendirilmiş daha sonra genel bir değerlendirme yapılmıştır. Seanslarda deney grubu öğrencilerinin GÖSÖ’den aldıkları puanlar sıralanarak alt orta ve üst gruplar oluşturulmuştur. Seanslar sırasında katılımcıların ifadeleri; (1) Bilgiyi organize etme ve dönüştürme, (2) Hedeflerin belirlenmesi ve planlama, (3) Bilgiyi aramak, (4) Kayıt tutma ve izleme, (5) Zamanın ve çalışma ortamının

düzenlenmesi, (6) Sosyal yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, (7) Stratejileri seçme ve düzenleme, (8) Değerlendirme, (9) Kendini değerlendirme ve göreve verilen önem temaları altında gruplandırılmıştır. Temalar belirlenirken öğrencilerin ifadeleri aşağıda ifade edildiği şekilde gruplandırılmıştır.

(1) Bilgiyi organize etme ve dönüştürme; öğrenci senaryolarda verilenleri anlar, bunları kendi cümleleri ile ifade eder, kendi bilgileri ile karşılaştırır ve bunları yorumlarlar. Senaryodaki bilgilerden problemi ifade eder, projenin konusunu ve amacını tespit eder.

(2) Hedeflerin belirlenmesi ve planlama; öğrenci senaryolarda verilenlerden yola çıkarak tespit edilen problemin çözümüne yönelik hedefler belirler ve bu hedefler projeye özgü, ölçülebilir, ulaşılabilir, gerçekçi ve zaman ifade eden hedeflerdir.

(3) Bilgiyi aramak; öğrenci projenin planlanmasında, uygulanmasında ve değerlendirmesinde bilgi kaynaklarının neler olduğunu bilir ve bu bilgi kaynaklarına ulaşma yollarını bilir.

(4) Kayıt tutma ve izleme; öğrenci projenin planlanmasında, uygulanmasında ve değerlendirmesinde yapılan bütün etkinliklere ait kayıtların tutulması ve bu etkinliklerin süreçlerinin izlenmesi ile ilgili ifadeler söyler.

(5) Zamanın ve çalışma ortamının düzenlenmesi, öğrenci proje çalışmalarının gerçekleştirecekleri zamanın ve mekanın belirlenmesi ve bunlarla ilgili düzenlemeleri ifade eden söylemlerde bulunur.

(6) Sosyal yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, öğrenci projenin planlanması, uygulanması ve değerlendirmesinde sosyal kaynaklardan nasıl yardım alacağını ve kimlerle nasıl işbirliğine gideceğini içeren ifadeler söyler.

(7) Stratejileri seçme ve düzenleme, öğrenci projenin planlanmasında, uygulanmasında ve değerlendirilmesinde kullanacağı stratejileri ve bu stratejilerin sırası ve içeriği ile ilgili ifadeler söyler.

(8) Değerlendirme, projenin tüm basamaklarına ait süreç ve sonuç değerlendirmesini ifade eden ifadelerde bulunur.

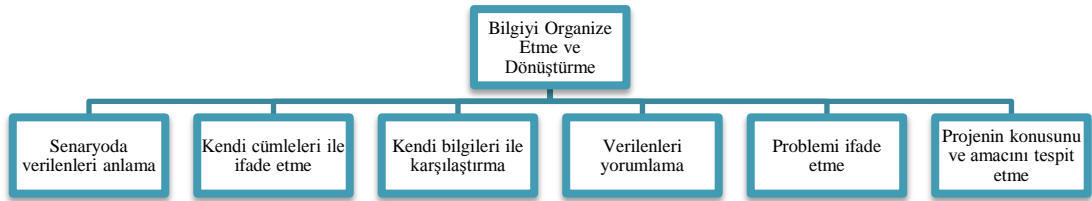
(9) Kendini değerlendirme ve göreve verilen önem; öğrenci proje çalışması sürecinde kendi rolünü, performansını değerlendiren ifadeler söyler. Yaptığı işin başarıya ulaşması ya da ulaşmaması durumunda hissettikleri ile ilgili ifadelerde bulunur.

Senaryolar yoluyla elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur.

4.1.3.1. 1. Senaryo Sonunda Elde Edilen Verilerin Analizi

Birinci senaryo uygulamasında öğrencilere okuldaki katı atıkların geri dönüşümü ile ilgili bir senaryo verilmiş (EK-3); veri doyumu sağlanana kadar alt, orta ve üst gruptan rastgele seçilen 4'er öğrenci ile görüşülmüştür. Öğrenciler dinlendikten sonra benzer ifadeler gruplandırılmış, bu gruplar temalara dönüştürülmüş, ortaya çıkan bulgular aşağıda verilmiştir.

Bilgiyi Organize Etme ve Dönüştürme; öğrenciler senaryoları okurken ve okuduktan sonra senaryoda verilenleri yeniden düzenleme gayreti içerisine girmişlerdir. Senaryolardan elde edilen bilgileri anlayacakları şekilde ifade ederek ya da metinde altını çizerek organize etme yoluna gitmişlerdir. Şekil 26'da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 26. Bilgiyi Orgnize Etme ve Dönüştürme Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

Öğrenciler;

“Okuduklarıma göre kağıt ve gıda ambalajlarına duyulan ihtiyacın arttığını, sanayileşme ve kentleşme sonucunda bunların ortaya çıktığını düşünüyorum” Ö.530

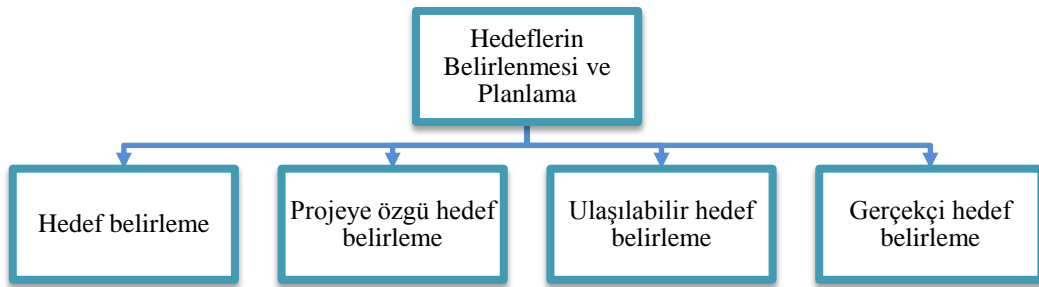
“Doğaya atılan bu gibi maddelerin doğaya atılmasının çok tehlikeli olduğunu düşünüyorum. Kağıtlar için veya camlar için, ... kağıt, metal ve cam geri dönüşümü yapılmalı” Ö.347

“İlk olarak problemi bulmalıyız. Burada problem atıklar. Probleme çözümler bulmalıyız. Çözümlere yönelik de yapılabilecek şeyler planlamalıyız.” Ö. 243

“Projede öncelikli sorun; çok fazla ambalaj ve kâğıt atığın olması... problem çok fazla; o kadar defter alınıyor, kitap, sınav kağıtları; kantinden bile binlerce ambalaj kağıdı çıkıyor. Bunlar hem ekonomik hem de çevresel olarak bir zarar.” Ö.553

ifadelerini söylemişlerdir. Bu ifadelerden de anlaşılacağı gibi birinci sesli düşünme seansları sonucunda *Bilgiyi organize etme ve dönüştürme* teması altında öğrenciler kendilerine verilen senaryoya uygun projenin hazırlanması için anahtar bilgileri ve projenin temelinde yatan problemleri tanımlamaya çalışmış ve kendi ifadeleri ile söylemişlerdir.

Hedeflerin belirlenmesi ve planlama, öğrenciler senaryoyu okuduktan sonra senaryoda tanımlanan sorunu ve gerçekleştirmesi istenen proje görevi anlayıp sorunun çözümüne yönelik hedefleri belirlemeye ve kabaca planlamaya çalışmışlardır. Şekil 27’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 27. Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

Öğrenciler;

“... senaryoda yazılanlardan yola çıkarak projede neler yapacağımı yazarım.” Ö.298

“ sorun çok fazla ambalaj ve kâğıt atığın olması, bunun için ilk önce gerekli yerlerle konuşurum ve projeyi tasarlarım” Ö.352

“Proje başlangıcında ilk önce sorunun nasıl çözülebileceğini düşünüyorum.” Ö.467

“İlk önce araştırma yapmadan önce biraz gözlemlerim. Ne tür problemleri çözebiliyoruz diye özellikle sınav fotokopileri mi yoksa kitap mı gibi ona göre bakarım.” Ö.243

“Şimdi ilk olarak okulunuz da ne yapacağımızı sorduğu için, şöyle bir şey olabilir; ilk önce bir düşünce aşaması olabilir nasıl bir şey yapabiliriz.” Ö.382

“Problemin çözümüne yönelik yapılabilecek şeyler planlamalıyız. Öğrencileri cezp edecek şeyler, bilgilendirme formları olabilir, seminerler olabilir. Seminerlerde ilgi çekici şeyler söylenmeli, kampanyalar yapılmalı bu şekilde geri dönüşüm artırılabilir. Atık kağıtların ne kadarını geri dönüşüme gönderebiliyoruz? Her türlü ambalajın öğrenciler tarafından ne kadarı geri dönüşüme gönderilebilir? ...” Ö.347

“Çözüm yollarını belirlemeliyiz. Okulumuz olarak düşündüğümüzde okulda geri dönüşüme giden maddeler, bu maddelerin ne kadarı geri dönüşüme gidiyor. Artanlar neler, bunların listesi hazırlanabilir. Bunları yapabilmek için okulda bununla ilgilenen idarecilerden yardım alınabilir.” Ö.298

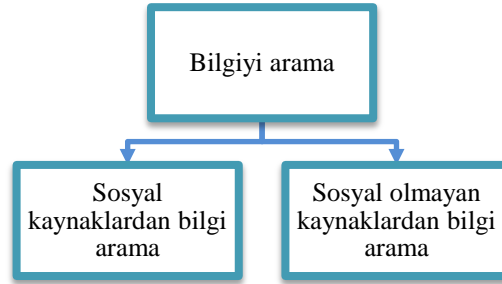
“Bunların gerçekleştirilmesi için en önemli şey, ilk önce insanları bilinçlendirmek gerekiyor. Bu bilinçlendirme aslında projenin temelidir.” Ö.403

“Projenin başlangıcında bütün okul, kantinlere, okul idarecilerine, öğretmenlere, öğrencilere konferans düzenlerim. Geri dönüşüm hakkında bilgi verip, geri dönüştürülecek maddeleri ne yapmalıyız konusunda onları bilgilendiririm. Araştırma yaparım. Yavaş yavaş uygulamaya geçerim pilot okullar seçerim. Sadece bizim okulda böyle bir uygulama yapacaksak okuldaki öğrencileri neler yapacakları konusunda bilgilendiririm. Öğretmenlerin öğrencilerin ne yapmaları

gerektiğini anlatırım. Kantinde daha fazla ambalaj atıkları için kutu konulmasını sağlarım. Birde plastik şeyler için, çoğu öğrenci dışarıda yediklerinde onları dışarı atıyor, bu engellemek için dışarıya da küçük kutular koymalarını sağlarım, okul çıkışında bu kutular hizmetliler tarafından toplanır.” Ö.530

söylemişlerdir. Bu ifadelerden de anlaşılacağı gibi birinci sesli düşünme seansları sonucunda *Hedef Belirleme ve Planlama* teması altında öğrenciler kendilerine verilen senaryoya uygun projenin hazırlanması için proje hedeflerini ve yapılabilecek bazı etkinlikleri söylemişlerdir. Burada öğrencilerden istenen hedefleri ve planları daha anlaşılır ve ölçülebilir olarak vermeleridir. İlk seanslar sonunda öğrencilerin hedefleri ölçülebilir ve zaman ifade eden hedefler değildir. Bunun yanında belirledikleri hedefler projeye yönelik, ulaşılabilir ve gerçekçidir. Hedeflerin ölçülebilir olmayışı projenin değerlendirmesi ile ilgili verecekleri dönütlerin de tatminkâr olmayacağına işaret etmektedir.

Bilgiyi Arama teması altında öğrencilerin ifadelerinden çevrelerindeki sosyal ya da sosyal olmayan kaynaklardan bilgiyi arama çabasına girdikleri anlaşılmaktadır. Şekil 28’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 28. Bilgiyi Arama Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

Öğrenciler;

“Proje başlangıcında ihtiyacım olan bilgiyi edinmek için çevreden insanlara sorabilirim. İnternette bulabilirim.” Ö.352

“Konuyla ilgili TÜİK in araştırmalarına bakarım, dışarıda insanlar ile görüşmeler yaparım, belediye ve valiliklerde bu konu ile ilgili bilgiye

sahipler onlardan da destek alırım. ...Daha çok halkın arasından anket yoluyla görüşler alabilirim.” Ö.530

“Okul idaresinden yardım alırdım, onlara danışırım. Geri dönüşüm şirketleri var Türkiye’de, bunlarla da görüşebilirim, ilgili kişi ve başka şirketlerle görüşürüm.” Ö.298

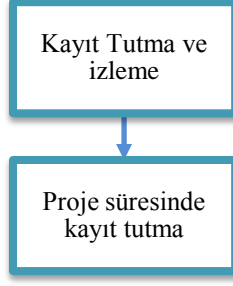
“... Bu problem zaten sadece geri dönüşümle çözülebilir. Başka nasıl yapılır bilmiyorum ki. Nereye başvuracağımı bilmiyorum. Daha önce böyle bir şeyle karşılaşmadım. Ama öğrenmek için internetten bakabilirim. Böyle bilgi edinebilirim.” Ö.467

“... Bunları yapabilmek için okulda bununla ilgilenen idarecilerden yardım alınabilir, okul müdürü olabilir, müdür yardımcısı olabilir, çevre temizlik kulübü ve öğretmenleri olabilir.” Ö.347

“... Sonrada bunu gerçekleştirmek için idare ile müdürle konuşurum idare ile konuşurum, uygunsa onlarla planlarınız maliyetine bakarız. ... Kantin görevlilerinden yardım alırım.” Ö.243

çevrelerindeki sosyal yada sosyal olmayan kaynaklardan bilgiyi arama yoluna gittikleri anlaşılmaktadır. Sosyal olmayan kaynaklardan TUİK verileri ve internetten bahsederken hangi kaynaklar olduğunu detaylandırmamışlardır. Konu ile ilgili diğer medya ortamlarında yayımlanan bilimsel ya da popüler makalelerden, video vb. medyadan, benzer proje metinlerinden bahsetmemektedirler. Bilgiyi aramada derinleşmek ve doğru bilgiye nasıl ulaşılacağı konusunda ifadelerde bulunmamışlardır. Sosyal kaynaklardan bilgi arama ile ilgili arkadaşları, öğretmenleri, okul yöneticiler, konu ile ilgili profesyoneller ve kamu kurumlarından faydalanabileceklerini ifade etmişlerdir.

Birinci sesli düşünme seansı süresinde öğrenciler *Kayıt Tutma ve İzleme* teması altına alınabilecek sınırlı ifadelerde bulunmuşlardır. Öğrenciler projenin planlanmasında, uygulama ve değerlendirme aşamalarında yapacakları iş ve işlemler için kayıt tutma ve bu kayıtları izleme ile ilgili düşüncelerini tam aktaramamışlardır. Proje metni, faaliyet raporu ya da değerlendirme raporu hazırlamadan bahsedilmemiştir. Şekil 29’da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



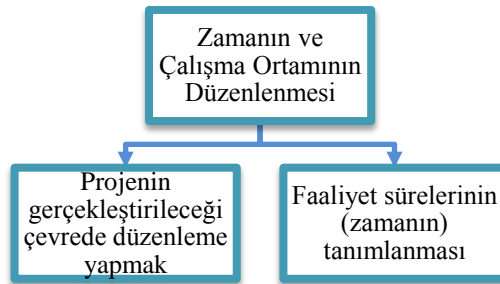
Şekil 29. Kayıt Tutma ve İzleme Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

İki öğrenci aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır.

“Okulda geri dönüşüm merkezi kurulabilir. Her gelen öğrenciden isim alırız isim listesi çıkarırız her hangi bir program kullanılabilir. Her öğrenci mesela; bir tane kitap getirdi diğer hafta 3 tane daha getirdi. Her hafta yan yana yazarız yılsonunda en çok getiren insanlara çeşitli hediyeler olabilir ve ya okulda sıralama yaparız.” Ö.382

“Okulumuz olarak düşündüğümüzde okulda geri dönüşüme giden maddeler, bu maddelerin ne kadarı geri dönüşüme gidiyor. Artanlar neler, bunların listesi hazırlanabilir.” Ö.298

Zamanın ve çalışma ortamının düzenlenmesi teması altında öğrencilerin projeyi gerçekleştirecekleri fiziksel çevrenin düzenlenmesi ve etkinlikler sürecinde zamanın yönetilmesi ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Şekil 30’da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 30. Zamanın ve Çalışma Ortamının Düzenlenmesi Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

Öğrenciler seanslar sırasında;

“Kağıtlar içinde veya camlar için, kağıt, metal ve cam geri dönüşüm kutuları konulabileceğini düşündüm. Bunlar her katta hatta her sınıfta olmalı. Okulda en iyi konuma sahip yerlere konulmalı, çocukların ne çok yakınlarında ne de çok uzaklarında olmalı.” Ö.530

“Yavaş yavaş uygulamaya geçerim, pilot sınıflar seçerim. ... Kantinde daha fazla ambalaj atıkları için kutu konulmasını sağlarım. Birde plastik şeyler için, çoğu öğrenci dışarıda yediklerinde onları dışarı atıyor, bu engellemek için dışarıya da küçük kutular koymalarını sağlarım.” Ö.352

“...Bu konuyla ilgili okulun konferans salonunda seminer verilmesini sağlarım.”Ö.298

“Okulda geri dönüşüm merkezi kurulabilir. ... gönüllü olan kişiler öğretmenlerden izin alarak mesela boş derslerde sınıfları gezer bilgilendirme yapabilir veya rehberlik servisine başvurup, ... hoca sayesinde duyurular yapabilir konferans salonunda toplanabilir bir yarım saat boyunca bilgilendirme yapılabilir.”Ö.283

ifadeleri söylemişlerdir. İfadelerden öğrencilerin projenin gerçekleştirileceği çevrede yapılması gereken düzenlemeler ve sınırlı da olsa zaman ifadeleri yer almaktadır. Seanslar sürecinde öğrencilerden beklenenler projenin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için zaman belirtmeleri, projenin zaman faaliyet diyagramını ile ilgili ifadelerde bulunmaları, proje ile ilgili çalışmaların ve projenin faaliyetlerinin yapılacağı yeri ve zamanı belirtmeleridir. Bu açıdan değerlendirildiğinde birinci seanslar sırasında öğrencilerin bu alandaki becerilerinin sınırlı olduğu söylenebilir.

Sosyal yardım alma ve işbirliği içinde çalışma, teması altında öğrenciler yetişkinlerden, öğretmenlerinden ve arkadaşlarından yardım alma ve beraber çalışma çabalarını ifade etmişlerdir. Şekil 31’da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 31. Sosyal Yardım Alma ve İşbirliği Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

Öğrenciler ifadelerinde;

“...dışarıda insanlar ile görüşmeler yaparım, belediye ve valiliklerde bu konu ile ilgili bilgiye sahipler onlardan da destek alırım.” Ö.530

“... Bunları yapabilmek için okulda bununla ilgilenen idarecilerden yardım alınabilir, okul müdürü olabilir, müdür yardımcısı olabilir, çevre temizlik kulübü ve öğretmenleri olabilir.” Ö.347

“... Sonrada bunu gerçekleştirmek için idare ile müdürle konuşurum idare ile konuşurum. ... Kantin görevlilerinden yardım isterim.” Ö.243

“... Daha detaylı olarak; okulda tek başına yapılacak kadar küçük bir proje değil o yüzden bir ekip gerekiyor.” Ö.553

“... başkalarından destek alırım. Görevli kişilerden mesela idarecilerden.” Ö.403

“... geri dönüşüm işi için okuldaki hocalarla konuşabilirim, arkadaşlarımdan bir grup oluştura bilirim, bunlarla proje yapabilirim bunlarla sınıfları gezerim, bunun için bir kulüp açılabilir.” Ö. 537

“... Ondan sonra dediğim gibi hocam arkadaşarımla veya gönüllülerle beraber, öğretmenlerimden izin alarak çalışabiliriz. Fotokopiler mesela öğretmenlere de veriliyor, onlarda bize veriyorlar mesela çalışma kağıtları, bunlar daha sonra bizlerde kalıyor eğer bunlar daha sonra bizlerin işe yaramayacaksa bunları öğretmenler geri toplayabilir. Değerlendirme içinde bir kişiden rica ederiz yaptığımız

çalışmalar sonucunda bizim sayemizde olan artışlardan haberimiz olmasını istiyoruz deriz. Onlar bize istatistikleri verebilir. Bu sayede öğrenebiliriz. Ya da okul idaresi ile görüşüp kağıtların nasıl değerlendirildiğini ve nerde kullanıldığını öğrenebiliriz.” Ö.382

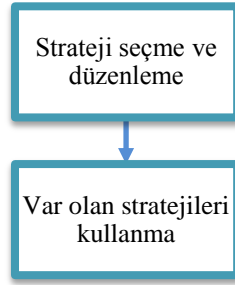
“Okul idaresinden yardım alırdım, onlar danıştırdım. Geri dönüşüm şirketleri var Türkiye’de bunlarla da görüşebilirdim, ilgili kişi ve başka şirketlerle görüşürdüm ... arkadaşlarımdan daha sonra ailemden destek alırım. Gerekirse de böyle projeleri okullarda destekleyen şirketler var onlardan yardım isterdim. ... Projeyi yaptıysak bu en başata belirlediğimiz amaçlara ulaşıp ulaşmadığını denetlerim, projede yer alan kişilerin görüşlerini alırım. Eksik varsa onları söylesinler, gereksiz bir şeyler varsa onları kaldıralım. Onların da görüşlerini alırım. Okul idaresinden görüş alarak proje oldu mu güzel oldu mu onu sorarım.” Ö. 298

“ ... Planlamada öğrencilere ve çevrede yaşanlara fikirlerini sorarım. Fikirlerini sorduktan sonra bir meclis toplarım onlarla bu konuları görüştükten sonra benim başkanlığında neye ne gibi bir çözüm bulabileceğimi düşünürüm. Bunu bir şekilde oylamaya sunarım oylama geçerli olursa bunu gerçekleştirebiliriz. ... Uygulama basamağında bu işle ilgilenen kurum ve kuruluşlarla, şirketlerle görüşürüm. Sorunun çözümü için görüşler alırım. Bunun için mesela devletten yardım alabilirim. Projeyi devlete de sunabilirim. ... Değerlendirme için yine nesnel bir gözle projenin kontrolünü yaparım, yararlı olmuş mu diye, ne gibi bir yararı olmuş sokaktan geçenlere sorarım. Evrensel bir proje olması için onların da düşüncelerini de alırım. Okulda da arkadaşlarımdan görüşlerini alırım. Eksikleri varsa onları düzeltirim. Bunun içinde fikirler öne sürerim. Bu basamakları kullanarak projeyi değerlendirirken eksikler var ise eksikleri düzeltirken şu şöyle olabilir diye söylerim. Başkalarından fikirler alarak onarla sizce bu proje nasıl olabilir diye sorarım.” Ö.476

söylemişlerdir. Öğrenciler faaliyetlerin planlanması ve gerçekleştirilmesinde yardım alma ve işbirliği içersinde çalışma becerilerine işaret eden ifadeler kullanmışlardır. Projenin değerlendirilmesi yapılırken yardım alma ve işbirliği ile ilgili sınırlı ifadeler görülmektedir. Değerlendirmede yardım alma ve işbirliğinin

öneminden bahsetmişlerdir, fakat alınacak yardımların niteliği ve işbirliği içerisinde nasıl çalışılacağından bahsedilmemiştir.

Stratejileri seçme ve düzenleme, teması altında öğrenciler kendilerine verilen senaryo içerisindeki problemin çözümü için kendi geliştirdikleri planları uygulama çabalarından bahsetmektedirler. Öğrencilerin problemin çözümüne yönelik ifadelerinde genellikle dersin öğretim etkinliklerinde örnek olarak gösterilen projelerde yer alan faaliyetleri çözüm stratejileri olarak ifade etmektedirler. Bu durum öğrencilerin önceki öğrenmelerini hatırlayarak yeni durumlara uygulaması olarak kabul edilebilir. Şekil 32’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 32. Strateji Seçme ve Düzenleme Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

Aşağıda bu ifadelere yer verilmiştir.

“ ... milli eğitimin her sene verdiği kitapları okul toplasa bunları geri dönüşüme verse ...” Ö.352

“Geçen sende bende bilim şenliğine katılacaktım, plastikte biyo çözümler ile ilgili bir çalışma yapacaktım. Patates kabuğundan plastik yapılabilir. Onları doğal bir şekilde dışarı atıldığında toprakta daha çabuk çözünebiliyor. Doğaya atılan bu gibi maddelerin doğaya atılmasının çok tehlikeli olduğunu düşünüyorum, böylece kantindeki ambalaj atıklarından ve kağıtları geri dönüştürerek tasarruf etmiş oluruz. Atıkları da geri dönüşüm fabrikalarına geri gönderdiğimiz zaman bunlardan daha fazla tasarruf ederiz ve geri dönüşüme katkı sağlamış oluruz ve ağaçların da kesilmesine engel olmuş oluruz. ... Projenin başlangıcında bütün okul, kantinlere, okul idarecilerine, öğretmenlere, öğrencilere konferans düzenlerim. Geri dönüşüm

hakkında bilgi verip, geri dönüştürülecek maddeleri ne yapmalıyız konusunda onları bilgilendiririm. Araştırma yaparım. Yavaş yavaş uygulamaya geçerim pilot okullar seçerim. Sadece bizim okulda böyle bir uygulama yapacaksak okuldaki öğrencileri neler yapacakları konusunda bilgilendiririm. Öğretmenler öğrencilerin ne yapmaları gerektiğini anlatırım. Kantinde daha fazla ambalaj atıkları için kutu konulmasını sağlarım. Birde plastik şeyler için, çoğu öğrenci dışarıda yediklerinde onları dışarı atıyor, bu engellemek için dışarıya da küçük kutular koymalarını sağlarım, okul çıkışında bu kutular hizmetliler tarafından toplanır.” Ö.530

“...en çok kantinde en çok ne yeniyor hangileri çok tüketiliyor. Sonra paketlerin çok ve yarım olanları kullanılması gerekli olanları yazarım ona göre bir planlama yaparım. Çok fazla kullanılanların paketlerini değiştiririm. Daha çabuk toprağa karışan ya da çevreyi kirletmeyen ürünlerin getirilmesini sağlarım.” Ö.243

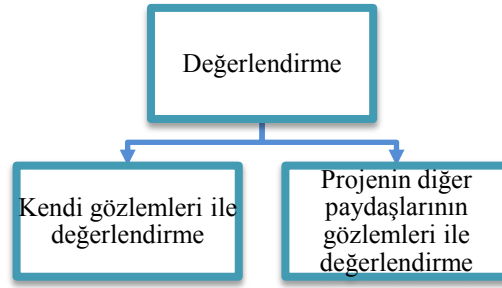
“ ... yıllar boyunca bunlar teşvikle yapılmaya çalışıldı ama bence teşvikle çok başarılı olmadı, nasıl deyim hani kamu işine döndü. Tekerlekli sandalye onlar zaten aslında tekerlekli sandalye haricinde ben başka bir geri dönüşüm projesi duymadım ben. Ben öncelikle o sınav kâğıtlarının ne olduğunu merak ediyorum. Şey projeyi yaparken olduğunca bu israfı engellemek gerekiyor. Mesela bize tabletler dağıtıldı çok güzel ama sonuç olarak tam işlevinde değil. Bunca yıl ben 10. Sınıfa gelinceye kadar belki 200 tane kitap verildi bana, onun yerine bir kere tablet verilseydi bunun onuncu sınıfta dağıtılması çok yanlış bir olay. Sınav kâğıtları kazanda yakılmasın ...” Ö.553

“ ... ilk önce insanları bilinçlendirmek gerekiyor. Bu bilinçlendirme aslında projenin temelidir. Geri dönüşüm atıkları daha çok şey yapılabilir, azaltılabilir. Öyle insanlar kantinden yemeği alınca yukarı sınıflarına çıkıyor. Sınıflarda bunlara uygun geri dönüşüm kutuları olsa oraya atsalar.” Ö.403

Yukarıdaki ifadelerde öğrencilerin problemin çözümüne yönelik seçtikleri ve geliştirdikleri stratejiler, projenin başarıya ulaşması için gerçekleştirilecek faaliyetlerdir. Öğrenciler kendilerine verilen görevin özelliğinden dolayı genel

olarak benzer faaliyetleri ifade etmişlerdir. Bununla beraber projenin uygulama başında hangi faaliyetin nasıl yapılacağı, hangi sırada yapılacağı, seçilen faaliyetin gerçekleştirilme olasılığı gibi strateji seçimi ve kullanımını detaylandıran bu alandaki beklenen becerileri gösterecek ifadelerde bulunmamışlardır.

Değerlendirme, temasıyla ilgili ifadelerde öğrenciler tasarladıkları projenin sonunda çalışmalarının kalitesini ya da yapılan işin amacına uygunluğunu değerlendirdiklerini ifade etmişlerdir. Şekil 33’da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 33. Değerlendirme Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

Öğrencilerin değerlendirme ile ilgili ifadelerinden örneklere aşağıda yer verilmiştir.

“Projede çalışanların çalışıp çalışmadığına bakarım. Çevredeki insanlara sorarım. Faaliyetlerde ne kadar atık toplandığına bakarım. Eğer projenin işe yarar olduğunu düşünürsem, devam ettiririm. Hatta bunun devam etmesi için destek olurum.” Ö.352

“Gözlemler yaparak hala okulda dışarı çöp atıklar var mı onlara bakarım, sıraların altında hala çöpler var mı onlara bakarım. Her hafta ambalaj toplamak için koyduğumuz kutuların dolu olup olmadığına bakarım. ... Proje başarılı değilse Projeyi tekrar başa alarak, bilgilendirme yaparım. Proje sürecinde denetlemeler yaparım neler yapılıyor neler yapılmıyor. Başarılı olana kadar tekrarlarım bu süreci.” Ö.530

“Projeyi tamamladıysak bu en başta belirlediğimiz amaçlara ulaşmış olup olmadığını denetlerim, projede yer alan kişilerin görüşlerini alırım.

Eksik varsa onları söylesinler, gereksiz bir şeyler varsa onları kaldıralım. Okul idaresinden görüş alarak proje oldu mu güzel oldu mu onu sorarım. Proje gerçekten işe yarıyor mu bana katkı sağlıyor mu çevreye katkı sağlıyor mu ona bakardım.” Ö. 298

“Değerlendirme için yine nesnel bir gözle projenin kontrolünü yaparım, yararlı olmuş mu diye, ne gibi bir yararı olmuş sokaktan geçenlere sorarım. ... Okulda da arkadaşlarımla görüşlerini alırım. Eksikleri varsa onları düzeltirim. Bunun içinde fikirler öne sürerim. Bu basamakları kullanarak projeyi değerlendirirken eksikler var ise eksikleri düzeltirken şu şöyle olabilir diye söylerim. Başkalarından fikirler alarak onara sizce bu proje nasıl olabilir diye sorarım.” Ö.476

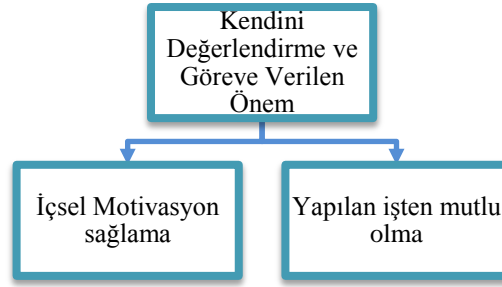
“Öncelikle bilinç önemli çünkü insan onu yere mi atacak çöpe mi atacak geri dönüşüme mi atacak o önemli bunun içinde eğitim gerekli bu zaten olmadıysa projenin işlevi yok. Bilinç düzeyine bakmak lazım” Ö.553

“Projenin sonuçlarına bakarım sonuçlar olumlu mu olumsuz mu; geri dönüşüm ne kadar arttı, israf ne kadar azaldı. Sonuçlar olumlu ise devam ederim, olumsuz ise farklı bir şeyler düşünürüm. Tekrar yaparım. Yapılanlar sadece kâğıt üstünde mi yoksa gerçekten yapılmış mı diye bakarım.” Ö.403

Yukarıda yer alan ifadelerde öğrenciler projenin amacına ulaşmış olup olmadığını kendi gözlemlerinden, çevredeki insanların değerlendirmelerinden ya da projede otorite olarak gördükleri okul müdürü, öğretmen vb. gibi kişilerin görüşlerinden yola çıkarak değerlendirecekleri anlaşılmaktadır. Projenin ve proje kapsamında yapılacak etkinliklerin değerlendirilmesinde nesnel ölçütlerden bahsetmemişlerdir. İfadelerde nesnel değerlendirme ölçütlerinden bahsedilmemesinin sebebi öğrencilerin hedef ve değerlendirme arasındaki bağlantıyı tam olarak kavrayamadığının ortaya çıkması olarak görülebilir.

Kendini değerlendirme ve göreve verilen önem teması öğrencilerin performansları ile ilgili görüşleri, motivasyonel süreçlerini harekete geçirmeleri ve görev sonucunda-sırasında duyacakları kişisel tatmin duygusunun ifade edilmesi ile

ilgili ifadeleri içermektedir. Şekil 34’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 34. Kendini Değerlendirme ve Göreve Verilen Önem Teması Şekil Gösterimi (1. Seans)

Aşağıdaki ifadelerde öğrencilerin proje sürecinde kendilerini nasıl değerlendirdikleri ve verilen göreve yönelik içsel motivasyonlarını ne düzeyde tutukları yer almaktadır.

“Böyle bir proje başarıya ulaşırsa sevinirim, kendi görevimi yerine getirdiğimi düşünerek rahatlarım, çevreye katkı olduğu için mutlu olurum, gururlanırım.” Ö.298

“Proje nelere katkı sağlayacak, okula ve bize katkısı nedir ona bakardım. Bir şeye fayda sağlanmıyorsa yapmanın bir anlamı yok. Ben bununla ilgili neler yapabilirim. Kendimi sorgulardım.” Ö.347

Birinci seanslar sonucunda öğrencilerin kendi performanslarını süreç içerisinde ve süreç sonunda nasıl değerlendireceklerine ilişkin kesin ve net ifadelere yer almamıştır. Grup çalışması yapmayı ya da başka kişilerden yardım almayı düşünen ve etkinlikleri bu gruplarla yapacaklarını söyleyen öğrenciler yine benzer şekilde çalışma grubunun performansını nasıl değerlendireceğini ifade etmemişlerdir. Proje sonuçlarının değerlendirilmesi ile kendi (grup) performanslarının değerlendirmesi ile eş değer görmektedirler. Burada projenin değerlendirilmesi ile proje çalışanlarının kendilerini süreç içerisinde ve sonrasında değerlendirmesinin birbirinde farklı olaylar olduğunu henüz öğrenmemelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yukarıda öğrencilerin birinci seanslarda verilen senaryoya yönelik hazırlamaları istenen projede gösterecekleri becerilere ait ifadeler analiz edilmiştir.

Birinci seanslardan önce öğretim programının birinci ünitesi öğretim programına uygun olarak tamamlanmıştır. Öğretim programının kazanım tablosunda yer alan birinci ünitenin konuları ve konulara ait kazanımlar aşağıda verilmiştir (MEB, 2006, s:31).

1. ÜNİTE: BİLİM, ARAŞTIRMA, PROJE İLİŞKİSİ

1. Bilgi ve Çeşitleri
 - a. Bilgi ve çeşitlerini tanıır.
 - b. Bilgi çeşitleri arasındaki farkı ayırt eder.
 - c. Bilgi çeşitleri arasındaki farklılıklara ilişkin örnekler verir.
2. Bilimin Hayatımızdaki Yeri ve Önemi
 - a. Teknolojinin, bilimsel gelişmelerin bir ürünü olduğunu fark eder.
 - b. Bilimin günlük hayatındaki yeri ve önemini açıklar.
3. Bilim, Araştırma ve Proje İlişkisi
 - a. Çeşitli alanlardaki problem durumlarının projelendirilebileceğini fark eder.
 - b. Bilim, araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi açıklar.
4. Proje Hazırlamada Araştırmanın Önemi
 - a. Bilgiye ulaşmada araştırmanın gerekliliğine inanır
 - b. Proje hazırlama sürecinde araştırma yapmanın önemini fark eder.
5. Niçin Proje Hazırlarız?
 - a. Proje hazırlamanın temel amaçlarını fark eder.
 - b. Proje hazırlamanın gerekçelerini açıklar.

Öğretim programının birinci ünitesi öğrencilerin proje ile bilimsel araştırma yönteminin benzerliğini, olaylara proje tabanlı bakmanın ve proje tabanlı çözüm aramanın farkındalığını kazanılması amaçlanmaktadır. Birinci seanslardan elde edilen veriler değerlendirildiğinde öğretim programında yer alan kazanımlara ulaşıldığı, öğrencilerin kazanımlarda ifade edilenlerin dışında kazanımlara da sahip olduğu görülmektedir. Bu durum çalışma grubunun daha önceki öğrenim yaşantılarında elde ettikleri becerilerle açıklanabilir; araştırmanın birinci sorusunun sonuçlarında da gözlenmektedir. Öğrenciler ders etkinleri sürecinde bilgiyi organize etme ve dönüştürme, hedef belirleme ve planlama, bilgiyi arama yollarını

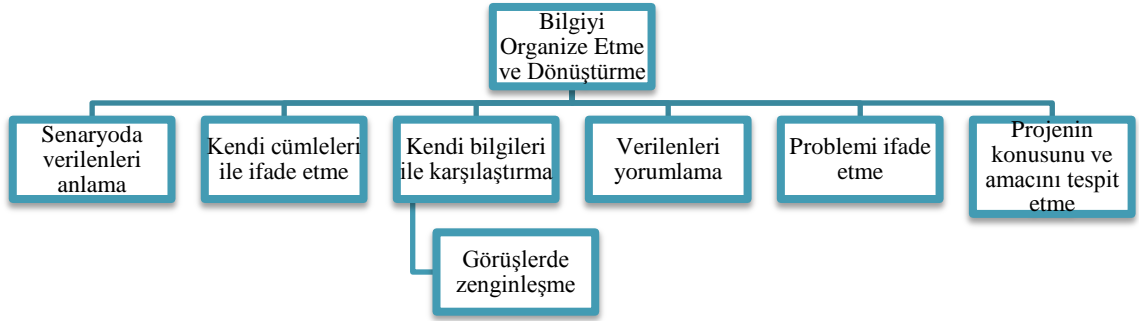
keşfetme, yaptıkları ile ilgili kayıt tutma ve izleme, öğrenme görevlerinin zamanını ve çalışma ortamını düzenleme, içerisinde buldukları sosyal çevreden yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, problemlerin çözümüne yönelik stratejileri seçme ve düzenleme, projenin sonuçlarını değerlendirme, proje sonunda kendini değerlendirme ve verilen bir öğrenme görevine yönelik öğrenme motivasyonu geliştirme yönünde beceriler sergilemişlerdir. Fakat bu beceriler sınırlıdır. İkinci seanslardan elde edilen veriler değerlendirilirken birinci seanslarda öğrencilerin ifade ettikleri ile ikinci seanslar sonunda ifade ettikleri becerilerdeki çeşitlilik ve derinlik karşılaştırılarak analiz edilecektir.

4.1.3.2. 2. Senaryo Sonunda Elde Edilen Verilerin Analizi

İkinci senaryo uygulamasında öğrencilere obezite ve obeziteye bağlı hastalıklar ile ilgili bir senaryo verilmiş (EK-4); veri doyumuna sağlanana kadar rastgele seçim ile alt gruptan 4, orta gruptan 5 ve üst gruptan 4 öğrenci ile görüşülmüştür. Öğrenciler dinlendikten sonra benzer ifadeler gruplandırılmış, bu gruplar temalara dönüştürülmüş, ortaya çıkan bulgular aşağıda verilmiştir.

Bilgiyi Organize Etme ve Dönüştürme; öğrenciler senaryoları okurken ve okuduktan sonra senaryoda verilen problemi kendi cümleleri ile yeniden ifade etmişlerdir. Senaryolardan elde ettikleri bilgileri anlayacakları şekilde ifade ederek, not alarak ya da metinde altını çizerek organize etme yoluna gitmişlerdir. Bu senaryoda verilen problemle karşılaştıklarında verdikleri tepki ile daha önce verilen senaryoda verilen problemle karşılaştıklarında verilen ilk tepkilerde bir farklılık gözlemiştir. Bu farklılık senaryoda verilenlerden yola çıkarak kök sorunun tespitinde öğrencilerin daha kısa sürede bir kavrayışa sahip olmalarıdır. Bunlar öğrencilerin ifadelerinde de görülmektedir. Şekil 35’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile

verilmiştir.



Şekil 35. Bilgiyi Organize Etme ve Dönüştürme Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Öğrenciler;

“Burada sorun insanların obez, çok kilolu olması ve bu durumun hastalıklara sebep olması onun için okulda ilk önce herkesin vücut kitle endekslerini hesaplayıp bunları zayıf, normal kilolu, fazla kilolu ve obez olarak ayırmalıyız. Daha sonra bunlardan projenin konusuna giren obez kişileri alırız.” Ö.530

“Hastalığın yıllar içerisinde ilerlediğini anlıyorum. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülüyor. Buradaki verilerde kadınlarda obezitenin daha fazla olduğunu söylüyor. Obezitenin hastalıklara yol açtığını söylüyor. Kalp krizi şeker gibi” Ö.295

“Burada obezitenin nelere sebep olduğunu buradan öğrendim ama bununla ilgili araştırmada yapmam lazım. Okulumuzda da bu durumda olan arkadaşlarımız olabilir.” Ö.363

“Planlama basamağında önce problemin tanımını yaparım. Araştırmalarım üzerine bir kez daha düşündüm.” Ö.301

“Önce bir planlama yapmalıyız. ... Arkadaşlarımla konu ile ilgili araştırmalar yaparız. Neler yapabileceğimizi belirlemeliyiz. Bu kişilerin, obezlerin ne gibi sorunları var ailevi sorunları mı var psikolojik sorunları mı var bir hastalığı mı var bu önemli çünkü

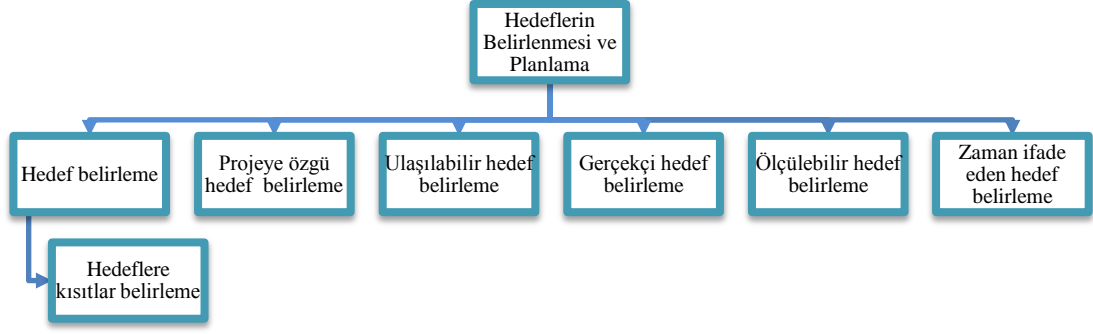
yapacaklarımız buna göre değişebilir. Önce okulda bunu araştırmalıyız. Buradan çıkan bilgiler bize yön verecektir.” Ö.537

“Önce yapacağımız şey sorunun temel kaynağını bulmak gerekiyor. Obeziteye bağlı hastalıklar var ama obeziteye neler sebep oluyor. Biz bu hastalıklara yönelik proje hazırlayamayız, ancak obeziteye sebep olan şeylerin belki önüne geçebiliriz. Dengesiz beslenme ve spor yapmama obeziteye sebep oluyor. Bunun yanında hasta ya da ilaç kullananların da obezite olduğunu biliyorum. Ya da ailelerinde başka obezite varsa onları bilmeliyiz. Önce bunun tespiti lazım okulda arkadaşlarımızla görüşerek bunları belirlememiz lazım ama bu da çok zor çünkü herkes kilolu olsa bile böyle bir projeye katılmak istemeyebilir. Kızlar özellikle onun için yapacaklarımızı iyi planlamalıyız” Ö.581

“Obezitenin çeşitli sebepleri var bunlar kişiden kişiye değişebiliyor. Ama problemin temeline sağlıklı bir insan için aldığı kalori kadar yakman gerekiyor, Şişmanlamamak için. Mesela bazıları için sadece beslenmeye dikkat ederek engellenebilir ama bazılarının muhakkak spor yapması lazım.” Ö.476

ifadelerini söylemişlerdir. Bu ifadelerden de anlaşılacağı gibi ikinci sesli düşünme seansları sonucunda *Bilgiyi Organize Etme ve Dönüştürme* teması altında öğrenciler kendilerine verilen senaryoya uygun projenin hazırlanması için senaryoda verilen bilgileri anlamış kendi bilgileri ile karşılaştırmış ve projenin temelinde yatan problemleri daha önce verilen birinci senaryoya oranla daha net ve kısa sürede tanımlamışlardır. Öğrencilerin öğrenme sürecinde benzer çalışmalar yapmaları, birinci ve ikinci seanslar arasında verilen cevaplarında farklılaşmasına ve zenginleşmesine katkısı olmuştur.

Hedeflerin belirlenmesi ve planlama, öğrenciler senaryoyu okuduktan sonra senaryoda tanımlanan sorunu ve gerçekleştirmesi istenen proje görevi anlayıp sorunun çözümüne yönelik hedefleri belirlemişler ve projeyi planlamaya çalışmışlardır. Şekil 36’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 36. Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Aşağıda öğrencilere ait ifadeler yer almaktadır.

“Projeyi kendi başıma değil de bir grupla yaparım. Çalışma ekibi oluştururum. Arkadaşlarımla birlikte ne yapacağıma karar veririz. Planlamayı grupla yaparız. Arkadaşlarımla uyum içinde kimlerden yardım alacağımızı tartışırız. Projenin amacı obezite hakkında insanları bilgilendirmek olmalı” Ö.295

“Planlama basamağında problemin tanımını yaparım. Arkadaşlarımla arasından gönüllüler ile bir proje ekibi oluştururum. Arkadaşlarımla diğer öğrencilerin bu konu ile ilgili bilgili olup olmadıklarına bakarım. Okula bir anket uygulaması ile arkadaşlarımla vücut kitle endekslerini, hastalıkları var mı şeker gibi, nefes darlığı gibi bu araştırma sonunda kilolu olup bu tür hastalıkları olan kişileri tespit ederdim. Onların üzerine bir kez daha düşünürdüm. Sınıfta, çevremde gördüğüm kilolu arkadaşlarımla görüşerek araştırmalar yaparım, onların davranışlarını gözlemlerim. Bunun sonucu olarak faaliyetlerimi belirlerdim.” Ö.301

“Öncelikle obeziteye sebep olan şeyleri araştırırım “ spor yapmama, aşırı yemek yeme, düzensiz beslenme, düzensiz antrenman gibi” . okulda öğrencileri gözlemlerim ve vücut kitle oranlarını ölçerim. Kantinde satılan yiyeceklerin neler olduğunu, öğrencilerin daha çok neler yediğini belirlerim. Sonuçlara göre bir oranlama yaparım. Sayılar ve yüzdeleri belirlerim. Bu sonuçlara göre projede hedefler koyarım.” Ö.363

“Bu proje ekibi ile hangi faaliyetleri yapabileceğimizi belirleriz. Spor faaliyetlerimi, toplantılar mı, diyet programlarımı neler olabilir bu ekiple karar vermemiz gerekiyor. Sonra projeye başlarız. Neyi ne zaman yapacağımızı ne kadar süreceğini ne sıra ile belirlemeliyiz. Bu arada bu öğrencilerin aileleriyle de görüşmek lazım o da önemli.”
Ö.332

“... okulda ilk önce herkesin vücut kitle endekslerini hesaplayıp bunları zayıf, normal kilolu, fazla kilolu ve obez olarak ayırmalıyız. Daha sonra bunlardan projenin konusuna giren obez kişileri alırız. Bu kişilere yönelik bir planlama yaparak hedeflerimizi belirleriz.” Ö.530

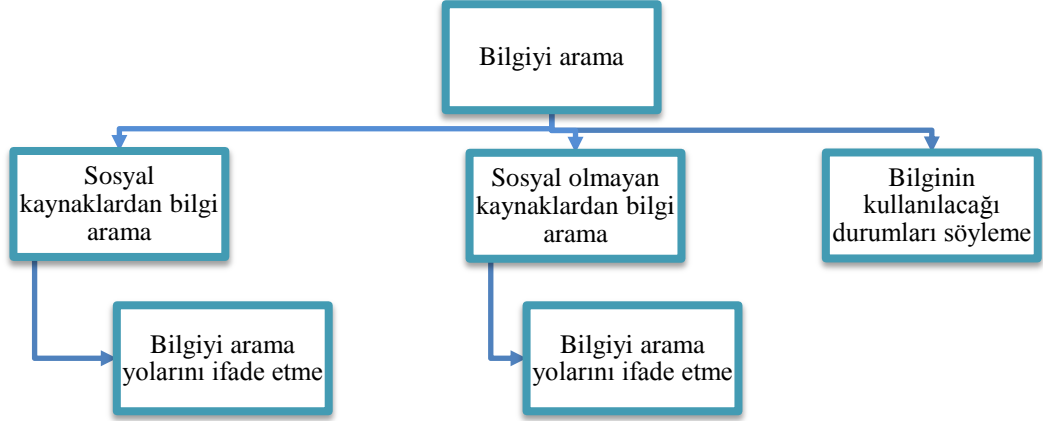
“... ekip içerisinde sorunun ne olduğunu sorunun nasıl çözülebileceğini tartışırız. Zamanla ilgili planlama yaparız; kişileri ne zaman neyi yapacağını belirleriz. Yapacaklarımızı ne sürede yaparız. Neticede sınavlarımız falan oluyor. Uygun zaman aralıkları belirlemek gerekir. Bunların konuşulması lazım şimdi hemen aklıma gelmiyor.”
Ö.403

“Okuldaki kilolu, obez, zayıf öğrencileri belirlerim bunun bir grafiğini çıkartırım. Bir proje ekibi belirlerim. Bunlar yakın arkadaşlarımdan olabilir. Onlarla daha iyi çalışacağımı düşünüyorum. Onlarla beraber ne yapacağıma ilişkin bir çizelge oluştururuz. Ne yapacağız ne zaman yapacağız. Yapacaklarımızla ilgili yöntemler geliştiririz.” Ö. 285

Bu ifadelerden de anlaşılacağı gibi ikinci sesli düşünme seansları sonucunda *Hedef Belirleme ve Planlama* teması altında öğrenciler kendilerine verilen senaryoya uygun projenin hazırlanması için proje hedeflerini ve yapılabilecek bazı etkinlikleri söylemişlerdir. Burada öğrenciler ilk seans uygulamasında ifade edilenlerin yanı sıra hedeflerde oranlardan, yüzdelerden, zaman dilimlerinden olası zamanlama sürelerinden ve hedefleri etkileyebilecek kısıtlamalardan bahsetmişlerdir. Bu yönüyle ilk seanslarda toplanan veriler ile ikinci seanslarda toplanan veriler arasında farklılar göze çarpmaktadır. Öğrenciler hedefleri ve planları daha anlaşılır ve ölçülebilir olarak ifade etmektedirler.

Bilgiyi aramak, teması altında öğrencilerin ifadelerinden çevrelerindeki sosyal ya da sosyal olmayan kaynaklardan bilgiyi aramak adına söyledikleri

ifadeler toplanmıştır. Şekil 37’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 37. Bilgiyi Arama Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Aşağıda öğrenciler bu temanın altına alınan ifadeleri yer almaktadır.

“Önce çalışacağım alanda, okulda bir araştırma yaparım. ... Benzer projeler var mı ona bakarım. Konuyla ilgili internetten araştırma yaparım. Gazetelerde dergilerde bu konuyla ilgili çok sayıda yazı var onlara bakarım” Ö.297

“Arkadaşlarımla konu ile ilgili araştırmalar yaparız. Neler yapabileceğimizi belirlemeliyiz. Bu kişilerin ne gibi sorunları var ailevi sorunları mı var psikolojik sorunları mı var bir hastalığı mı var bu önemli çünkü yapacaklarımız buna göre değişebilir. Onun için araştırmalar yapmalıyız. Bu proje için bence sizinle çalışabiliriz tecrübelisiniz. Size de bir şeyler danışabiliriz. Başka insanlarla da konuşmalıyız uzmanlarla mesela doktorlar gibi onlardan da görüş almalıyız. Sağlık kuruluşlarının bu konu ile ilgili yayınları var. ... Proje faaliyetleri olarak bu kişilerin nasıl beslendiklerini belirledikten sonra kantinle ilgili bir araştırma yaparım kantindeki yiyecekler sağlıklı mı sağlıklı değil mi? Yemekhanedeki yemekler nasıl? Okul yönetiminden bu konuda bilgi alırım.” Ö. 532

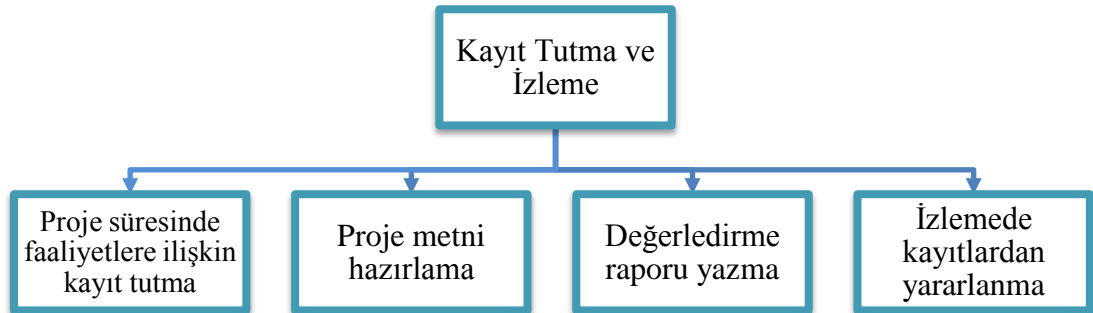
“Önce yapacağımız şey sorunun temel kaynağını bulmak gerekiyor. Obeziteye bağlı hastalıklar var ama obeziteye neler sebep oluyor. Biz bu hastalıklara yönelik proje hazırlayamayız, ancak obeziteye sebep olan şeylerin belki önüne geçebiliriz. Dengesiz beslenme ve spor

yapmama obeziteye sebep oluyor. Bunun yanında hasta yada ilaç kullananların da obezite olduğunu biliyorum. Yada ailelerinde başka obezite varsa onları bilmeliyiz. Önce bunun tespiti lazım okulda arkadaşlarımızla görüşerek bunları belirlememiz lazım.” Ö.581

“Faaliyetlere katılan arkadaşlarımızı izleriz bunlar diyetlerine dikkat ediyor mu spor yapıyor mu kilolarında değişiklik var mı? Eğer değişiklik yoksa tekrar probleme dönmeliyiz acaba biz yanlış mı anladık yanlış mı yapıyoruz, faaliyetleri yanlış mı yapıyoruz. zamanlama mı yanlış?” Ö.576

Öğrenciler çevrelerindeki sosyal ve sosyal olmayan kaynaklardan bilgiyi arama yoluna gitmektedirler. Sosyal olmayan kaynakların yanında sosyal kaynaklardan bilgi arama ile ilgili arkadaşları, öğretmenleri, okul yöneticileri, konu ile ilgili profesyoneller ve kamu kurumlarından faydalanabileceklerini ifade etmişlerdir. İlk seanslardan farklı olarak proje sürecinde yapılan faaliyetler ile ilgili nasıl bilgi toplayacaklarını da ifade etmişlerdir. Bu beceriyi kullanarak elde ettikleri verileri projenin değerlendirilmesinde ve izlemesinde de kullanacakları, elde edilen verileri organize edecekleri ve düzenleyecekleri anlaşılmaktadır.

Kayıt tutma ve izleme teması altında projenin planlanmasında, uygulama ve değerlendirme aşamalarında yapacakları iş ve işlemler için kayıt tutma ve bu kayıtları izleme ile ilgili düşünceleri yer almaktadır. Birinci seanslar sonunda sınırlı ifadelerin yer aldığı bu temada ikinci seanslar sonunda gelişme gözlenmektedir. Şekil 38’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 38. Kayıt Tutma ve İzleme Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Aşağıda öğrencilerin ifadelerine yer verilmiştir.

“... Projenin amacını buradan anlıyoruz. Buna uygun olarak projemizi yazabiliriz.” Ö.581

“Projeyi değerlendirirken görüşmeler yapıp bunların sonuçlarını incelerim. Çalışma ekibinden rapor isterim. Faaliyetler sırasında yapılanları izleriz.” Ö.295

“Daha sonra bilgilendirme çalışmaları yaparım. Kendim bu konularla ilgili dokümanlar hazırlarım. ... Öğrencilerin spor aktivitelerine katılımlarında artış var mı ona bakarım. İkinci bir defa vücut kütle endekslerini ölçerim arkadaşlarımdan bu oranlarda bir değişim var mı ona bakarım. Karşılaştırmalar yaparım. Bunu gerekirse daha sık yapabilirim ölçme aralıklarını belirlerim. ... Birde proje sürecinde harcamalar yaptık diyelim bu harcadığımız paralar piyasa değerlerine uygun mu çok para harcamış mıyız?” Ö.363

“Proje sürecinde bir bütçe gerekecektir bunun yönetimi için yapacaklarımızı ve ihtiyacımız olacak malzemeleri, alacaklarımızı yazarız. Alacaklarımız için fiyat araştırması yapabiliriz.” Ö.297

“Bir proje ekibi belirlerim. Bunlar yakın arkadaşlarımdan olabilir. Onlarla daha iyi çalışacağımı düşünüyorum. Onlarla beraber ne yapacağıma ilişkin bir çizelge oluştururuz. Ne yapacağız ne zaman yapacağız. Yapacaklarımızla ilgili yöntemler geliştiririz. ... İlk oluşturduğumuz grafikler ile bu grafikler arasında fark var mı diye. Bu grafikleri karşılaştırıp insanların ne kadar kilo verdiği falan bakarım. ... Projede aldığımız malzemelerin listelerini hazırlarım. Faturalarını tutarım. Proje dosyasında bunları da koyarım.” Ö.285

“Projenin başarısını izlemek için yaptığımız her faaliyete katılan arkadaşlarımızı takip ederiz. Bunların kilolarında azalma var mı, hayat tarzlarında değişiklik var mı? Burada tabii bizim yapabileceğimiz de sınırlı biz başlangıçtaki ve proje sonundaki durumlarına bakarız. ... Projenin raporlanmasında projenin başında kararlaştırdığımız, yazdığımız şeyleri ne kadar yapabildiğimize bakarız. Yaptığımız her şeyi proje raporunda anlatırız. Sonuçlara oradan bakarız.” Ö.332

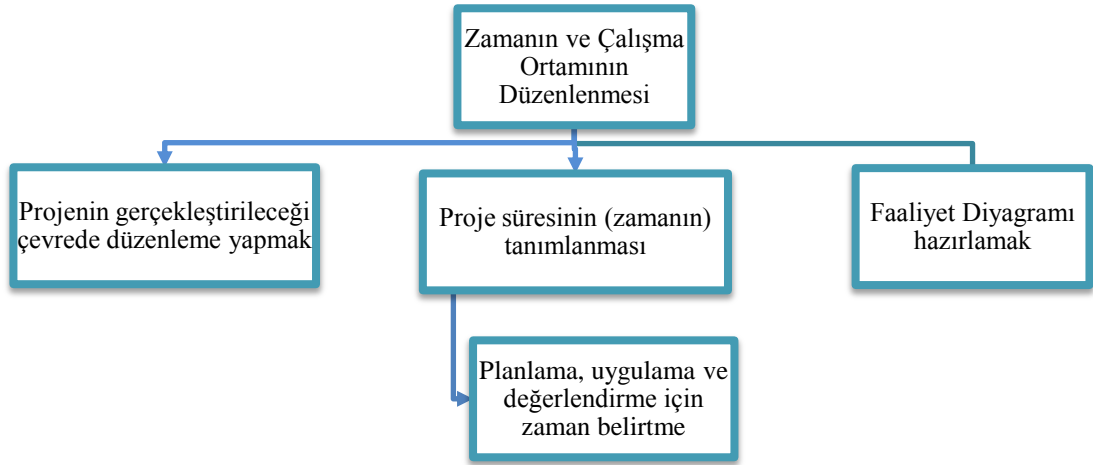
“... Bu çalışmalarını aylık süreçler ile kontrol ederim, her ay sonunda. Aylık raporlara bakarım. Olumlu yönde ilerlerse elde ettiğimiz veriler projenin pozitif sonuç verdiğini görürüz.” Ö.530

“...Süreç içerisinde bu kişileri sürekli olarak izleriz kilolarında bir değişiklik var mı? Bunların kayıtlarını tutarız. ... Bunun için projenin başlangıcında ne iş için ne kadar harcayacağımızı belirlememiz gerekir ve bu sürede harcarken de harcadıklarımızın faturalarını biriktirerek hesabımızı bilmeliyiz.” Ö.403

“Faaliyetlere katılan arkadaşlarımızı izleriz bunlar diyetlerine dikkat ediyor mu spor yapıyor mu kilolarında değişiklik var mı?” Ö.576

Öğrencilerin ifadelerinden kayıt tutma ve izleme teması altında öğrencilerin proje başlangıcında proje metni hazırlama, faaliyetleri izleme ve değerlendirme raporu yazma gibi etkinlikleri yapacakları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin projelerinin dokümantasyonunu yapacakları ve proje hakkında verilecek kararları bu dokümanlar yoluyla yapacakları söyledikleri ifadelerden anlaşılmaktadır.

Zamanın ve çalışma ortamının düzenlenmesi teması altında öğrencilerin proje çalışmalarını gerçekleştirecekleri fiziksel çevrenin düzenlenmesi ve etkinlikler sürecinde zamanın yönetilmesi ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Şekil 39’da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 39. Zamanın ve Çalışma Ortamının Düzenlenmesi Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Aşağıda öğrencilerin bazı ifadelerine yer verilmiştir.

“Önce çalışacağım alanda, okulda bir araştırma yaparım. ... Bu konuyla ilgili, okuldaki Obezite oranları ile ilgili arkadaşlarımı toplayıp konferans salonunda bir bilgilendirme yaparım.” Ö.297

“ ... Daha sonra bilgilendirme çalışmaları yaparım. Kendim bu konularla ilgili dokümanlar hazırlarım. Bunlarda sağlıklı beslenme ve spor ile ilgili bilgiler veririm. Okulda konferans salonunda bir diyetisyenden sağlıklı beslenme üzerine seminer vermesini isterim, bütün okula. Bu seminerde arkadaşlarımın yedikleri yiyeceklerin kalorilerine bakmalarını, çok değil ama sık sık yemeleri gibi şeyler konuşulabilir. Tavsiyelerde bulunulabilir. Okulun belli yerlerine yiyeceklerin içerisinde ne kadar şeker olduğunu gösteren panolar hazırlana bilir.” Ö. 363

“Bu çalışmaları aylık süreçler ile kontrol ederim, her ay sonunda. Olumlu yönde ilerlerse elde ettiğimiz veriler projenin pozitif sonuç verdiğini görürüz.” Ö.530

“Zamanla ilgili planlama yaparız kişileri ne zaman belirleriz. Yapacaklarımızı ne zamanla yaparız. Neticede sınavlarımız falan oluyor. Uygun zaman aralıkları belirlemek gerekir.” Ö.403

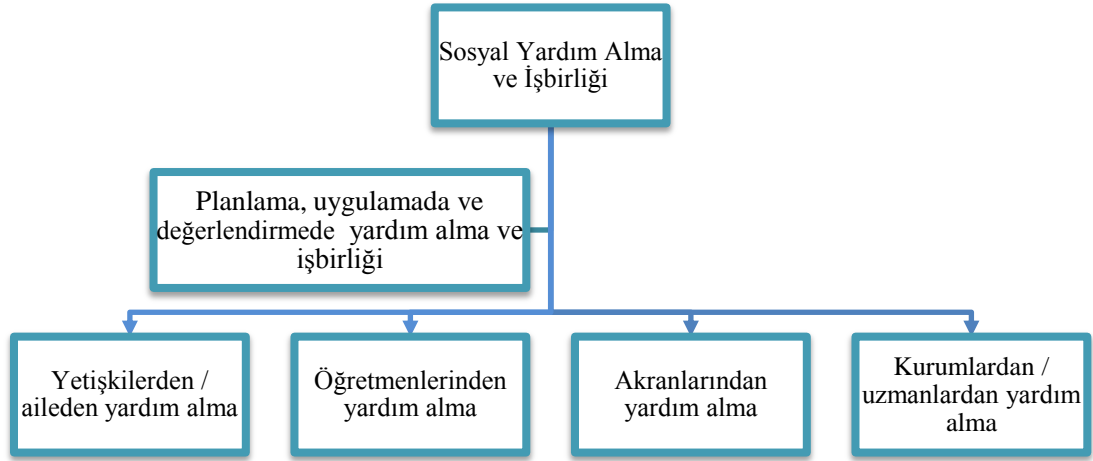
“... onlarla beraber ne yapacağımıza ilişkin bir çizelge oluştururuz. Ne yapacağız ne zaman yapacağız. Yapacaklarımızla ilgili yöntemler geliştiririz.” Ö.285

“Bu kişilerle görüştükten sonra o arkadaşlarımızın sağlıklı beslenmeleri için ve düzenli olarak spor yapmaları için etkinlikler planlamalıyız. Belki diyet yapmaları gerekebilir bunun için uzmanlar ile görüşmeliyiz. Okulumuzun beden eğitimi öğretmeninden spor yapmaları için destek istemeliyiz. Okul çeşitli görseller asarız onların ilgilerini çekecek. Okulda bir sağlıklı yaşam çadırı kurabiliriz. Orada sağlıklı yaşam için gerekli olan şeyler anlatırız toplantılar yapabiliriz. Projemizin merkezi olabilir. Proje ekibi orada çalışır.” Ö.581

“Projede bazı şeyleri hemen fark edemeyebiliriz. Kilo verme işi uzun sürebilir. Bunun için projeyi biraz uzun tutabiliriz. Belki bir sene sürebilir.” Ö.576

Yukarıdaki ifadelerde öğrencilerin projenin gerçekleştirileceği çevrede yapılması gereken düzenlemeler ve zamanın kullanımı ile ilgili düşünceleri yer almaktadır. Seanslar sürecinde öğrenciler projenin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için zaman belirtmişlerdir ve projenin zaman faaliyet diyagramının hazırlanması ile ilgili ifadelerde bulunmuşlardır. Proje ile ilgili çalışmaların yapılacağı yeri ve zamanı düzenleyeceklerini belirtmişlerdir.

Sosyal yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, teması altında ikinci seanslar sonunda öğrenciler yetişkinlerden, öğretmenlerinden, konusunda uzman kişilerden ve arkadaşlarından yardım alma ve beraber çalışma çabalarını ifade etmişlerdir. Şekil 40’da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 40. Sosyal Yardım Alma ve İşbirliği Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Aşağıda öğrencilerin ifadelerinden örneklere yer verilmiştir.

“Arkadaşlarımla uyum içerisinde kimlerden yardım alacağımızı tartışırız.” Ö.295

“... bu projeyi yürütmek için bence önce okul yönetimi ile konuşup okul kantininde düzenlemeler yapılmalı ...” Ö.301

“ ... Okulda konferans salonunda bir diyetisyenden sağlıklı beslenme üzerine seminer vermesini isterim, bütün okula. ... Uzmanlardan yardım alarak ihtiyacı olan arkadaşlarıma diyet programları yapmalarını isterim ...” Ö.363

“Belki benim dışımda da çalışmak isteyenler vardır. Ya da kendisi şişman olup onlara öncülük etmek isteyen arkadaşlarım vardır, onlarla çalışabilirim. Bu arkadaşlarımdan arasından bir proje ekibi oluşabilir. Bu proje ekibi ile hangi faaliyetleri yapabileceğimizi belirleriz. ... Burada bu öğrencilerin aileleriyle de görüşmek lazım o da önemli.” Ö.332

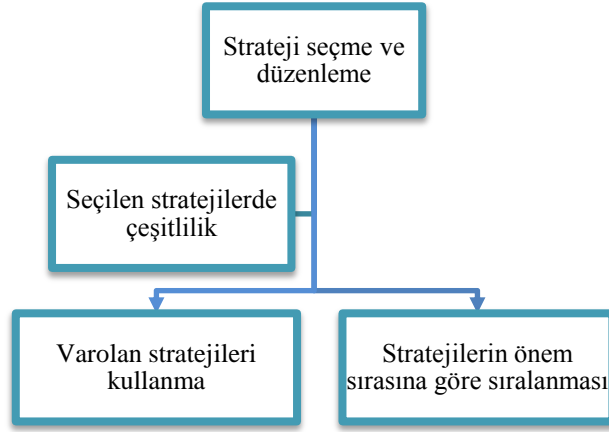
“Bir proje ekibi belirlerim. Bunlar yakın arkadaşlarımdan olabilir. Onlarla daha iyi çalışacağımı düşünüyorum. Onlarla beraber ne yapacağıma ilişkin bir çizelge oluştururuz. Ne yapacağız ne zaman yapacağız. Yapacaklarımızla ilgili yöntemler geliştiririz. Sağlık bakanlığı çalışanları ile işbirliği yapabiliriz. Onlarında böyle projeleri var. Mesela sağlık ocağından bir doktor hemşire gibi onlardan destek alabiliriz.” Ö.285

“Bu kişilere yönelik okulun spor salonunda kilolarını azaltmaya yönelik spor faaliyetleri yapabiliriz. Bu iş için beden eğitimi öğretmenimizden yardım isteriz bu kişilerin özelliklerine uygun olarak onlara bir program verebilir. ... bu işte bize yardım eden öğretmenimize sorarız bu işin uzmanı neticede arkadaşlarımızda değişme var mı diye.” Ö.403

“Projeyi yürütmek için yardım almak gerekecek; projenin faaliyetlerinde bir diyetisyenden, psikologdan okulumuzun rehber öğretmeni olabilir bu kişi, diğer öğretmenlerimizden, okul müdüründen yardım alabilirim. Projenin değerlendirilmesinde de öğretmenlerimden destek alırım. Projeyi yürütürken arkadaşlarımdan bu konu ile ilgilenen ve istekli arkadaşlarımdan bir ekip oluştururum.” Ö.530

Öğrenciler faaliyetlerin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde *sosyal yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma* becerilerine işaret eden ifadeler kullanmışlardır. Birinci seanslardan farklı olarak değerlendirme basamağında da yardım alma ve işbirliği yapma becerilerini kullanacaklarını söylemişlerdir.

Stratejileri seçme ve düzenleme teması altında öğrenciler ikinci seanslarda kendilerine verilen senaryo içerisindeki problemin çözümüne yönelik geliştirdikleri planları uygulamak için düşündükleri etkinliklerden söz etmektedirler. Öğrencilerin önceki öğrenmelerini hatırlayarak yeni durumlara uyarlamaktadırlar. Etkinliklerin sıralanmasında ilk seansa oranla belirgin bir farklılık göze çarpmaktadır. Şekil 41’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 41. Strateji Seçme ve Düzenleme Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Aşağıda bu ifadelere ait örneklere yer verilmiştir.

“Projenin amacı insanları bilgilendirmek olmalı. Çünkü bunlar mali açıdan daha uygun olabilir diyorum ama bunu da arkadaşlarla karar vermemiz lazım. Arkadaşlarımla beraber neyi yapıp yapamayacağımıza karar veririz maliye önemli.” Ö.295

“Arkadaşlarımla diğer öğrencilerin bu konu ile ilgili bilgili olup olmadıklarına bakarım. Okula bir anket uygulaması ile arkadaşlarımla vücut kitle endekslerini, hastalıkları var mı şeker gibi, nefes darlığı gibi bu araştırma sonunda kilolu olup bu tür hastalıkları olan kişileri tespit ederdim. Onların üzerine bir kez daha düşünürdüm. Sınıfta, çevremde gördüğüm kilolu arkadaşlarımla görüşerek araştırmalar yapardım, onların davranışlarını gözlemlerim. Bunun sonucu olarak faaliyetlerimi belirlerdim. Diyet programları, seminerler, birebir ve toplu halde toplantılar, bilgi notları gibi. ... Değerlendirme basamağında: faaliyetleri yaptıktan sonra arkadaşlarımla tekrar vücut kitle

endekslerine bakardım. Beden eğitimi derslerinde aktif olup olmama durumlarına bakardım.” Ö.301

“Öncelikle Obeziteye sebep olan şeyleri araştırırım, spor yapmama, aşırı yemek yeme, düzensiz beslenme, düzensiz antrenman gibi. Okulda öğrencileri gözlemlerim ve vücut kitle oranlarını ölçerim. Kantinde satılan yiyeceklerin neler olduğunu, öğrencilerin daha çok neler yediğini belirlerim. Sonuçlara göre bir oranlama yaparım. Sayılar ve yüzdeleri belirlerim. Daha sonra bilgilendirme çalışmaları yaparım. Kendim bu konularla ilgili dokümanlar hazırlarım. Bunlarda sağlıklı beslenme ve spor ile ilgili bilgiler veririm. Okulda konferans salonunda bir diyetisyenden sağlıklı beslenme üzerine seminer vermesini isterim, bütün okula. Bu seminerde arkadaşlarımın yedikleri yiyeceklerin kalorilerine bakmalarını, çok değil ama sık sık yemeleri gibi şeyler konuşulabilir. Tavsiyelerde bulunulabilir. Okulun belli yerlerine yiyeceklerin içerisinde ne kadar şeker olduğunu gösteren panolar hazırlana bilir, bunu bir yerde görmüştüm her besinin karşısına içerdiği şeker kadar poşet içerisinde şeker koymuşlardı. Bu çok etkileyici insan görünce daha iyi anlıyor. Arkadaşlarımın hangi yemekleri daha sık yediğini öğrenme için bir anket yaparım buradan edindiğim sonuçlara göre, panolarda arkadaşlarımın sık sık yedikleri yemeklerin kalorilerini yazarız. Uzmanlardan yardım alarak ihtiyacı olan arkadaşlarıma diyet programları yapmalarını isterim ve bu arkadaşlarımın değişimini takip ederim.” Ö.363

“Burada büyük ihtimalle okul içerisinde dediği için sınıfları tek tek dolaşarak projenin hedef kitlesini belirlemeye çalışırım. Obez yada kilolu kişileri dahil ederim. Bu kişilere yönelik okulun spor salonunda kilolarını azaltmaya yönelik spor faaliyetleri yapabiliriz. Bu iş için beden eğitimi öğretmenimizden yardım isteriz bu kişilerin özelliklerine uygun olarak onlara bir program verebilir. Haftada 3 gün 5 gün gibi egzersizler ile bu kişilere yardımcı olabiliriz. Süreç içerisinde bu kişileri sürekli olarak izleriz kilolarında bir değişiklik var mı ? Bunun yanında kişileri Obezite ve bağlı hastalıklar ile ilgili bilinçlendirmeler yapabiliriz. Bunun içinde uzmanlardan yardım alırız. Diyetisyen gibi. Egzersizler sayesinde kilo veren kişileri diğer öğrenciler ile bir araya getirerek bakın işte spor bu konuda fayda sağlıyor. Sizde spor yapın ve

beslenmenize dikkat edin diyebiliriz neticede insanlar gördüklerine daha çok inanıyor. Kuru kuru anlatmaktan daha faydalı olacağını düşünüyorum.” Ö.403

“Bir proje ekibi belirlerim. Bunlar yakın arkadaşlarımdan olabilir. Onlarla daha iyi çalışacağımı düşünüyorum. Onlarla beraber ne yapacağıma ilişkin bir çizelge oluştururuz. Ne yapacağız ne zaman yapacağız. Yapacaklarımızla ilgili yöntemler geliştiririz.” Ö.285

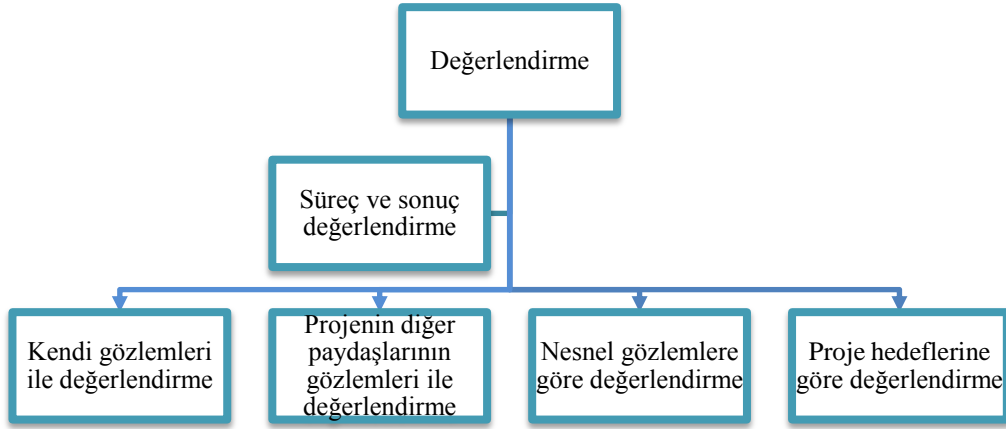
“Ayrıca projede neyi ne zaman yapacağımız bir takvime göre yapmalıyız. Okulda arkadaşlarımızın durumlarını belirlerim, bunlar zayıf mı normal mi kilolu mu obez mi yoksa çok obez mi ona göre bir program uygularız her kese aynı şeyleri yapamayız. İhtiyaçları farklı olabilir. Kimine sadece bilgilendirme gerekebilir, kimisine diyet kimisine hem diyet hem spor yaptırmak gerekebilir. Bu faaliyetleri yaparken aynı süreçte bu arkadaşlarımı izlemeliyim, yaptıklarım işe yarıyor mu diye.” Ö.320

“Önce bunun tespiti lazım okulda arkadaşlarımızla görüşerek bunları belirlememiz lazım ama bu da çok zor çünkü herkes kilolu olsa bile böyle bir projeye katılmak istemeyebilir. Kızlar özellikle onun için yapacaklarımızı iyi planlamalıyız. Bu kişilerle görüştüğümüzden sonra o arkadaşlarımızın sağlıklı beslenmeleri için ve düzenli olarak spor yapmaları için etkinlikler planlamalıyız. Belki diyet yapmaları gerekebilir bunun için uzmanlar ile görüşmeliyiz.” Ö. 576

Öğrenciler problemin çözümüne yönelik seçtikleri ve geliştirdikleri stratejileri ifade etmişlerdir. Öğrenciler kendilerine verilen görevin özelliğinden dolayı genel olarak benzer faaliyetleri ifade etmişlerdir. Bununla beraber öğrencilerin ikinci seanslarda verdikleri cevaplar birincilere oranla daha sistematiktir ve detay ifadelerine yer verilmiştir. Özel durumlara yönelik özel tedbirler içeren ifadelerinde görülmektedir.

Değerlendirme teması öğrencilerin kendilerine verilen senaryonun problemine yönelik tasarladıkları projenin uygulanma sürecinde ve sonunda projenin kalitesine ve uygunluğuna karar verme süreçleri hakkındaki

düşüncelerinden oluşmaktadır. Şekil 42’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 42. Değerlendirme Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Aşağıda öğrencilerin düşüncelerinden örneklere yer verilmiştir.

“Projeyi değerlendirirken görüşmeler yapıp bunların sonuçlarını incelerim. Çalışma ekibinden rapor isterim. Faaliyetler sırasında yapılanları izleriz.” Ö.295

“Bu faaliyetleri yaparken aynı süreçte bu arkadaşlarımı izlemeliyim, yaptıklarım işe yarıyor mu diye.” Ö.320

“Değerlendirme basamağında faaliyetleri yaptıktan sonra arkadaşlarımın tekrar vücut kitle endekslerine bakardım. Beden eğitimi derslerinde aktif olup olmama durumlarına bakardım. Buradan çıkan sonuçlara göre projenin başarısını değerlendirirdim. Proje sürecinde yaptığımız harcamaları değerlendirirdim. Yaptığım faaliyetlerde iyileştirebileceğim faaliyetler var mı onlara bakardım.” Ö. 301

“Değerlendirmede kantinden veri toplamaya çalışırım; yüksek kalorili ve sağlıksız besinlerin tüketiminde önceki dönemlere göre azalma var mı buna bakarım. Öğrencilerin spor aktivitelerine katılımlarında artış var mı ona bakarım. İkinci bir defa vücut kütle endekslerini ölçerim arkadaşlarımın bu oranlarda bir değişim var mı ona bakarım. Karşılaştırmalar yaparım. Bunu gerekirse daha sık yapabilirim ölçme aralıklarını belirlerim. Birde proje sürecinde harcamalar yaptık diyelim bu harcadığımız paralar piyasa değerlerine uygun mu çok para

harcamış mıyız. Bu seminerlerde ya da panolarda proje sonuçlarına göre harcadığımız parayı karşılaştırdım.” Ö.363

“Projenin başarısını izlemek için yaptığımız her faaliyete katılan arkadaşlarımızı takip ederiz. Bunların kilolarında azalma var mı, hayat tarzlarında değişiklik var mı. Burada tabi bizim yapabileceğimiz de sınırlı biz başlangıçtaki ve proje sonundaki durumlarına bakarız. Ama bunun devamı ya da başarı oranı bir yere kadar bize bağlı aslında gerisi onlara kalmış. Projenin raporlanmasında projenin başında kararlaştırdığımız şeyleri ne kadar yapabildiğimize bakarız. Yaptığımız her şeyi proje raporunda anlatırız. Sonuçlara oradan bakarız. Başarısız sonuçlar varsa faaliyetlere katılanlara bakarız. Eğer onlarda bir hata yoksa; dediklerimizi (spor yap dengeli beslen vb.) yapmışlarsa belki uygulama yöntemimizde hatalar olabilir. Onlara bakmamız gerekebilir.” Ö.332

“Projenin değerlendirilmesinde de öğretmenlerimden destek alırım. ... Projeyi değerlendirirken yaptığımız faaliyetlerdeki harcamaları kontrol ederim. Proje kapsamında yaptığımız sosyal aktiviteleri incelerim. Projenin öncesinde hazırlayacağım planda nereye ne kadar para harcayacağımı belirlerim bu harcamaları karşılaştırdım. Bu aşama önemli her şeye, ne yapıp yapamayacağımıza burada karar veririz.” Ö.530

“Tabi bu işler için parada lazım olacak. Bunun için projenin başlangıcında ne iş için ne kadar harcayacağımızı belirlememiz gerekir ve bu sürede harcarken de harcadıklarımızın faturalarını biriktirerek hesabımızı bilmeliyiz. Bir şey alınacaksa fiyat araştırması yaparak en uygun olanı almalıyız. Projenin başarılı olup olmadığını anlamak için kişilerin ölçümlerini inceleriz istediğimiz değişiklikler olmuş mu, projenin sonunda arkadaşlarımıza anket yaparız duygu düşüncelerini öğreniriz, memnuniyetlerini, bu işte bize yardım eden öğretmenimize sorarız bu işin uzmanı neticede arkadaşlarımızda değişme var mı diye. Proje başarılı mı diye. Projede başarısızda olabiliriz. Burada sorunun köküne inmemiz gerekir. Örneğin arkadaşlarımız fitness faaliyetlerine gelmiyor ya da bilgilendirme toplantılarına katılmıyor bunun altında yatan sebepleri bulmalıyız. Projenin temel sorununa inmeliyiz başarısızlıklarda.” Ö.403

“Değerlendirmede ilk başta planlarken yaptığım araştırmalar sonucunda ortaya çıkanlar ile yaptıklarımızdan sonraki (faaliyetler) sonrası ortaya çıkan sonuçları karşılaştırdım. Sonuçlar projenin başarılı olduğunu gösteriyor ise bu projeyi daha da yaygınlaştırdım.” Ö. 537

“Değerlendirmede hedeflere ulaşmak için bir süre belirlerim bu süre sonunda bakarım tekrar bir analiz yaparım. İlk oluşturduğumuz grafikler ile bu grafikler arasında fark var mı diye. Bu grafikleri karşılaştırıp insanların ne kadar kilo verdiğine falan bakarım. Projede aldığımız malzemelerin listelerini hazırlarım. Faturalarını tutarım. Proje dosyasında bunları da koyarım.” Ö. 285

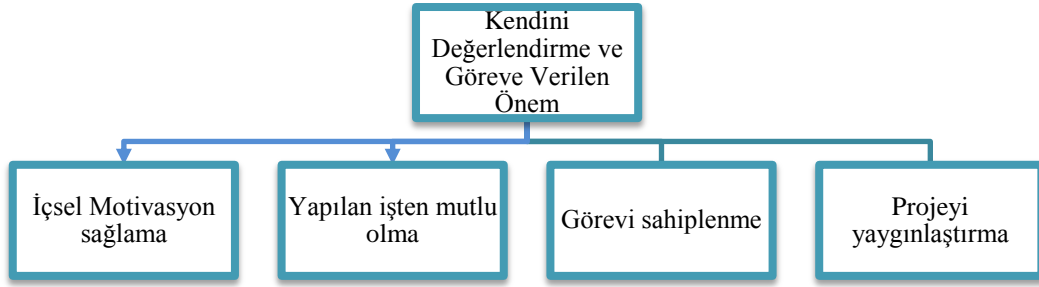
“... bu toplantıdan önce herkese bir anket uyguladım bu koyla ilgili kim ne biliyor diye çünkü benzerini proje sonunda da yapıp arasında değişim olup olmadığına bakacağım. Buradan çıkan sonuca göre yapılan faaliyetler faydalı olduysa Balıkesir içinde birkaç okulda da bu faaliyetleri yapabilirim. Yine başta ölçtüğüm boy kitle oranlarını tekrar ölçerim bu oranlarda bir değişim var mı ona bakarım.” Ö.297

“Faaliyetlere katılan arkadaşlarımızı izleriz bunlar diyetlerine dikkat ediyor mu spor yapıyor mu kilolarında değişiklik var mı. Eğer değişiklik yoksa tekrar probleme dönmeliyiz acaba biz yanlış mı anladık yanlış mı yapıyoruz. faaliyetleri yanlış mı yapıyoruz. zamanlama mı yanlış. Başarılı olursa da başka okullarda uygulayabiliriz.” Ö.581

Öğrencilerin ifadelerinden projenin amacına ulaşmış olup olmadığını nesnel gözlemlere ve proje başlangıcında belirledikleri hedeflere ve planlara bakarak yapacakları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin birinci seans sonrasında değerlendirme teması altında söyledikleri ile ikinci seans sonrasında söyledikleri karşılaştırıldığında farkın öğrencilerin nesnel değerlendirme ölçütü belirleme ve hedef-değerlendirme arasındaki bağlantıyı kavradıklarına işaret etmektedir.

Kendini değerlendirme ve göreve verilen önem teması öğrencilerin performansları ile ilgili görüşleri, motivasyonel süreçlerini harekete geçirmeleri ve görev sonucunda-sırasında duyacakları kişisel tatmin duygusunun ifade edilmesi ile

ilgili ifadeleri içermektedir. Şekil 43’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 43. Kendini Değerlendirme ve Göreve Verilen Önem Teması Şekil Gösterimi (2. Seans)

Aşağıdaki ifadelerde öğrencilerin proje sürecinde ve sonrasında kendilerini nasıl değerlendirdikleri ve verilen göreve yönelik içsel motivasyonlarını ne düzeyde tutukları yer almaktadır.

“Eğer değişiklik yoksa tekrar probleme dönmeliyiz acaba biz yanlış mı anladık yanlış mı yapıyoruz. Faaliyetleri yanlış mı yapıyoruz. Zamanlama mı yanlış. Başarılı olursa da başka okullarda uygulayabiliriz. Projem başarı ile tamamlanırsa başardığım için kendimle gurur duyardım.” Ö.581

“Sonuçlar projenin başarılı olduğunu gösteriyor ise bu projeyi daha da yaygınlaştırırım. Diğer okullarla görüşürüm bizim böyle bir projemiz var diye onlara da tavsiye ederim. Eğer okullarda da böyle problemler varsa onları da çözmek isterim.” Ö.537

“Proje başarılı olursa Karesi ilçesindeki diğer okullara yaygınlaştırırım. Bu belki kişi sayısı artınca sürede uzar ama onun içinde milli eğitimden ya da sağlık müdürlüğünden destek alabilirim. Okullarda böyle bir problemin çözümünden mutluluk duyarım.” Ö.285

İfadelerden öğrencilerin verilen görevi sahiplendikleri ve başarılı olma durumunda projeyi yaygınlaştıracakları anlaşılmaktadır. Proje sürecinde karşılaşacakları problemleri motivasyonlarını yüksek tutarak, konuyu tekrar ele alarak ve diğer becerilerini kullanarak (sosyal yardım alma gibi.) açacaklarını düşünmektedirler.

Yukarıda öğrencilerin ikinci seanslarda verilen senaryoya yönelik hazırlamaları istenen projede gösterecekleri becerilere ait ifadeler analiz edilmiştir. İkinci seanslardan önce öğretim programının ikinci ünitesi öğretim programına uygun olarak tamamlanmıştır. Öğretim programının kazanım tablosunda yer alan ikinci ünitenin konuları ve konulara ait kazanımlar aşağıda verilmiştir (MEB, 2006, s:31).

2. ÜNİTE: PROJE HAZIRLAMA BASAMAKLARI

1. Problem
 - a. Çevresinde rahatsız olduğu durumlara örnekler verir.
 - b. Rahatsızlık duyduğu konu ile ilgili proje konusu belirler.
2. Denenceler Sorular
 - a. Problemin çözümüne yönelik sorular sorar, denenceleri ileri sürer.
 - b. Denencelere uygun tahminlerde bulunur.
3. Planlama
 - a. Denencelerin sınanması için gerekli aşamaları planlar.
4. Denencelerin Sınanması
 - a. Denencelerin sınanması ile problemin çözülüp çözülmediğini kontrol eder.
5. Denence Sonuçlarının Değerlendirilmesi
 - a. Denence sonuçlarını ortaya koyar ve değerlendirir.

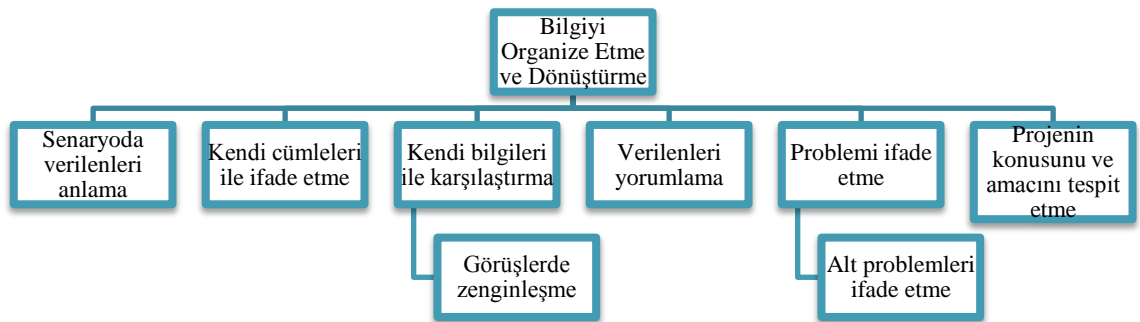
Öğretim programının ikinci ünitesi sonunda proje basamaklarının ve bu basamaklarda öğrencilerin neler yapacaklarını öğrenmeleri amaçlanmaktadır. İkinci ünitenin öğretimi sürecinde gerçekleştirilen etkinlikler ile öğrenciler karşılaştıkları problemi tanımlama, bu problemten yola çıkarak proje konusunu belirleme, sorunun çözümüne yönelik stratejiler geliştirme, bu stratejileri planlama, stratejileri sına ve bunların değerlendirilmesini yapmışlardır. İkinci seanslardan elde edilen veriler değerlendirildiğinde öğretim programında yer alan kazanımlara ulaşıldığı görülmektedir. İkinci ünitenin öğretim sürecin boyunca öğrencilerle beraber gerçekleştirilen ders etkinlerinde araştırmaya konu olan; bilgiyi organize etme ve dönüştürme, hedef belirleme ve planlama, bilgiyi arama yollarını keşfetme, yaptıkları ile ilgili kayıt tutma ve izleme, öğrenme görevlerinin zamanını ve

çalışma ortamını düzenleme, içerisinde buldukları sosyal çevreden yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, problemlerin çözümüne yönelik stratejileri seçme ve düzenleme, projenin sonuçlarını değerlendirme, proje sonunda kendini değerlendirme ve verilen bir öğrenme görevine yönelik öğrenme motivasyonu geliştirme becerileri desteklenmiştir. Sonuç olarak da ikinci seanslar sonunda bu beceriler öğrencilerin ifadelerinde gözlemlenmiştir. İkinci seanslardan elde edilen veriler ile birinci seanslardan elde edilen veriler karşılaştırıldığında öğrencilerin ifadelerinde çeşitliliğin ve derinliğin arttığı gözlenmektedir. Bu farklılık özellikle sosyal yardım alma, değerlendirme, kayıt tutma ve izleme becerilerinde görülmektedir.

4.1.3.3. 3. Senaryo Sonunda Elde Edilen Verilerin Analizi

Üçüncü senaryo uygulamasında öğrencilere Türkiye’de ve dünyada okuma alışkanlığı ile ilgili bir senaryo verilmiş (EK-7.5); veri doyumu sağlanana kadar rastgele seçim ile alt gruptan 4, orta gruptan 4 ve üst gruptan 4 öğrenci ile görüşülmüştür. Öğrenciler dinlendikten sonra benzer ifadeler gruplandırılmış, bu gruplar temalara dönüştürülmüş, ortaya çıkan bulgular aşağıda verilmiştir.

Bilgiyi organize etme ve dönüştürme teması altında öğrenciler senaryoda verilenleri kendi cümleleri ile söylemişlerdir. Senaryoda yer alan bilgilerin ve oranların onlar için neler ifade ettiğini net ve anlaşılır şekilde ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler senaryoda verilenleri not etmişlerdir. Problemlerle ilgili kişisel deneyimlerini aktarmışlardır. Şekil 44’te öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 44. Bilgiyi Orgnize Etme ve Dönüştürme Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Aşağıda öğrencilerin ifadelerinden örnekler yer almaktadır.

“Burada verilenler bakınca bizim bir Japondan 150, İsveçliden 60, Fransızdan 42 kez az kitap okuduğumuzu söylüyor. Ben bu kadar kötü olduğunu düşünmüyordum. Biz okuyoruz bence. ... Milli Eğitimin anketinde de okuma alışkanlığım yok demiş insanlar bu bence erken yaşta kazanılması gereken bir şey alışkanlık. ... bende bazen dersler sebebiyle kitap okuyamadığımı düşünüyorum. Mesela TEOG’a hazırlanırken bir sene neredeyse test çözenin dışında hiçbir şey yapmadım.” Ö.365

“... bencede az okuyoruz, etrafıma bakıyorum arkadaşlarımdan okuyanlar var ama onlarda fantastik bilim kurgu romanları, korku romanları falan okuyorlar, böyle bilimsel araştırma makale falan okuyan bunlara kafa yoran arkadaşım çok az, birde zaten derslerimiz çok onun için bende çok okuyamıyorum. Bu oranlar bence doğru ama böyle anketleri doğrulayacak başka kaynaklarada bakmalıyız.” Ö.339

“Problemin insanların okuma alışkanlığı kazanamaması olduğunu düşünüyorum. Daha çok okusak birçok problemimizi çözebiliriz mesela derslerimizdeki başarımız artar zaten öğretmenlerimizde bu konudan yakınıyorlar. Onlar da bizim daha çok okumamızı tavsiye ediyorlar. ... Projede okul kütüphanemizi nasıl daha iyi kullanabiliriz, boş vakitlerimizi başka yerlerde değilde kütüphanede nasıl geçirebiliriz bunun için bir şeyler yapmalıyız. ... telefonda ya da internette çok vakit harcıyoruz. Oraya ayırdığımız vaktin yarısını kitap okumaya ayırsak bence sonuçlar çok farklı olur.” O. 445

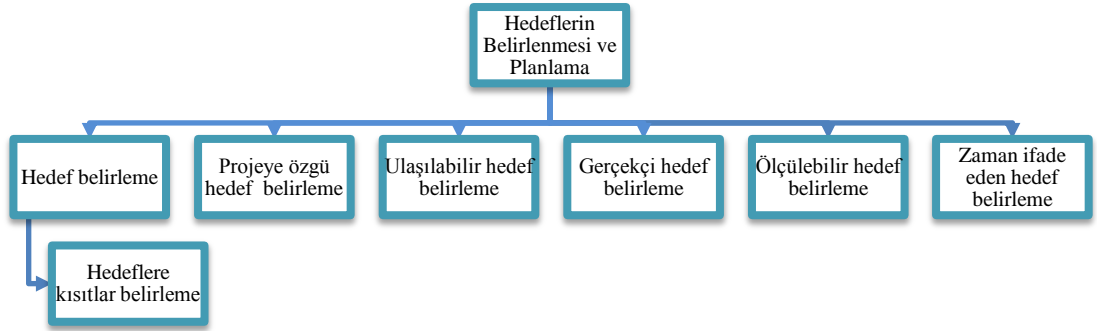
“Proje ekibiyle beraber bu oranlar üzerinde konuşmalıyız. Bu oranlar ile okulumuzda yapacağımız benzer bir çalışmayı karşılaştırmalıyız. Bence bizde oranlar da iyi çıkacaktır. Projede okuldaki öğrencilerin daha çok kitaba ve okumaya yönlendirmeliyiz.” Ö.523

“Projede insanların kitaplara ve okumaya olan ilgisini nasıl artırabiliriz, onun üzerine çalışmamız gerekiyor.” Ö.392

“Projede bu durumu nasıl düzeltereğimizle ilgili çalışmalar yapmalıyız. Gerçekten oranlar çok düşük. Bizim okulda belki bu kadar olmayabilir belki ama onu da araştırıp karşılaştırmalıyız.”Ö.529

Bu ifadelerden de anlaşılacağı gibi son sesli düşünme seansları sonucunda *Bilgiyi Organize Etme ve Dönüştürme* teması altında öğrenciler kendilerine verilen senaryoya uygun projenin hazırlanması için senaryoda verilen bilgileri anlamış kendi bilgileri ile karşılaştırmış ve projenin temelinde yatan problemleri tanımlamışlardır.

Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama teması altında öğrenciler senaryoda yer alan problemin çözümüne yönelik geliştirecekleri projenin hedeflerini ve projenin planlamasını nasıl yapacaklarını anlatan ifadeler yer almaktadır. Şekil 45’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 45. Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Aşağıda öğrencilerin seanslar sırasında söyledikleri ifadelerle ait örnekler verilmiştir.

“Bence eksiklik yazılanlarda söylediği gibi okuma alışkanlığının olmayışı, insanlar kitaplarla tanışsalar okumanın ne kadar keyifli bir şey olduğunu anlarlar. Okulumuzda okuma alışkanlığını kazandırmalıyız, yapacağımız proje ile bunun içinde önce buradakine benzer bir anket yapalım kim ne okuyor, kitap mı dergi mi seviyor, ne

kadar kitap okuyor, hangi tür kitapları okuyor sonra elde ettiğimiz sonuçlara göre yapacaklarımızı planlarız.” Ö.288

“Projenin okul kütüphanesinin kullanımının artırılması, öğrencilerin kitap okuma alışkanlığının geliştirilmesi gibi hedefleri olmalıdır. Bu hedefleri proje ekibindeki arkadaşlarımla konuşup daha ayrıntılı biçimde planlamayı yaparız” Ö.478

“Proje ekibini oluşturduktan sonra adım adım neler yapacağımızı belirleriz, kimler hangi işleri yapacak buna karar veririz. Projede yapacağımız etkinlikleri planlarız” Ö.365

“Projede hedef bence öğrencilerin yıl içerisinde okuduğu kitap sayısını artırmak yer alabilir tabi sadece okumak kitapla olmuyor belki bunu okumaya ayrılan zamanın artırılması gibi düşünebiliriz.” Ö.344

“Önce okuldaki durumu ortaya koymalıyız, kim ne kadar okuyor, kütüphanenin kullanım durumu nasıl, bunları belirledikten sonra bu sonuçların üzerine planlamamızı yapabiliriz, oranlar düşükse artırılması için neler yaparız onları düşünürüz.” Ö.351

“... araştırdıktan sonra arkadaşlarımla oturup neler yapabileceğimizi belirleriz. Hangi sırayla faaliyetleri yapabiliriz, ne zaman yapabiliriz, kimler projede olmalı bunları planlarız, projeye sonra başlarız.” Ö.445

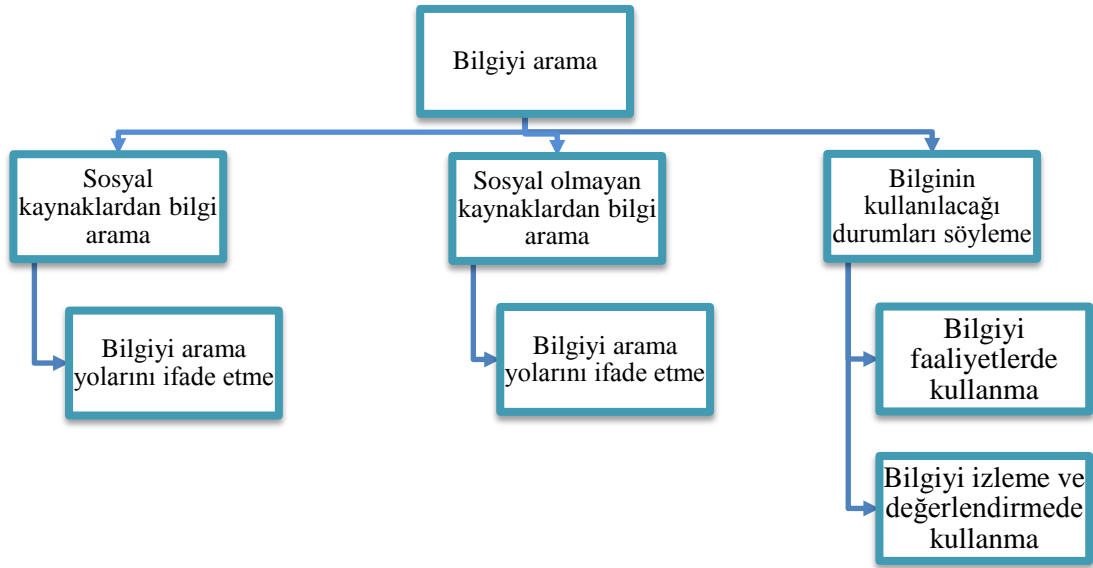
“Arkadaşlarımla önce okulda okuma oranlarını belirleriz, kim neyi okuyor onu araştırırım, kim ne okumayı seviyor, daha çok neler ilgisini çekiyor sonra kütüphanedeki kitapları bir incelerim arkadaşlarımla ilgi alanına giren kitaplar var mı varsa onları bu kişilere tavsiye ederiz yoksa bu kitapları almak için bir şeyler yapabiliriz. Öncelikli hedefimiz okuldakilerin istekleri doğrultusunda kütüphaneyi iyileştirmek olabilir. ... öğrencilerin baştaki okuma oranlarını artırmak için projeyi hazırlarız.” Ö. 339

“Okuldakilerin okumaya ayırdığı süreleri ve okumuyorlarsa buradaki anket gibi neden okumadıklarını araştırırım. Bu sonuçlara göre neleri yapacağımıza karar veririz. Amacımız az kitap okuyanların neden okumaya az süre ayırdıklarını belirleyip bunları değiştirecek hedefler koyarız. Okulda kütüphanenin kullanım oranlarını öğreniriz ****

hocadan, okulda bir yılda kaç kişi kütüphaneyi kullanıyor, bu oranı bir yılsonunda ne kadar artırabiliriz.” Ö.404

İfadelerden öğrencilerin hedef belirleme ve planlama becerilerini ifade eden söylemleri daha önce yapılan seanslara oranla daha net bilgiler içermekte ve anlaşılırdır. Öğrenciler hedef ifadelerinde oranlardan, yüzdelerden, zaman dilimlerinden olası zamanlama sürelerinden ve hedefleri etkileyebilecek kısıtlamalardan yer almakta, hedefler ölçülebilir olarak ifade edilmektedir.

Bilgiyi Arama temasın altında üçüncü seanslar sonunda öğrencilerin çevrelerindeki sosyal ya da sosyal olmayan kaynaklardan bilgiyi aramak için yapacaklarına ilişkin ifadeler yer almaktadır. Şekil 46’da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 46. Bilgiyi Arama Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir.

“... okuma projeleri çok fazla etrafımızda, daha öncede benim geldiğim okulda benzer şeyler yapılıyordu. Bu projeleri internetten araştırabiliriz, neler yapmışlar onlar bize fikir verebilir.” Ö.351

“ okuma oranları ile ilgili milli eğitim gibi eğitimle ilgilenen başka kuruluşların raporları anketleri çalışmaları var onlardan faydalana biliriz. ... projenin değerlendirilmesinde faaliyetlerle ilgili

arkadaşlarımızla görüşmeler yapabiliriz. Bu görüşmeleri projenin değerlendirilmesinde kullanırız” Ö.248

“... Okulumuzda okuma alışkanlığını kazandırmalıyız, yapacağımız proje ile bunun içinde önce buradakine benzer bir anket yapalım kim ne okuyor, kitap mı dergi mi seviyor, ne kadar kitap okuyor, hangi tür kitapları okuyor sonra elde ettiğimiz sonuçlara göre yapacaklarımızı planlarız.”Ö.288

“Arkadaşlarımla önce okulda okuma oranlarını belirleriz, kim neyi okuyor onu araştırırım, kim ne okumayı seviyor, daha çok neler ilgisini çekiyor sonra kütüphanedeki kitapları bir incelerim arkadaşlarımla ilgi alanına giren kitaplar var mı ...” Ö.339

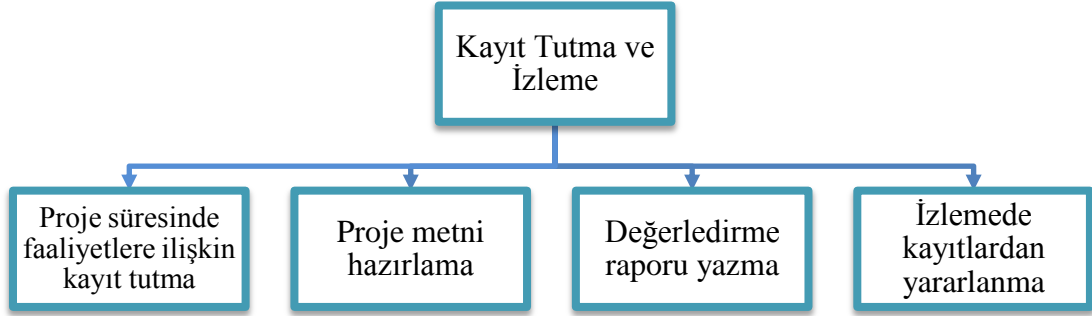
“Proje için okulda bir araştırma yaparız arkadaşlarımla ne kadar kitap okuduğunu araştırırım. Kütüphanede kayıtlar var kimin kitap aldığı ne kadar kitap alındığı falan bunları öğrenirim. ... projenin sonunda arkadaşlarımıza anket yaparız yaptığımız faaliyetlerden memnunlar mı diye.” Ö.445

“Kütüphaneyle edebiyatçı (Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni) **** hoca ilgileniyor. Onun yardımını alırım, kütüphanenin neye ihtiyacı var, kaç kitap var kaç kişi kullanıyor gibi şeyleri ondan öğrenebiliriz. ... Proje süresinde kütüphane kayıtlarını sürekli takip ederiz buradan projede yaptıklarımız bir değişiklik yaratıyor mu buna bakarız elde edilen bilgileri kullanırız.” Ö. 529

Öğrencilerin çevrelerindeki sosyal ve sosyal olmayan kaynaklardan bilgiyi edinecekleri ifadelerinden anlaşılmaktadır. Proje sürecinde yapılan faaliyetler, projenin değerlendirilmesi ve izlemesinde kullanacakları anlaşılmaktadır. İkinci ve üçüncü seanslar sonunda elde edilen verilerden yola çıkılarak bilgiyi arama teması altında öğrencilerin bilgiyi arama ve kullanma becerisini gösterecekleri ile ilgili tatmin edici ifadelerde buldukları söylenebilir.

Kayıt Tutma ve İzleme teması altında sesli düşüncelerine katılan öğrenciler projenin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde yapacakları etkinliklere ilişkin nasıl kayıt tutacakları ve bu faaliyetleri nasıl izleyeceklerine ait ifadeleri yer

almaktadır. Şekil 47’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 47. Kayıt Tutma ve İzleme Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Aşağıda öğrencilere ait ifadelerden örnekler yer almaktadır.

“Proje fikrimizi ve yapacaklarımızı proje metninde yazmalıyız. Projeyi planlamadan başlayarak neler yaptığımızı yazmalıyız. ... proje raporunu yazarken proje sürecinde yaptığımız etkinlikleri, harcamalarımızı, etkinliklerin fotoğraflarını koymalıyız” Ö.288

“Projeyi hazırlarken başlangıçta derste yaptığımız gibi bir mantıksal çerçeve hazırlarız, burada projenin amacı, faaliyetler, harcamalar, alınan malzemeler, kime yönelik yaptığımız gibi birçok bilgiyi bu tabloya işleriz. Proje metnini de bu tabloya dayanarak hazırlarız.” Ö.404

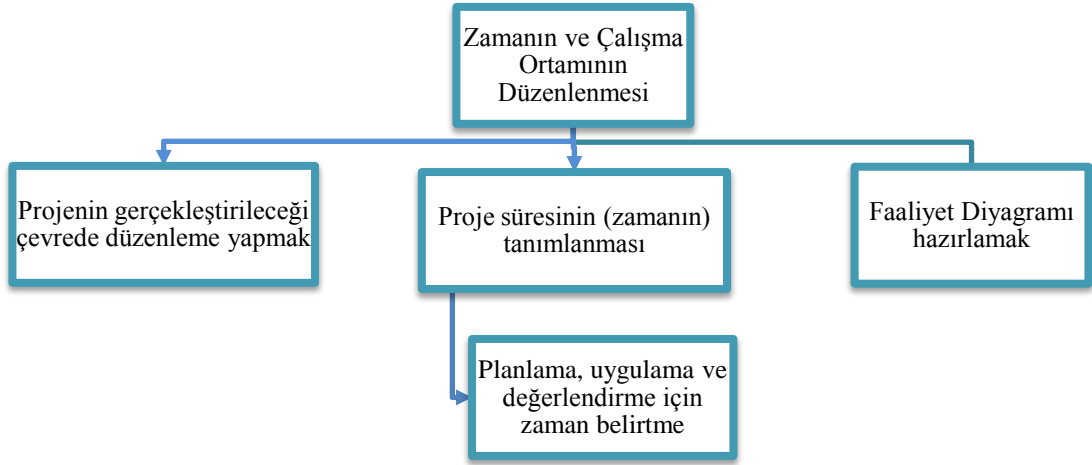
“Arkadaşlarımla faaliyetlerin ne zaman yapılacağını ve bu faaliyetin kimin yapacağını, kimin sorumlu olacağını belirleyeceğimiz bir tablo hazırlarım. Mesela kitap okuma saatleri yapacağız, bunu haftanın hangi günü yaparız, öğle arası mı yoksa başka saat mi, hangi sınıflar kullanacak, bu işin sorulusu kim olacak, kütüphanede kim duracak işte kayıt tutacak, ödünç kitap verecek arkadaşlarına bunu belirlememiz lazım.” Ö.351

“Projenin değerlendirmesini yaparken proje ekibinden görevleri ile ilgili raporlar isterim. Yaptığımız faaliyetler mesela kitap bağışi kampanyasında kim kaç kitap verdi, kütüphaneden kaç kişi faydalandı bunların kayıtlarını isterim.” Ö. 445

“ ... okula alacağımız kitapların fiyatlarını araştırırım, her yerde kitaplar farklı fiyatta olabiliyor, en uygun fiyat veren yerden aldığımızı müdüre ispat etmeliyiz. Bunun için yaptığımız araştırmaların (fiyat araştırması) kayıtlarını tutarım.” Ö.339

Öğrencilerin ifadelerinden kayıt tutma ve izleme becerilerini ifade eden proje başlangıcında proje metni hazırlama, faaliyetleri izleme ve değerlendirme raporu yazma gibi etkinlikleri yapacakları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin projelerinin dokümantasyonunu yapacakları ve proje hakkında verilecek kararları bu dokümanlar yoluyla yapacakları ifade etkileri düşüncelerinden anlaşılmaktadır.

Zamanın ve çalışma ortamının düzenlenmesi teması altında öğrencilerin proje çalışmalarını gerçekleştirecekleri fiziksel çevrenin düzenlenmesi ve etkinlikler sürecinde zamanın yönetilmesi ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Şekil 48’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 48. Zamanın ve Çalışma Ortamının Düzenlenmesi Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Aşağıda öğrencilerin bazı ifadelerine yer verilmiştir.

“... okul kütüphanesi yapacağımız çalışmalar için bir merkez olmalı, arkadaşlarımı orada toplayıp projede neler yapıyorsak orada çalışabiliriz.” Ö.365

“Projeyi yazarken faaliyetlerin ne zaman yapılacağını ve bu faaliyetin kimin yapacağını belirten bir tablo hazırlarım.” Ö.288

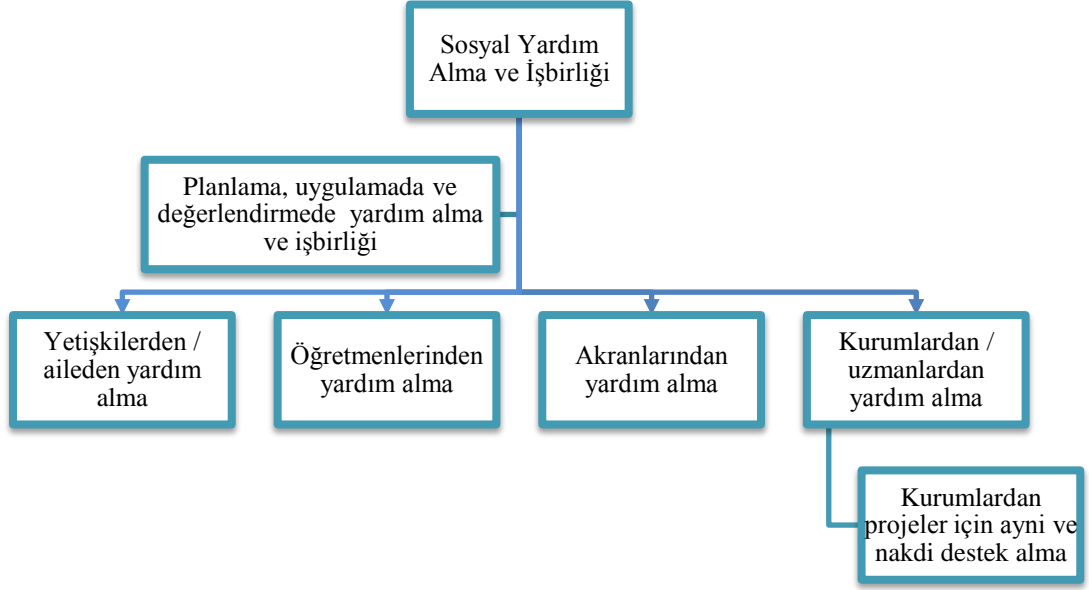
“... projemizi tanıtıcı posterleri okulun bilgilendirme panolarına asabiliriz, arkadaşlarımızı projeye katılmaları için sınıflarda toplantılar yapabiliriz... kütüphaneyi daha çok kullanmaları için arkadaşlarımızı teşvik ederiz. “ Ö.445

“Arkadaşlarımla faaliyetlerin ne zaman yapılacağını ve bu faaliyetin kimin yapacağını, kimin sorumlu olacağını belirleyeceğimiz bir tablo hazırlarım. Mesela kitap okuma saatleri yapacağız, bunu haftanın hangi günü yaparız, öğle arası mı yoksa başka saat mi ...” Ö.351

“ projenin bütün yıl boyunca sürmesi gerekir, okuldaki insanları kütüphaneden daha fazla yararlanmaya çağırmalıyız ve orada daha çok zaman geçirmelerini sağlamalıyız. Bunun için kütüphanenin öğrencilerin daha rahat kullanabileceği bir yer olmalı mesela armut koltuklar falan alabiliriz. Kütüphanede sadece bir bilgisayar var buraya fazladan bilgisayar koyabiliriz, duvarların boyası da değişmeli, **** lisesinde z-kütüphane var orası çok güzel olmuş bence oraya bakıp kütüphaneyi yeniden dekorasyonunu yapabiliriz.” Ö.339

Öğrenciler projenin gerçekleştirileceği çevrede yapılması gereken düzenlemeler ve zaman planlanması ile ilgili düşüncelerini yukarıdaki şekilde ifade etmişlerdir. Bunu zaman faaliyet diyagramını gibi araçlar ile gerçekleştireceklerini söylemişlerdir. Öğrencilerin proje ile ilgili çalışmaların yapılacağı yeri ve zamanı düzenleyecekleri ifadelerinden anlaşılmaktadır.

Sosyal yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, teması altında öğrenciler; öğretmenlerinden, idarecilerden, arkadaşlarından ve diğer kurumlardan yardım alma ve beraber çalışma çabalarını ifade etmişlerdir. Şekil 49’da öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 49. Sosyal Yardım Alma ve İşbirliği Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Aşağıda öğrencilerin ifadelerinden örneklere yer verilmiştir.

“Projeyi tek başına yürütmek zor olabilirdi benimle çalışmak isteyen arkadaşlarımı proje ekibine alırım. Her arkadaşıma görevlerini veririm.” Ö.445

“... okul yönetiminden kütüphaneye alacağımız kitaplar için bize destek olmasını isteriz. Kütüphanemizi Z-kütüphane haline getirmek için maddi destek vermesini isteriz.” Ö.339

“Kütüphaneyle edebiyatçı (Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni) **** hoca ilgileniyor. Onun yardımını alırım, kütüphanenin neye ihtiyacı var, kaç kitap var kaç kişi kullanıyor gibi şeyleri ondan öğrenebiliriz.” Ö. 529

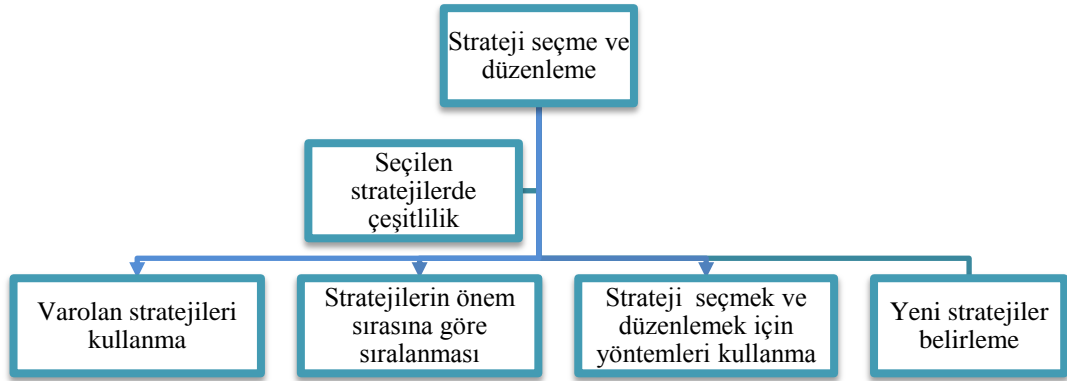
“Projeyi yürütmek için yardım almam gerekecek; faaliyetler için proje ekibi çalışabilir ama kitap, masa, koltuk gibi şeylerin alınması boya badana işleri için okul idaresinden yardım almak gerekecek, onlarda da para yoksa Milli Eğitimden, belediyeden istenebilir.” Ö.404

“Projenin parasal boyutu bizim yapabileceklerimizin üzerinde ise projemizi Gençlik Bakanlığı, Kalkınma Ajansı gibi yerlere sunup oralardan destek alabiliriz.” Ö.248

“... projenin faaliyetlerinin belirlenmesinde ve değerlendirilmesinde edebiyat öğretmenlerimden yardım isterim. Kütüphanede yapılacak toplantılarda konu ile ilgili konuşma yapmalarını isterim.” Ö.351

Öğrenciler faaliyetleri süresince çevresinden sosyal yardım alma ve işbirliği içersinde çalışma becerilerini ifade eden düşüncelerini söylemişlerdir. İkinci seanslar sonunda elde edilen verilere benzerlik göstermektedir. Bu seanslarda farklılık olarak yardım alabilecekleri kaynaklar hakkında farklılıklarının artması olarak göze çarpmaktadır. Öğrenciler proje desteği veren kurumlardan da projenin finansmanı için destek alabileceklerini ifade etmişlerdir. Bu durumun kaynağının, öğrenciler ile yapılan ders etkinliklerinde verilen örneklerde bu tür projelerin ve proje desteği veren kurumların tanıtılması olduğu düşünülmektedir.

Stratejileri seçme ve düzenleme teması altında öğrenciler üçüncü seanslar sonunda kendilerine verilen senaryo içerisindeki problemin çözümüne yönelik geliştirdikleri planları uygulamak için düşündükleri etkinliklerden söz etmektedirler. Şekil 50’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 50. Strateji Seçme ve Düzenleme Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Aşağıda ifadelere ait örneklere yer verilmiştir.

“Projeyi yürütmek için yardım almam gerekecek; faaliyetler için proje ekibi çalışabilir. ... Projeyi hazırlarken başlangıçta derste yaptığımız gibi bir mantıksal çerçeve hazırlarız, burada projenin amacı, faaliyetler, harcamalar, alınan malzemeler, kime yönelik yaptığımız gibi birçok bilgiyi bu tabloya işleriz. Proje metnini de bu tabloya dayanarak hazırlarız. ... Okuldakilerin okumaya ayırdığı süreleri ve

okumuyorlarsa buradaki anket gibi neden okumadıklarını araştırırım. Bu sonuçlara göre neleri yapacağımıza karar veririz. Amacımız az kitap okuyanların neden okumaya az süre ayırdıklarını belirleyip bunları değiştirecek hedefler koyarız. Okulda kütüphanenin kullanım oranlarını öğreniriz **** hocadan, okulda bir yılda kaç kişi kütüphaneyi kullanıyor, bu oranı bir yılsonunda ne kadar artırabiliriz. ... faaliyetler için proje ekibi çalışabilir ama kitap, masa, koltuk gibi şeylerin alınması boya badana işleri için okul idaresinden yardım almak gerekecek ... haftalık ya da aylık kampanyalar yapabiliriz. En çok kitap okuyana hediye verilebilir, gerçi burada da kim ölçütü belirlememiz lazım sayfa adedi mi kitap adedi mi bu biraz karışık belki kütüphaneden belli bir süre içinde en çok kitap ödünç alana verebiliriz.” Ö.404

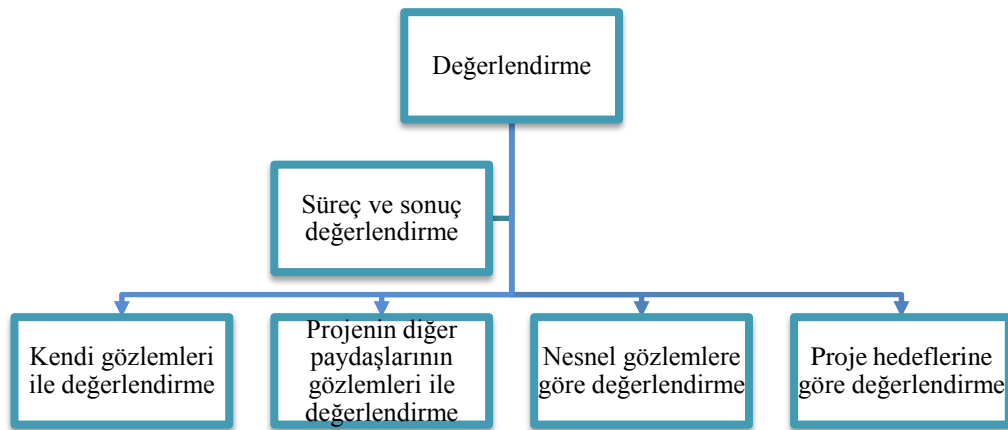
“Yapılan projeler hep klasik şeyler kütüphaneye kitap alalım kitap okuma kampanyası yapalım gibi... bence artık bunlar geride kaldı. Şimdi herkesin tableti ya da telefonu var oradan okuyor insanlar, piyasada mesela ***’da (dünya çapında bir alışveriş sitesi) bir sürü bedava elektronik kitap var, onların okumasını isteyebiliriz. Okul internet sitesinde farklı formatlarda e-kitap konulabilir. E-kitap okumak için özel üretilmiş tabletler var **** (cihazın markası) bunlar okuldaki sınavlarda başarılı olanlara ya da işte dönem birincilerine falan verilebilir.” Ö. 288

“Projede hedef bence öğrencilerin yıl içerisinde okuduğu kitap sayısını artırmak yer alabilir tabi sadece okumak kitapla olmuyor belki bunu okumaya ayrılan zamanın artırılması gibi düşünebiliriz... okulda kitap okuma oranlarını belirlemeliyiz. ... faaliyetlerimizi adım adım planlamalıyız, hangisini önce yapalım sonra hangisini yapalım. Önce fiziki ortamları düzenlemeliyiz kütüphanenin burada öğrenciler vakit geçirmek istemeli, mesela kantinde boş boş oturacağına buraya gelip hem dinlenmeli hem de bir şeyler okumalı. Bunun için kütüphaneyi güzel bir mekan haline getirmeliyiz. Sonra kütüphanede birçok kitap var ama bazen yerli yerinde olmuyor bunu düzeltmeliyiz. Birde kütüphanede ne var ne yok bilmiyoruz. Herkes birbirine soruyor o var mı bu var mı diye kitap listesi mesela okulun web sayfasına konulabilir, sürekli güncellenebilir. ... Okuma ile ilgili afişler

hazırlanıp okul panolarına asılabilir ... proje bitince yapacağımız değerlendirmede kütüphane kayıtlarına bakarız artış azalış var mı, buradan elde edeceğimiz veriler ile okulda yapacağımız anketi karşılaştırırız, mesela kitap okuma oranı öğrenciler arasında artmış ama kütüphaneden yararlanma yerinde sayıyor, bu kütüphanenin ihtiyacı karşılamadığını gösterir bence” Ö.344

Öğrenciler problemin çözümüne yönelik seçtikleri ve geliştirdikleri stratejileri yukarıdaki örneklerdeki ifadelerle benzer şekillerde ifade etmişlerdir. Öğrenciler kendilerine verilen problemin çözümüne katkı sağlayacak stratejileri önce verilen senaryoya göre detaylı ve birbirini takip eden ifadelerle yer verilmiştir. Örneğin proje ekibinin kurulması, mevcut durumun analizi, planlamanın yapılması (zaman – faaliyet planlaması), etkinliklerin yapılması, değerlendirmenin yapılmasını işlerini her katılımcı sıra ile ifade etmişlerdir. Bununla beraber proje hazırlamada kullanılan yöntemlerden de (Mantıksal Çerçeve Matrisi – GANT diyagramı gibi) bahsetmektedirler.

Değerlendirme teması öğrencilerin kendilerine verilen senaryonun problemlerine yönelik tasarladıkları projenin uygulanma sürecinde ve sonunda projenin kalitesine ve uygunluğuna karar verme süreçleri hakkındaki düşüncelerinden oluşmaktadır. Şekil 51’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 51. Değerlendirme Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Aşağıda öğrencilerin düşüncelerinden örneklere yer verilmiştir.

“Proje süresinde kütüphane kayıtlarını sürekli takip ederiz buradan projede yaptıklarımız bir değişiklik yaratıyor mu buna bakarız elde edilen bilgileri kullanırız. ... Projenin değerlendirilmesinde öğretmenlerimden destek alırım. ... Projeyi değerlendirirken yaptığımız faaliyetlerdeki harcamaları kontrol ederim.” Ö. 529

“ ... projenin sonunda arkadaşlarımıza anket yaparız yaptığımız faaliyetlerden memnunlar mı diye...” Ö.445

“...proje bitince yapacağımız değerlendirmede kütüphane kayıtlarına bakarız artış azalış var mı, buradan elde edeceğimiz veriler ile okulda yapacağımız anketi karşılaştırırız ...” Ö.344

“Değerlendirmede ilk başta planlarken yaptığım araştırmalar sonucunda ortaya çıkanlar ile faaliyetler sonrası ortaya çıkan sonuçları karşılaştırırım. ... sonra kütüphane kayıtlarına bakarım, çıkan sonuçlara göre projenin başarısını değerlendirirdim. Proje sürecinde yaptığımız harcamaları değerlendirirdim. Yaptığım faaliyetlerde iyileştirebileceğim faaliyetler var mı onlara bakardım.” Ö. 351

“... proje ekibi olarak yapılan faaliyetlerin işe yarayıp yaramadığına bakarım, başlangıçta ne hedeflemiştik sonuçta ne oldu, kitap okuma oranımız ne oldu, harcadığımız paraya değdi mi yoksa boşa mı harcadık. Okulda öğretmenlere ve öğrencilere proje hakkında görüşlerini sorarım projeyi başarılı buluyor musunuz diye ...”Ö.365

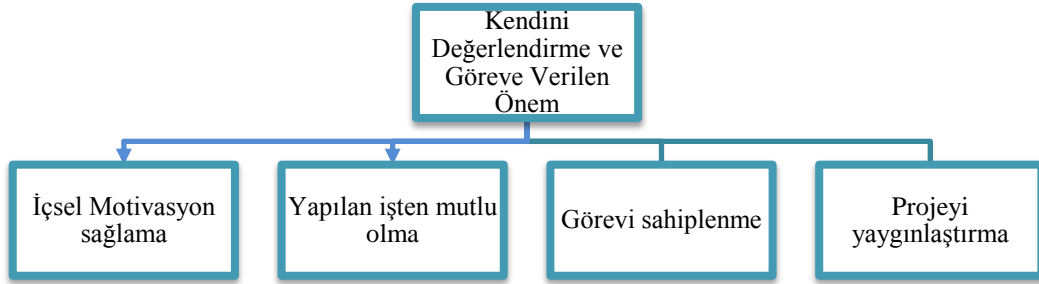
“ ... proje metninde koyduğumuz hedeflere ulaşabildik mi onun değerlendirmesini yaparız. Sonuçlar olumlu ise her sene bu şekilde devam ettirebiliriz. Yenisini yaparken de daha önce projede başarılı olamadığımız yerler varsa onları düzeltiriz, belki başka faaliyetler yapmamız gerekir bunları ekleriz, projenin her sene devam etmesini sağlamaya çalışırız. ” Ö.529

“Projede yapmayı düşündüğümüz faaliyetler tamamlandıktan sonra okulun proje başlangıcındaki okuma oranlarıyla son yaptığımız anketin oranlarını karşılaştırırız. Bu oranlarda artış varsa projede yaptıklarımız işe yarıyor diye düşünebiliriz, ama artış yoksa ya da artış çok çok azsa

bu bizim yaptıklarımızın işe yaramadığını düşünürüz. Burada neyi yanlış yaptığımızı bulmamız gerekir. Projeyi baştan aşağı tekrar düşünmemiz faaliyetlerde mi yoksa planlamada mı hata yaptık, yoksa hedefler mi ulaşılmazdı ona bakmalıyız.” Ö.392

Öğrencilerin ifadelerinden projenin amacına ulaşıp ulaşmadığını nesnel gözlemlere ve proje metninde belirledikleri hedeflere ve planlara bakarak yapacakları anlaşılacaktır. Öğrencilerle yapılan üç seans sonunda nesnel değerlendirme ölçütü belirleme ve hedef-değerlendirme arasındaki bağlantıyı kavrama becerilerini gösterdikleri anlaşılacaktır.

Kendini değerlendirme ve göreve verilen önem teması öğrencilerin performansları ile ilgili görüşleri, motivasyonel süreçlerini harekete geçirmeleri ve görev sonucunda-sırasında duyacakları kişisel tatmin duygusunun ifade edilmesi ile ilgili ifadeleri içermektedir. Şekil 52’de öğrencilerin ifadelerinden kod ağacı oluşturulmuştur. Bu şekli destekleyen ifadeler doğrudan alıntılar ile verilmiştir.



Şekil 52. Kendini Değerlendirme ve Göreve Verilen Önem Teması Şekil Gösterimi (3. Seans)

Aşağıdaki ifadelerde öğrencilerin proje sürecinde ve sonrasında kendilerini nasıl değerlendirdikleri ve verilen göreve yönelik içsel motivasyonlarını ne düzeyde tutukları yer almaktadır.

“Ben bu kadar kötü olduğumu düşünmüyordum. Biz okuyoruz bence. ... Milli Eğitimin anketinde de okuma alışkanlığım yok demiş insanlar bu bence erken yaşta kazanılması gereken bir şey alışkanlık. ... ben de bazen dersler sebebiyle kitap okuyamadığımı düşünüyorum. ... Proje sonunda okulda okuma alışkanlığımı arkadaşlarımıza kazandırmalıyız. Bence bu çok önemli ...”Ö.365

“Problemin insanların okuma alışkanlığı kazanamaması olduğunu düşünüyorum. ... bunun için bir şeyler yapmalıyız. ... telefonla ya da internette çok vakit harcıyoruz. Oraya ayırdığımız vaktin yarısını kitap okumaya ayırsak bence sonuçlar çok farklı olur.” Ö.445

“...okuldaki insanları kütüphaneden daha fazla yararlanmaya çağırmalıyız ve orada daha çok zaman geçirmelerini sağlamalıyız. Proje sonunda güzel bir kütüphaneye sahip olursak orada daha çok vakit geçirebiliriz. Projemiz başarılı olursa seneye de devam ettirebiliriz.” Ö.339

“... projeyi değerlendirdiğimizde başarılı olduğunu bulursak, bu işi başarmaktan mutlu olurum. Projeyi önümüzdeki dönemlerde de devam ettirim hatta başka okullardaki arkadaşlarıma da böyle projeler yapmalarını tavsiye ederim.” Ö.523

“... Sonuçlar olumlu ise her sene bu şekilde devam ettirebiliriz. Yenisini yaparken de daha önce projede başarılı olamadığımız yerler varsa onları düzeltiriz, belki başka faaliyetler yapmamız gerekir bunları ekleriz, projenin her sene devam etmesini sağlamaya çalışırız.” Ö.529

İfadelerden öğrencilerin verilen görevi sahiplendikleri ve başarılı olma durumunda projeyi yaygınlaştıracakları anlaşılmaktadır. Proje sürecinde karşılaşacakları problemleri motivasyonlarını yüksek tutarak, konuyu tekrar ele alarak aşacaklarını düşünmektedirler.

Yukarıda öğrencilerin üçüncü seanslarda verilen senaryoya yönelik hazırlamaları istenen projede gösterecekleri becerilere ait ifadeler analiz edilmiştir. Üçüncü seanslardan önce öğretim programının üçüncü ünitesi öğretim programına uygun olarak tamamlanmıştır. Öğretim programının kazanım tablosunda yer alan üçüncü ünitenin konuları ve konulara ait kazanımlar aşağıda verilmiştir (MEB, 2006, s:31).

3. ÜNİTE: PROJENİN RAPORUNUN YAZILMASI

1. Proje Yazma Basamakları

- a. Proje hazırlama basamakları ile proje yazma basamakları arasındaki ilişkiyi kurar.
2. Verilerin Düzenlenmesi
 - a. Proje yazma basamaklarına uygun olarak elde ettiği verileri düzenler.
3. Raporun Yazılması
 - a. Proje yazma basamaklarına uygun olarak proje raporunu yazar.

Öğretim programının üçüncü ünitesinde yapılan ders etkinlikleri ile öğrencilerin proje yazma basamaklarını basamaklarının ve bu basamaklarla proje basamaklarındaki ilişkiyi kurmalarını, projenin hazırlık aşamasında elde ettiği verileri proje metninde nasıl kullanacağını ve proje sonunda proje değerlendirmesini de içeren proje raporunun nasıl yazılacağını öğrenmeleri amaçlanmıştır. 2. ve 3. ünitelerin etkinlikleri sırasında proje planlanmasında ve yazımında kullanılacak Mantıksal Çerçeve Matrisi hazırlama, GANT Diyagramı hazırlama, hedef-faaliyet eşleştirme tabloları gibi stratejiler öğrenciler ile paylaşılmıştır. Proje ilgili verilerin düzenlenmesi ve karşılaştırılması için bilgisayar yazılımlarının kullanılabileceği, bu yolla oluşturulacak tabloların ve grafiklerin kullanılabileceği ders etkinlikleri sırasında öğrenciler ile örnek projeler üzerinden anlatılmıştır. Öğrenciler derslerde gruplar halinde ve bireysel olarak bu etkinlikleri gerçekleştirmişlerdir. Üçüncü seanslar sonunda toplanan verilerin analizinden de anlaşılabilceği gibi öğrenciler ders etkinlikleri sürecinde öğrendiklerini uygulayabilecek düzeye ulaşmışlardır. Sonuç olarak üçüncü seanslar sonunda elde edilen veriler analiz edildiğinde öğrencilerin becerilerini ifade etmede birinci ve ikinci seanslara oranla daha başarılı oldukları, gösterilen becerilerin çeşitliliğinin arttığı gözlenmektedir. Bu durum öğretim programı sonunda sönstest olarak uygulanan ölçeklerin analizi ile de paralellik arz etmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmada izlenen yöntem sonucu ortaya çıkan bulgulara dayalı olarak varılan sonuçlar ve bu sonuçlara bağlı olarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Araştırma sonucu elde edilen veriler üç alt problem altında incelenmiş ve yorumlanmıştır. Araştırmada çalışma grubunun üstbiliş ve özdüzenleme becerilerinin düzeyleri belirlenmiştir. Bu düzey belirleme işlemi çalışmanın başlangıcında ve sonunda uygulanan Üstbilişsel Farkındalık Envanteri ve Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği ile yapılmıştır. Süreç içerisinde üstbiliş ve özdüzenleme becerilerinin gelişimine ait veriler de sesli düşünme seanslarında uygulanan senaryolardan elde edilmiştir.

Üstbilişsel Farkındalık Envanterinden elde edilen öntest sonuçlarına göre kontrol ve deney gruplarının ortalama puanları birbirine yakındır. Sontest sonuçlarına bakıldığında, deney grubunun uygulama sonunda Biliş Bilgisi alt boyutu ve Bilişsel Düzenleme Becerileri alt boyutuna ait puanlarının ortalamalarında artış gözlemlenirken, kontrol grubunda azalma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Grupların hem öntest hem de sonteste verdikleri cevapların puan ortalaması, ölçeğin puan derecelendirmesinin ortalama puanı olan 3 puanın üzerindedir. Her iki gruptaki öğrencilerde ön testte kendilerine yöneltile sorulara dolayısı ile soruların işaret ettikleri becerilerin kendinde olma durumu derecelendirmesinde kararsızım seçeneği ile katılıyorum seçeneği arasındaki puanlarda yoğunlaşmışlardır. Sontestte kontrol grubu için bu durum devam ederken

deney grubunda verilen cevaplarda katılıyorum seçeneği üzerinde yoğunlaşmışlardır. Bu durum, deneysel uygulamanın deney grubundaki öğrencilerin biliş bilgisi (açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, durumsal bilgi) ve bilişsel düzenleme stratejilerine ait becerilerde (planlama, izleme, değerlendirme, hata ayıklama, bilgiyi yönetme) gelişim gösterdiğini işaret etmektedir.

Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinden elde edilen sonuçlarda, Üstbilişsel Farkındalık Envanterinden elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir. GÖSÖ ölçeği 7'li Likert tipi bir ölçektir ve öğrenciler 1 (benim için kesinlikle YANLIŞ) ile 7 (benim için kesinlikle DOĞRU) arasında kendilerine en uygun olan seçimi yapmışlardır. Deney grubundaki ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest puan ortalamaları birbirine oldukça yakın ve 4 ile 5 puan arasındadır. Sontest puan ortalamalarına bakıldığında deney grubunun puan ortalamalarında 5 puanın üzerine çıktığı gözlenmiştir. Kontrol grubunun ise 4 puan ve altına doğru gerilemiştir. Deney grubuna ait puan ortalamalarının, bütün faktörlerde uygulama sonunda artış gözlemlenirken, kontrol grubunda azalma görülmektedir.

Öğrencilerden Kur'an-ı Kerim dersinden beklenen kazanımlar MEB Seçmeli Kur'an-ı Kerim Dersi Öğretim Programında (2016) belirtilmiştir.

1. Kur'an-ı Kerim'i doğru ve güzel okumanın İslam dinindeki ve kültürümüzdeki yerini fark eder.
2. Kur'an-ı Kerim'i doğru ve güzel okuma kurallarını açıklar.
3. Kur'an-ı Kerim'i harflerin mahreçlerine ve tecvid kurallarına uygun olarak doğru ve güzel bir biçimde okur.
4. Gerek meslekî hayatında gerekse kişisel hayatında etkin bir biçimde kullanabileceği bazı sure ve ayetleri kurallarına uygun olarak ezberler ve okur.
5. Programda yer verilen ayet ve surelerin anlamlarından temel ilkeler çıkarma becerisi kazanır.

Temel Dini Bilgiler Dersi Öğretim Programında (2016) öğrencilerden beklenen kazanımlar:

1-Dinin temel özelliklerini kavrayarak, İslam'ın hayata bakışı hakkında bilgi sahibi olmaları,

2-İslam dininin temel iman esaslarını kavramaları,

3-İslam dininin temel ibadetleri ve bunların uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmaları,

4-İslam dininin inanç, ibadet ve ahlak esaslarını içselleştirmeleri ve dinî sorumluluklarını bilmeleri,

5-Toplumsal hayata yön veren temel ilkeleri öğrenmeleri amaçlanmaktadır.

Kur'an-ı Kerim ve Temel Dini Bilgiler derslerinin kazanımları ve bu derslerin öğretim programına ilişkin ilke ve açıklamalarda araştırmaya konu olan becerilerin öğretiminin temele alınmamasının ve Proje Hazırlama dersinin işlenmesine ilişkin ilkeler ile paralelliğin bulunmayışının kontrol grubundaki öğrencilerin sontest olarak kullanılan veri toplama araçlarına verdikleri cevapların ortalama puanlarında düşüşe sebep olduğu söylenebilir. Elde edilen veriler yorumlandığında uygulama sürecinde deney grubu ile gerçekleştirilen etkinliklerin (proje tabanlı öğrenme yöntemi ile gerçekleştirilen Seçmeli Proje Hazırlama Dersinin) öğrencilerin sahip oldukları Biliş Bilgisi, Bilişsel Düzenleme Becerileri, Güdülenme ve Öğrenme Stratejilerine ait puanlarda artışa sebep olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Birinci alt probleme ilişkin sonuçlar;

Araştırmanın birinci alt probleminde çalışma grubunun üstbilişsel becerilerindeki değişimin anlamlılığı incelenmiştir. Üstbilişsel becerilerinin ölçülmesi için kullanılan Üstbilişsel Farkındalık Envanteri lise öğrencilerinden oluşan çalışma grubuna uygulanmadan önce araştırmacı tarafından yapı geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiştir. Analiz, Biliş Bilgisi ve Bilişsel Düzenleme Becerileri için ayrı ayrı yapılmış ve sonuçları, envanterin faktör yapısına ilişkin

önerilen modellerin geçerli olduğunu göstermiştir. Güvenilirliğe ilişkin yapılan analizler ise envanterin güvenilir ve madde ayırt ediciliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Deneysel işlemin etkisini görebilmek için Biliş Bilgisi boyutu ve Bilişsel Düzenleme Stratejileri boyutu öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Biliş Bilgisi ve Bilişsel Düzenleme Stratejileri ait puanlarda hem gruplar içerisinde hem de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Başka bir deyişle becerilere ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve oluşturulan grafiklere bakıldığında deney grubunda öntestten sonteste artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir.

Araştırmanın nitel boyutunda sesli düşünme seanslarına katılan öğrencilerden birinci seanstan üçüncü seansa elde edilen bulgulara bakıldığında “Bilgiyi Organize Etme ve Dönüştürme, Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama, Stratejileri Seçme ve Düzenleme, Kayıt Tutma ve İzleme, Değerlendirme” temaları altında değerlendirilen veriler ile Biliş Bilgisi ve Bilişsel Düzenleme Stratejilerine ait elde edilen veriler birbirini desteklemektedir. Araştırmanın nitel boyutunda izlenen gelişme nicel boyutunda yapılan ölçümleri destekler niteliktedir. Öğrencilerin sesli düşünme seansları ile takip edilen becerilerindeki değişim bulgularında şemalar ile de ifade edilmiştir. Nitel boyutta elde edilen verinin seanslar arasında zenginliği ve niteliği artmıştır bu duruma benzer şekilde nicel boyutta elde edilen veriler öğrencilerin üstbiliş becerilerinde de artışı ifade etmektedir. Bir başka deyişle öntest ile sontest uygulamaları arasında öğrencilerin becerilerindeki artış nitel gözlemler ile de tespit edilmiştir.

Gruplar arasındaki farkın oluşma nedenleri ve deney grubunun becerilerine ilişkin değişim bir başka deyişle proje tabanlı öğrenme yöntemi ile gerçekleştirilen Seçmeli Proje Hazırlama Dersinin etkisinin nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

Biliş Bilgisi Boyutu:

Sınıf içi etkinliklerin

1. Öğrencilerin öğrenme görevlerinin yapılarına, bilişsel amaçlarına ve kişisel yeteneklerine ilişkin farkındalıklarının artırılmasını,
2. Öğrencilerin problem çözme stratejilerinin nasıl kullanılacağı hakkında bilgiye sahibi olmalarına ve bu bilgi ve becerileri kullanma ve düzenleme becerilerinin gelişimini,
3. Öğrencilerin öğrenme görevi ile ilgili edindiği bilgiyi ne zaman ve niçin kullanacağını öğrenmesini,

desteklemeye olanak sağlayacak şekilde yapılandırılması sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Bilişsel Düzenleme Stratejileri Boyutu:

Sınıf içi etkinliklerin

1. Öğrencilerin uygun öğrenme stratejilerini seçmesine ve etkili performans için bilişsel kaynaklarını işe koymasını,
2. Öğrencinin performansını analiz etmesine ve gelecekteki performansı hakkında kestirimlerde bulunmasını,
3. Öğrencinin öğrenme stratejilerinin verimliliğini değerlendirmesine ve performans hatalarını saptamasını,
4. Öğrencinin öğrenme çıktılarını ve verimliliğini değerlendirmesini,
5. Öğrencinin performans ve kavramasındaki hataları düzeltmesini,
6. Öğrencinin bilgiyi daha verimli bir şekilde işlemek için organize etme, detaylandırma, özetleme gibi becerilerini

desteklemeye olanak sağlayacak şekilde yapılandırılması sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Çalışmanın sonuçları Tonbuloğlu ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları benzer bir çalışma ile paralellik göstermektedir; 25 beşinci sınıf öğrencisinin katımcı olduğu, PTÖ'nün bilişüstü becerilere etkisini araştırdıkları çalışmada PTÖ yaklaşımının bilişüstü becerilerin gelişimine katkısı olduğunu ortaya koymuşlardır. Karma yöntemin benimsendiği araştırma bulgularına göre proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, özyeterlilik algısı ve bilişüstü beceriler üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğu gözlenmiş, aynı zamanda nitel analizler sonucunda gruptaki

davranışların haftalara göre genel olarak olumlu yönde değiştiği yargısına ulaşılmıştır. Grant ve Branch (2005), 61 sekizinci sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmada, öğrencilerin PTÖ yaklaşımının benimsendiği eğitim ortamlarında yapılan etkinliklere ait öğrencilerin kendi yazdıkları raporlar, görüşme, gözlem ve etkinlikler sonunda ortaya çıkan eserleri inceledikleri çalışmada; proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin planlar yapmalarına, kendi beceriler hakkında kararlar vermelerine ve istedikleri kaynakları seçmelerine olanak sağlayacak şekilde esnek bir yapıya sahip olduğunu belirtmişlerdir. Proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin gelişimi için faydalı olduğu ifade etmişlerdir. Rahman ve arkadaşlarının (2009) mühendislik öğrencilerinin katılımıyla yaptıkları araştırmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımını benimseyen modülün problemi tanımlama, bilgi toplama, verileri analiz etme, hipotez kurma ve test etme, stratejileri paylaşma ve işbirlikli çalışma gibi üstbiliş ve özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin gelişimine katkısı olduğu sonucuna varmışlardır. Sart (2014) 86 lisansüstü öğrencisi ile yaptığı ve gerçek yaşama dair proje konuları çerçevesinde yürüttüğü çalışmada PTÖ yaklaşımının üstbilişsel gelişime katkı sağladığını ortaya koymuştur. Yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanan veriler sonucunda PTÖ'nün üstbilişsel becerilerin gelişimine katkı sunarken farklı problemleri çözmeye yaratıcı fikirler geliştirmelerine de destek olduğu sonucuna varmıştır.

Lise öğrencilerinin katılımı ile gerçekleştirilen bu çalışmada ortaya konulan sonuç ve yukarıda verilen ilkököl, ortaokul, üniversite ve lisansüstü öğrenciler ile hem Türkiye'de hem de farklı ülkelerde gerçekleştirilen deneysel çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlar PTÖ yaklaşımını temel alan etkinlikler ile işlenen derslerin öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin gelişimine katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Diğer araştırmalarda PTÖ yaklaşımının çalışma gruplarında gerçekleşen değişim ve etki düzeyleri incelenmemiş olmasına karşın bu araştırmada etki düzeylerine de bakılmıştır. PTÖ'nün Biliş Bilgisi ve Bilişsel Stratejileri gelişiminde yüksek etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur.

İkinci alt probleme ilişkin sonuçlar;

Araştırmanın ikinci alt probleminde çalışma grubunun özdüzenleme becerilerindeki değişimin anlamlılığı incelenmiştir. Özdüzenleme becerilerinin ölçülmesi için Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği kullanılmıştır. Deneysel

işlemin etkisini görebilmek için GÜdülenme Ölçeği altında İçsel Hedef Düzenleme, Dışsal Hedef Düzenleme, Görev Değeri, Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı, Öğrenme ve Performansla İlgili Özyeterlilik boyutları öntest-sontest puanları arasındaki farklılaşmaların anlamlılığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. GÜdülenme Ölçeğinde yer alan boyutlara ait puanlarda hem gruplar içerisinde hem de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Başka bir deyişle becerilere ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve oluşturulan grafiklere bakıldığında deney grubunda öntestten sonteste artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Öğrenme Stratejileri Ölçeği altında Yineleme, Düzenleme, Eleştirel Düşünme, Yardım Arama, Metabolişsel Stratejiler, Zaman ve Çalışma Ortamı faktörlerine ait puanlarda hem gruplar içerisinde hem de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Başka bir deyişle becerilere ait puanlarda gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmuştur. Grupların ortalama puanlarına ve oluşturulan grafiklere bakıldığında deney grubunda öntestten sonteste artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir.

Bunun yanında Performans Yönetimi, Açıklama, Akran İşbirliği faktörlerinde gruplar içerisinde öntestten sonteste anlamlı bir değişim olmamakla beraber grupların ortalama puanlarına ve oluşturulan grafiklere bakıldığında deney grubunda öntestten sonteste artış görülürken kontrol grubunda sontestte azalma görülmektedir. Gruplar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

Araştırmanın nitel boyutunda sesli düşünme seanslarına katılan öğrencilerden birinci seanstan üçüncü seansa elde edilen bulgulara bakıldığında “Bilgiyi Organize Etme ve Dönüştürme, Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama, Bilgiyi Arama, Kayıt Tutma ve İzleme, Zamanın ve Çalışma Ortamının Düzenlenmesi, Sosyal Yardım Alma ve İşbirliği İçerisinde Çalışma, Stratejileri Seçme ve Düzenleme, Değerlendirme, Kendini Değerlendirme ve Göreve Verilen Önem” temaları altında değerlendirilen veriler ile Özdüzenleme Becerilerine ait elde edilen veriler birbirini desteklemektedir. Öğrencilerin sesli düşünme seansları ile takip edilen becerilerindeki değişim bulgularında şemalar ile de ifade edilmiştir. Seanslar boyunca elde edilen verilerin zenginleşmesi ve niteliğindeki artış

GÖSÖ'den elde edilen verilerde de gözlenmiştir. Bir başka deyişle öntest ile sontest uygulamaları arasında öğrencilerin becerilerindeki artış nitel gözlemler ile de tespit edilmiştir.

Gruplar arasındaki farkın oluşma nedenleri ve deney grubunun becerilerine ilişkin değişim bir başka deyişle proje tabanlı öğrenme yöntemi ile gerçekleştirilen Seçmeli Proje Hazırlama Dersinin etkisinin nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir

Güdülenme Stratejileri Ölçeğine ait faktörlerde:

Sınıf içi etkinliklerin;

1. Öğrencilerin öğrenme görevlerinin ve hedeflerinin önemi hakkındaki inancını ve ilgisini artırmasını,
2. Öğrencilerin kendi performansları ile ilgili algı ve inançlarını artırmasını,
3. Öğrencilerin bir öğrenme görevine göreve karşı duyuşsal tepkiler geliştirmesini

desteklemeye olanak sağlayacak şekilde yapılandırılması sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Öğrenme Stratejileri ölçeğine ait faktörlerde:

Sınıf içi etkinliklerin

1. Öğrencilerin temel etkinlikleri tekrarlama, zihinsel yinelemeler yapma ve ezberleyerek öğrenmelerini,
2. Öğrencilerin olduğu gibi hatırlanması istenen bilgilerin öğrenmelerine
3. Öğrencilerin yeni öğrenilenlerle önceki bilgilerini bütünleştirerek uzun süreli bellekte bilgiyi kodlamalarını,
4. Öğrencilerin yorumlama, özetleme, benzetim yaratma ve not alma gibi beceriler göstermesini,
5. Öğrencilerin uygun bilgiyi seçme ve öğrenilecek bilgiyi, bilgiler arası bağlantıları kurarak yapılandırabilmesini,

6. Öğrencilerin kümelenme ya da sınıflandırma, ana fikri belirleme gibi beceriler göstermesini,
7. Öğrencilerin önceki bilgileri yeni durumlara uygulamada problem çözebilmesini, karar verebilmesini ve eleştirel değerlendirme yapabilmesini.
8. Öğrencilerin hedef belirleme, görev analizi yapma gibi beceriler göstermesini,
9. Öğrencilerin okurken dikkatini sürdürmelerini, kendi kendini test etmelerini ve soru sormalarını,
10. Öğrencilerin performansı geliştirmede davranışları kontrol etmelerini ve düzeltmeyi sağlamalarını,
11. Öğrencilerin program yapmalarını, planlama yapmalarını ve çalışma zamanını yönetmelerini,
12. Öğrencilerin zamandan en verimli nasıl yararlanılacağını, gerçekçi amaçlarla belirlemeye çalışmalarını ve çalışma ortamını yönetmelerini,
13. Öğrencilerin verilen görevde dikkatini ve performansını sürdürmelerini,
14. Öğrencilerin öğrenme stratejilerinin kullanımının devam ettirilmesi, zor görev ve konularda çalışmaya devam etmelerini,
15. Öğrencilerin iş birliği içinde öğrenmelerini,
16. Öğrencilerin gerektiğinde yardım alma gereğini belirleyebilmelerini ve yardım isteyebilmelerini,

desteklemeye olanak sağlayacak şekilde yapılandırılması sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Çalışmanın sonuçları alanda yapılan diğer araştırmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Özdener ve Özçoban (2004), 64 ilköğretim 6. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada öğrenciler kontrol ve deney gruplarına ayrılmış deney grubundaki öğrenciler yine kendi içlerinde farklı ve baskın zeka alanlarına göre ikiye ayrılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunda (PTÖ yönteminin uygulandığı grupta) öğrencilerin görev motivasyonlarının yüksek olduğu, düşünme, bilgiye erişim, yaratıcılık gibi aktiviteleri gerçekleştirebilme olanağına sahip olduklarını, problem çözme, farklı kaynak ve kişilerden yardım alma, planlar hazırlama, kaynak ve malzemelerin belirlenmesi, işbirlikli çalışma

becerilerini geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmada farklı zeka alarından bir araya getirilerek oluşturulan gruplarda başarı düzeyinin daha yüksek olduğu, bunun sebebinin ise proje çalışmaları süresinde farklı ilgi ve yeteneklerdeki öğrencilerin bir araya getirilmesi olduğu sonucuna varmışlardır. Ortaokul öğrencilerine yönelik yurt dışında yapılan bir başka araştırmada Filcik ve arkadaşları (2012) proje tabanlı öğrenme yönteminin, ortaokul öğrencilerinin matematik alanında akademik beceri gelişimine ve motivasyonel inançlarına olan etkisini inceledikleri araştırmada yarı deneysel deseni tercih etmişlerdir. İki yıl süren araştırma sonunda PTÖ sınıflarındaki öğrencilerin klasik eğitim anlayışının benimsendiği sınıflardaki öğrencilere oranla sınıf içi etkileşim, grup dinamiklerini kullanma ve sosyal becerilerini kullanma alanlarında daha başarılı oldukları sonucuna varmışlardır. Motivasyonel inançlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğuna ve PTÖ yaklaşımının özdüzenlemenin performans yönetimi hariç her alanda istatistiksel olarak anlamlı fark yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Sungur ve Tekkaya (2010), 10.sınıf öğrencileri ile biyoloji dersinde yarı deneysel desende yaptıkları proje tabanlı öğrenme yönteminin özdüzenleme becerilerine etkisini araştırdıkları çalışmada, deney grubuna dâhil öğrencilerin içsel hedef yönelimi, görev değeri, açıklama stratejileri, eleştirel düşünme, üstbilişsel stratejiler, performans yönetimi ve akran işbirliği puanları kontrol grubu öğrencilerinin puanlarına oranla istatistiksel olarak daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Stefanou ve arkadaşları (2013) Stefanou ve arkadaşları (2013) proje ve problem tabanlı öğrenme ortamlarında özdüzenleme becerilerinin gelişimini araştırdıkları araştırmada, 2 yıllık bir süreçte iki farklı üniversitedeki 6 derste 77 lisans öğrencisi ile çalışmışlardır. Proje tabanlı öğrenme skorları ile problem tabanlı öğrenme skorlarını karşılaştırdıklarında proje tabanlı öğrenmeye ait skorların ortalamalarının yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Bu sonuçlardan açıklama, eleştirel düşünme, üstbilişsel özdüzenleme ve zaman ve çalışma ortamının düzenlenmesi alanlarında proje tabanlı öğrenme puanları problem tabanlı öğrenme puanlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bu sonuçlar altında proje tabanlı öğrenmenin problem tabanlı öğrenmeye oranla özdüzenleme becerilerinin gelişiminde etkisinin daha çok olduğu sonucuna varmışlardır. Ji (2015) yaptığı çalışmada lisans öğrencilerinin proje tabanlı bir öğrenme görevi üzerinde çalışırken gerçekleştirdikleri etkinlikleri izlemiş ve raporlamıştır. Proje tabanlı etkinliklerin gerçekleştirildiği öğrenme yönetim sistemi öğrenenlerin kendi

etkinliklerini ve öğrenmelerini izlemelerine olanak sağlarken, özdüzenleme becerilerini proje süresinde geliştirmelerine yardımcı olduğu sonucuna varmıştır. Proje tabanlı öğrenmenin motivasyona etkisini araştıran Demir (2013) öğrencileri ile proje tabanlı öğrenme yaklaşımının temel alarak yaptığı ders etkinliklerinde öğrencilerinin motivasyonunu ve yaratıcılığını artırdığı, işbirlikli çalışmayı desteklediği sonucuna ulaşmıştır. Ocak ve Uluyol (2010) lisans öğrencileri ile yaptığı çalışmada proje tabanlı öğrenme ortamları ile ilgilileri ve bilişsel bağılıkları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır.

Lise öğrencilerinin katılımı ile gerçekleştirilen bu çalışmada ortaya konulan sonuç ve yukarıda verilen ilkököl, ortaokul, üniversite ve lisansüstü öğrenciler ile hem Türkiye’de hem de farklı ülkelerde gerçekleştirilen deneysel çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlar PTÖ yaklaşımını temel alan etkinlikler ile işlenen derslerin öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin gelişimine katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Diğer araştırmalarda PTÖ yaklaşımının çalışma gruplarında gerçekleşen değişim etki düzeyleri incelenmemiş olmasına karşın bu araştırmada etki düzeylerine de bakılmıştır. PTÖ’nün özdüzenleme becerilerinin gelişiminde yüksek etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur.

Üçüncü probleme ilişkin sonuçlar;

Nitel alt probleme ilişkin sonuçlar araştırmanın 3. alt probleminin sonuçlarıdır. Deney grubu öğrencileri ile Seçmeli Proje Hazırlama dersinin 4 ünitesi arasında 3 adet sesli düşünme seansları gerçekleştirilmiştir. Üç seansta araştırmacı tarafından hazırlanan Üç güncel hayat problemini temel alan senaryolar öğrenciler ile paylaşılıp, senaryoda verilen problemin çözümüne yönelik bir proje tasarısı yapmaları istenmiştir. Birinci senaryo katı atık geri dönüşümü, ikinci senaryo obezite ve bağılı hastalıklar, üçüncü senaryo ise kitap okuma alışkanlığının artırılması ile ilgilidir. Seanslar sonunda öğrencilerin ifadeleri dokuz tema altında toplanarak analiz edilmiştir. Bunlar; (1) Bilgiyi organize etme ve dönüştürme, (2) Hedeflerin belirlenmesi ve planlama, (3) Bilgiyi aramak, (4) Kayıt tutma ve izleme, (5) Zamanın ve çalışma ortamının düzenlenmesi, (6) Sosyal yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, (7) Stratejileri seçme ve düzenleme, (8) Değerlendirme, (9) Kendini değerlendirme ve göreve verilen önemdir.

Birinci senaryo konusu üzerinde veri doyumunu sağlanana kadar 12 öğrenci ile sesli düşünme seansı gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerden öğrencilerin öğretim programında yer alan kazanımlara ulaştığı bununla beraber öğretim programında hedeflenen kazanımlarda ifade edilenlerin dışında kazanımlara da sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum çalışma grubunun daha önceki öğrenim yaşantılarında elde ettikleri becerilerle açıklanabilir; araştırmanın birinci sorusu da bu sonuçları destekler niteliktedir. Öğrenciler ders etkinlikleri sürecinde bilgiyi organize etme ve dönüştürme, hedef belirleme ve planlama, bilgiyi arama yollarını keşfetme, yaptıkları ile ilgili kayıt tutma ve izleme, öğrenme görevlerinin zamanını ve çalışma ortamını düzenleme, içerisinde buldukları sosyal çevreden yardım alma ve işbirliği içerisinde çalışma, problemlerin çözümüne yönelik stratejileri seçme ve düzenleme, projenin sonuçlarını değerlendirme, proje sonunda kendini değerlendirme ve verilen bir öğrenme görevine yönelik öğrenme motivasyonu geliştirme yönünde beceriler sergilemişlerdir. Ancak bu beceriler sınırlıdır.

İkinci senaryo konusu üzerinde veri doyumunu sağlanana kadar 13 öğrenci ile sesli düşünme seansı gerçekleştirilmiştir. İkinci ünitenin öğretimi sürecinde gerçekleştirilen etkinlikler ile öğrenciler karşılaştıkları problemi tanımlama, bu problemten yola çıkarak proje konusunu belirleme, sorunun çözümüne yönelik stratejiler geliştirme, bu stratejileri planlama, stratejileri sınama ve bunların değerlendirilmesini yapmışlardır. İkinci seanslardan elde edilen veriler değerlendirildiğinde, adı geçen beceriler ikinci seanslar sonunda öğrencilerin ifadelerinde gözlemlenmiştir. İkinci seanslardan elde edilen veriler ile birinci seanslardan elde edilen veriler karşılaştırıldığında öğrencilerin ifadelerinde çeşitliliğin ve derinliğin arttığı gözlenmektedir. Bu farklılık özellikle sosyal yardım alma, değerlendirme, kayıt tutma ve izleme becerilerinde görülmektedir.

Üçüncü senaryo konusu üzerinde veri doyumunu sağlanana kadar 12 öğrenci ile sesli düşünme seansı gerçekleştirilmiştir. Öğretim programının üçüncü ünitesinde yapılan ders etkinlikleri ile öğrencilerin proje yazma basamaklarını basamaklarının ve bu basamaklarla proje basamaklarındaki ilişkiyi kurmalarını, projenin hazırlık aşamasında elde ettiği verileri proje metninde nasıl kullanacağını ve proje sonunda proje değerlendirmesini de içeren proje raporunun nasıl

yazılacağını öğrenmeleri amaçlanmıştır. Öğrenciler derslerde gruplar halinde ve bireysel olarak bu etkinlikleri gerçekleştirmişlerdir. Üçüncü seanslar sonunda toplanan verilerin analizinden de anlaşılacağı gibi öğrenciler ders etkinlikleri sürecinde öğrendiklerini uygulayabilecek düzeye ulaşmışlardır. Sonuç olarak üçüncü seanslar sonunda elde edilen veriler analiz edildiğinde öğrencilerin becerilerini ifade etmede birinci ve ikinci seanslara oranla daha başarılı oldukları, gösterilen becerilerin çeşitliliğinin arttığı gözlenmektedir.

Nicel ve nitel gözlemlerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile ortaya koyulan sonuçlar beraber değerlendirildiğinde; öntest ve sontest olarak kullanılan Üstbilşsel Farkındalık Envanteri ve Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinden elde edilen veriler ile senaryolar yoluyla sesli düşünme seanslarından elde edilen veriler birbirini destekler niteliktedir. Çalışmada ortaya konulan bulgular ve değerlendirmeler; proje tabanlı öğrenme yaklaşımını temel alan etkinlikler ile işlenen Seçmeli Proje Hazırlama Dersinin araştırmaya konu olan özdüzenleme ve üstbilş becerilerinin gelişimini desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Bu bölümde sonuçlardan yola çıkarak geliştirilen öneriler; “Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler” ve “Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler” olmak üzere iki başlık altında toplanmış ve aşağıda sunulmuştur.

5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

1. Seçmeli Proje Hazırlama Dersi etkinliklerinin PTÖ yaklaşımını temel alarak öğrencilerin güncel hayat problemlerinin çözümüne yönelik olarak işlenmesi öğrencilerin özdüzenleme ve üstbilş becerilerini desteklediği yapılan bu çalışma sonucunda ortaya konulmuştur. PTÖ yaklaşımını temel alan eğitim etkinlikleri öğrencilerin becerilerinin geliştirilebilmesi ve desteklenmesi için derslerde uygulanmalıdır.
2. Öğrencilerin becerilerinin özdüzenleme ve üstbilş desteklenmesi için ders etkinliklerinde öğrenciler aktif olarak işe koşulmalıdır. Öğretmen hedeflerin belirlenmesi, hedef grubun seçilmesi, uygulama yönteminin seçilmesi,

değerlendirmeye ilişkin kararların verilmesi gibi karar verme süreçlerinde çok müdahil olmadan rehberlik etmelidir.

3. Derste öğrencilerin kontrollü olarak sosyal olmayan kaynaklardan; kütüphane, internet erişimi, tablet, bilgisayar ve ya cep telefonu kullanarak araştırma yapmaları desteklenmelidir. Bununla beraber sosyal kaynaklardan; öğretmenlerinden, arkadaşlarından, okul idaresinden ve diğer profesyonellerden yardım almaları sağlanmalıdır.
4. Ders etkinliklerinde öğrencilerin kendi çalışma gruplarını oluşturmaları ve çalışma ortamlarını, zamanlarını, yöntemlerini belirlemeleri rehberlik yapılarak desteklenmelidir.
5. Derste gerçekleştirilecek performans etkinliklerinin öğrencilerin ilgi alanlarına giren konular arasından seçilmesi onların derse olan motivasyonunu desteklemektedir.
6. Derste öğrencilerin öğretmen rehberliğinde bir projeyi grup halinde ve bireysel olarak proje hazırlama basamaklarına uygun biçimde tamamlaması öğrencilerin özdüzenleme ve üstbilgi becerilerini geliştirilmesini desteklemektedir, bu sebeple ders etkinlikleri öğrencilerin grup halinde ve bireysel olarak çalışmalarına olanak tanıyacak şekilde düzenlenmelidir.
7. Dersin özdüzenleme ve üstbilgi becerilerine etkisinin artırılması için öğrencilerin bağımsız çalışabilecekleri ortamların (kütüphane, fizik/kimya/biyoloji/bilişim teknolojileri laboratuvarı vb.) kullanımı sağlanmalıdır.
8. Dersin değerlendirilmesinde özdeğerlendirme ve akran değerlendirmesi yöntemlerinin kullanımı öğrencilerin kendi performansları ve proje süreçleri ile ilgili bilgilerini artırmaktadır. Bu yöntemler her proje basamağında uygulanmalıdır.

5.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Beceriler gelişimi hakkında daha geniş bilgiye sahip olmak için daha büyük gruplarla ve/veya daha uzun süreli araştırmaların yapılması gereklidir.
2. Özdüzenleme ve üstbilgi becerilerinin gelişimi diğer derslerde de yapılacak çalışmalar ile izlenmelidir.

3. Benzer araştırmalar farklı yaş gruplarında ve farklı okul türlerinde de gerçekleştirilerek sonuçlar karşılaştırılmalıdır.
4. Becerilerin gelişiminin desteklenmesi için diğer derslerde öğrenciler için ve eğitim ortamının hazır hale getirilmesi için önkoşullar belirlenmelidir.

KAYNAKÇA

- Akın, A. (2006), Başarı Amaç Oryantasyonları İle Bilişötesi Farkındalık, Ebeveyn Tutumları ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akın, A., Abacı, R. ve Çetin B., (2007). The Validity and Reliability of the Turkish Version of the Metacognitive Awareness Inventory. *Educational Science: Theory and Practice*, 2 (7), 671-678.
- Alcı, B., Erden M. ve Baykal A.,(2008). Üniversite Öğrencilerinin Matematik Başarıları ile Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Özdüzenleme Stratejileri ve ÖSS Sayısal Puanları Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Örüntüsü. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25 (2), 53-68.
- Arsal, Z. (2010). Öz Düzenleme Öğretiminin İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarısına ve Tutumuna Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 1-12.
- Ayan, M. (2012). Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersi Akademik Başarı Düzeyine Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 167-183.
- Aykaç, N., Aydın, H., Gülbahar, Y., Özdemir, O., Menteşe, S., Eronat, A. ve Uzunca, Ş. (2006), *Öğrenme- Öğretme Sürecinde Planlama ve Uygulama*. Antalya: Naturel.
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 359-373.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* içinde 4(71-81). New York: Academic Press.
- Başbay, A. (2006). Basamaklı Öğretim Programıyla Desteklenmiş Proje Tabanlı Öğrenmenin Sürece, Öğrenen Ve Öğretmen Görüşlerine Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Başbay, M. (2008) Yenilenmiş Taksonomiye Düzenlenmiş Öğretim Tasarımı Dersinde Projeye Dayalı Öğretimin Öğrenme Ürünlerine Etkisi Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House*, 83: 39-43.
- Bidjerano, T. (2005). Gender Differences in Self-Regulated Learning. Paper presented at the 36th annual meeting of the Northeastern Educational Research Association, Kerhonkson, New York.
- Binbaşıoğlu, C., (1994). *Genel Öğretim Bilgisi*. Ankara:Kadioğlu Matbaası.
- Blumenfeld. P., C., Soloway. E., Marx. R., W., Krajcik., J., S., Guzdial M. ve Palincsar A., (1991) Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26:3-4, 369-398
- Butler, D. L. (1995). Promoting Strategic Learning by Postsecondary Students with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 28, 170-190.
- Butler, D. L. (1998). The Strategic Content Learning Approach to Promoting Self-regulated Learning: A Summary of Three Studies. *Journal of Educational Psychology*, 90, 682-697.
- Butler, D., L. ve Cartier S., L.,(2004). Promoting Effective Task Interpretation as an Important Work Habit: A Key to Successful Teaching and Learning. *Teachers College Record*,106(9), 1729-1758, Columbia University.

- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö., E., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F., (2004), Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*, 4 (2), 207-239.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk-Bökeoğlu, Ö. ve Şekercioğlu, G. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları (2. baskı)*. Ankara: Pegem.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4. baskı)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çalık, T. ve Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim. *Kastamonu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13 (1), 55- 66.
- Çeliköz, N. (2004). Öğrencilerin Hypermedya Ortamlarında Proje Tabanlı Öğrenme Etkinliklerinin, Bazı Özellikleri Açısından İncelenmesi. New Information Technologies in Education (NITE). Computer Engineering Department of Dokuz Eylül University, 20-22 Ekim 2004, İzmir.
- Çevik, M. (2016). Fen Bilimleri Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlkokulda Öğrenim Görmekte Olan Hafif Düzeyde Zihinsel Engeli Sahip Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi. *Education Sciences (NWSAES)*, 1C0652, 2016, 11(1): 36-48.
- Cohen, J (1973) Eta-squared and partial eta-squared in fixed factor ANOVA designs. *Educational and Psychological Measurement* 33: 107–12.
- Demir, T. (2013). Türkçe Öğretimi Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(1), 53-76.
- Demirhan, C., ve Demirel, Ö. (2003). Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (5), 48-61.
- Demirhan, C. (2002). Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Entitüsü.
- Diffily, D. (2002). Project Based Learning: Meeting Social Studies and Needs of Gifted Learners. *Gifted Children Today Magazine*, 25, 40-59.
- Doğan, A. (2013). Üstbiliş ve Üstbilişe Dayalı Öğretim. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 3, 6-20.
- Duman, B. (2008). “Eğitim ve Öğretim İle İlgili Temel Kavramlar” Bilal Duman (Ed.) *Üstbiliş- Bilişsel Farkındalık* içinde 420-449. Ankara: Anı Yayıncılık.
- English, M. C. ve Kitsantas, A. (2013). Supporting Student Self-Regulated Learning in Problem- and Project-based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2), 6.
- Erdem, M. (2002). Proje Tabanlı Öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 172-179.
- Erdem, A. (2014), Proje Değerlendirme Ölçeğinin Uygulamasının Analizi: Fen Bilimleri Öğretmen Projeleri Örneği. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 79-94.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Beşinci Sınıf Öğrencileriyle Yürütülen Ekiple Proje Tabanlı Öğrenme Üzerine Bir Çalışma. *İlköğretim-Online*, 1, 2-11.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara:Edge Akademi Yayıncılık.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, Vol:34(10), 906–911.

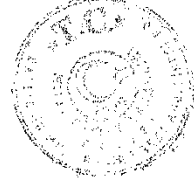
- Flavell, J.H. (1999). Cognitive development: children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50(168), 21-45.
- Flavell, J.H. (2000). Development of children's knowledge about the mental world. *International Journal of Behavioral Development*, 24(1), 15-23.
- Flavell, J. H. (2002). Development of children's knowledge about the mental world. W. W. Hartup ve R. K. Silberstein, (Ed.), *Growing Points in Developmental Science* içinde. NY: Psychology Press, ISSBD Publication.
- Filcik, A., Bosch, K., Pederson, S. ve Haugen, N. (2012). The Effects of Project-Based Learning (PBL) Approach on the Achievement and Efficacy of High School Mathematics Students: A Longitudinal Study Investigating the Effects of the PBL Approach in Mathematics Education. Proceedings of The National Conference On Undergraduate Research (NCUR) 2012 Weber State University, Ogden Utah March 29 – 31, 2012
- Fırat, M., Kabakçı Yurdakul, I. ve Ersoy, A. (2014). Bir eğitim teknolojisi araştırmasına dayalı karma yöntem araştırması deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi - Journal of Qualitative Research in Education*, 2(1), 65-86.
- Gombert, J.E. (1993). Metacognition, Metalanguage and Metapragmatics. *International Journal of Psychology*, 28(5), 571-580
- Grant, M., M. ve Branch, R., M., (2005), Project-Based Learning In a Middle School: Tracing Abilities Through The Artifacts of Learning. *International Society for Technology in Education*, 38 (1), 65-98
- Gündüz, M., (2014), İlköğretim 3.Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde Sorumluluk Değerinin Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretiminin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi, Doktora Tezi, Ankara, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullen, M. (2008), Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Ji, M., (2015), Exploiting Activity Traces and Learners' Reports to Support Self-Regulation in Project-based Learning. *Computers and Society*. INSA de Lyon.
- Karadeniz, Ş., Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Kılıç-Çakmak, E. ve Demirel F. (2008). The Turkish adaptation study of motivated strategies for Learning questionnaire (MSLQ) for 12–18 year old children: Results of confirmatory factor analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 108-117.
- Korkmaz, H. ve Kaptan F. (2001). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 193-200.
- Korkmaz, H. ve Kaptan F. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerinin Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.
- Larkin, S. (2000). How can we discern metacognition in year one children from interactions between students and teacher. ESRC Teaching and Learning Research Programme Conference. Vol. 9.
- Marsh, H.W., Balla, J.R. ve McDonald, R.P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin*, 103, 391-410.

- Milli Eğitim Bakanlığı, (2006), Ortaöğretim Proje Hazırlama Dersi Öğretim Programı
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2016), Ortaöğretim Seçmeli Kur'an-ı Kerim Dersi Öğretim Programı
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2016), Ortaöğretim Seçmeli Temel Dini Bilgiler Dersi Öğretim Programı
- Mergendoller, J. R., Maxwell, N. L. ve Bellissimo, Y. (2006). The effectiveness of problem-based instruction: A comparative study of instructional methods and student characteristics. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(2) , 49-69.
- Morrow Jr, J. R. ve Frankiewicz, R. G. (1979). Strategies for the analysis of repeated and multiple measures designs. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*, 50(3), 297-304.
- O'Brien, R.G. ve Kaiser, M.K. (1985) MANOVA Method for Analyzing Repeated Measures Designs: An Extensive Primer. *Psychological Bulletin*, 97(2), 316-333
- Ocak, M.A. ve Uluyol, Ç. (2010). Investigation of college students' intrinsic motivation in project based learning. *International Journal of Human Sciences*, 7:1, 1152-1169.
- Özdener, N. ve Özçoban T. (2004), Bilgisayar Eğitiminde Çoklu Zeka Kuramına Göre Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4 (1), 147-170.
- Özer, D.Z. ve Özkan, M.(2011). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi(BÖTE) Bölümü Öğretmen Adaylarının Biyoloji konularında hazırladıkları Projelerin Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımları Açısından Değerlendirilmesi: Bursa İli Örneği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (1), 181-207.
- Özgüven, E. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara: Yeni Doğu Matbaası.
- Pape, S.J. ve Wang, C. (2003). Middle school children's strategic behavior: Classification and relation to academic achievement and mathematical problem solving. *Instructional Science*, 31, 419-449.
- Paris, S. G. ve Winograd, P. (1990). Promoting metacognition and motivation of exceptional children. *Remedial and Special Education*, 11(6), 7-15.
- Patrick, H., Ryan, A., M. ve Pintrich, P. R. (1999). The differential impact of extrinsic and mastery goal orientations on males` and females` self-regulated learning. *Learning & Individual Differences*, 11(2), 153-171.
- Pintrich, P. R. ve V. De Groot, E. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. ve McKeachie, W. J. (1991). A Manual for the use of the motivated strategies for learning. Michigan: School of Education Building, The University of Michigan. (ERIC Document Reproduction Service No. ED338122)
- Pintrich, P. R. ve Smith, D.A.F. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-814.
- Pintrich, P. R., Wolters, C. A., ve Baxter, G. P. (2000). Assessing Metacognition and Self-Regulated Learning. Gregory Schraw & James C. Impara (Ed.),

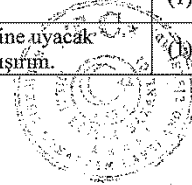
- Measurement of Metacognition Paper 3* (s.41 – 97) içinde, Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.
- Pintrich, P.R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. M. Boekaerts, P. R. Pintrich ve M. Zeidner (Ed.), *Handbook of Self-Regulation: Theory, Research and Applications* (s. 452–502) içinde, San Diego, CA: Academic Pres.
- Rahman, M.B.A., Daud, K.A.M., Jusoff, K.; ve Ghani, N.A.A. (2009). Project Based Learning (PjBL) Practices at Politeknik Kota Bharu, Malaysia. *International Education Studies*, 2(4), 140-148.
- Richardson, JT (2011) Eta squared and partial eta squared as measures of effect size in educational research. *Educational Research Review* 6: 135–47
- Sart, G. (2014). The Effects of the Development of Metacognition on Project-based Learning. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 152(ERPA International Congress on Education, ERPA Congress 2014, 6-8 June 2014, Istanbul, Turkey), 131-136.
- Saylan, N. (1995). *Eğitimde Program Tasarısı Temeller-Prencipler-Kriterler*. Balıkesir: İnce Ofset.
- Schoenfeld, A. H. (1985). Metacognitive and epistemological issues in mathematical understanding. E.A. Silver (Ed.), *Teaching and Learning Mathematical Problem Solving: Multiple Research Perspectives* içinde, (s.361-379) Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schraw, G.ve Dennison, R.S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475
- Schunk, D. H. (1994). Self-regulation of self-efficacy and attributions in academic settings, D. Schunk, B. J. Zimmerman. (Ed.). *Self-Regulation of Learning and Performance*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Schunk, D. H. (1990). Goal Setting and Self Efficacy During Self Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 25 (1), 71–86.
- Schunk, D. H. (2001). Self-regulation Through Goal Setting, *ERIC/CASS Digest* 12-00, 1-6.
- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme Teorileri, Eğitimsel Bir Bakışla* (çev. M. Şahin). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Ankara :Gönül Yayıncılık
- Sönmez, V. (2009) *Öğretmen Elkitabı*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Stefanou, C., Stolk, J.,D., Prince, M., J., C., Chen, S. ve Lord. M., (2013) Self-regulation and autonomy in problem- and project-based learning environments. *Active Learning in Higher Education*, 14(2), 109–122.
- Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3 (6), 49-74.
- Tonbuloğlu, B., Aslan, D., Altun S.ve Aydın, H. (2013). Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilerin Bilişüstü Becerileri ve Öz-yeterlik Algıları ile Proje Ürünleri Üzerindeki Etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (23), 97-117.
- Üredi, I. ve Üredi, T., (2005). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlarının Matematik Başarısını Yordama Gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260
- Vatansever Bayraktar, H. (2015). Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt:8, Sayı: 37, 709-718
- Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in selfregulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8 (4), 327- 353.

- Winne, P., H.,(2001). Self-Regulated Learning Viewed from Models of Information Processing, B. J. Zimmerman, D. H. Schunk. (Ed.). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives* 2. baskı içinde, (s. 145-179) Taylor & Francis e-Library.
- Winne, P. H., ve Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. *Metacognition in Educational Theory and Practice*, 93, 27-30.
- World Economic Forum. (2016). The future of jobs. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf adresinden 10 Mart 2016'de alınmıştır.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yılmaz, V. ve Çelik, E. (2009). *Yapısal Eşitlik Modellemesi* 1. Baskı Ankara: Pegem
- Yurtluk, M. (2003). Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Matematik Dersi Öğrenme Süreci ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Zimmerman, B. J.ve Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614–628.
- Zimmerman, B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*,81, 329-339.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B.J. (1994). Dimensions of academic self-regulation: A conceptual framework for education, D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Ed), *Self-regulation of Learning and Performance: Issues and Educational Applications* içinde, (s. 3–21). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. M. Boekaerts, P. Pintrich ve M. Zeidner (Ed.), *Handbook of Self-regulation* içinde (s. 13–39). San Diego: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J., Bonner S. ve Kovach, R.(1996) *Developing Self-regulated Learning: Beyond Achievement to Self-efficacy*. Washington DC: American Psychological Association.
- Zimmerman, B.J. ve Kinsantas, A. (2005). The hidden dimension of personal competence:Self-regulated learning and practice. A. J. Elliot & C. S. Dweck (Ed.), *Handbook of Competence and Motivation* içinde (s. 204-222). New York: Guilford Press.

15	Sınavdayken kendimi huzursuz ve sıkıntılı hissedirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
16	Bu dersin ödevlerini çok güzel yapacağıma ve sınavların mükemmel geçeceğine inanıyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
17	Bu derste beni en çok memnun eden, dersin konularını öğrendiğince çok anlamaya çalışmaktır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
18	Bu derste işlenen konuların yararlı olduğunu düşünüyorum..	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
19	Elimde olsa, yüksek bir notu garantilemese bile daha çok öğrenmemi sağlayacak ödevleri seçerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
20	Bu derste işlenen konular hoşuma gidiyor.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
21	Bu derste işlenen konuları anlamak benim için çok önemlidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
22	Sınav sırasında kalbimin hızlı hızlı attığını hissedirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
23	Bu derste öğretilen becerileri çok iyi yapabileceğimden eminim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
24	Ailemin, arkadaşlarımla ve başka insanların yeteneğimi görmesi için bu derste başarılı olmak benim için önemlidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
25	Dersin zorluğunu, öğretmenini ve becerilerimi dikkate aldığımda, bu derste başarılı olacağımı düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

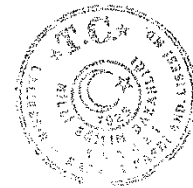


ÖĞRENME STRATEJİLERİ		
26	Bu derste verilen kaynakları okurken, düşüncelerimi düzenlememe yardımcı olması için konuların başlıklarını ve alt başlıklarını çıkarırım (belirlerim).	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
27	Ders sırasında başka şeyler düşündüğüm için genellikle önemli noktaları gözden kaçıırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
28	Genellikle bu derse, konuları bir başkasına anlatarak çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
29	Genellikle dikkatimi toplayabileceğim yerde dersim çalışırım	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
30	Bu dersle ilgili kaynakları okurken, kendime konuya odaklanmama yardımcı olacak sorular sorarım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
31	Bu derse çalışırken o kadar sıkılır ya da kendimi tembel hissederim ki planladığımdan daha önce çalışmayı bırakırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
32	Bu derste söylenen yada bu dersle ilgili okuduğum bilgilerin, doğru olup olmadığını genellikle sorgularım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
33	Bu derse çalışırken konuları kendi kendime tekrar ederim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
34	Bu dersle ilgili her hangi bir şey okurken kafam karıştığında, okuduklarıma döner ve bu karışıklığı gidermeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
35	Bu derse çalışırken, okuduğum bilgilerin ve derste tuttuğum notların üzerinden geçip en önemli noktaları bulmaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
36	Bu derse çalışmak için ayırdığım zamanı iyi değerlendiririm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
37	Ders kitaplarını anlamakta zorlandığımda, bu kitabı okuma yöntemimi değiştiririm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
38	Derste verilen ödevleri bitirmek için sınıftaki diğer arkadaşlarımla birlikte çalışmayı denerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
39	Bu derse çalışırken, derste tuttuğum notları ve kitapları tekrar okurum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
40	Derste ya da okuduğum kitaplarda bir görüş, yorum ya da sonuç verildiğinde, bunların doğruluğunu destekleyen yeterli kanıt olup olmadığına karar vermeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
41	Bu derste yaptıklarımızdan hoşlanmasam da derste başarılı olmak için çok çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
42	Bu dersin konularını düzenlememe yardımcı olması için basit şemalar, tablolar yada şekiller çizerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
43	Bu derse çalışırken, çalıştığım konuları arkadaşlarımla tartışmak için genellikle zaman ayırırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
44	Dersin konularını bir başlangıç noktası olarak görür ve bu konularla ilgili kendi düşüncelerimi geliştirmeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
45	Bir çalışma planına bağlı kalarak ders çalışmak bana zor gelir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
46	Bu derse çalışırken, ders notları, kitaplar ve tartışmalar gibi farklı kaynaklardan edindiğim bilgileri bir araya getiririm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
47	Yeni bir konuyu ayrıntılı çalışmadan önce genellikle konuların nasıl düzenlendiğini gözden geçiririm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
48	Çalıştığım konuyu anlayıp anlamadığımdan emin olmak için kendi kendime sorular sorarım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
49	Dersin gereklerine ve öğretmenin öğretmen şekline uyacak biçimde ders çalışma yöntemimi ayarlamaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)



50	Öğretmenden iyi anlamadığım konuları açıklamasını isterim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
51	Bu derste önemli kavramları bana hatırlatması için anahtar kelimeleri ezberlerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
52	Ödevlerde zorlandığım zaman, ya ödevi yapmaktan vaz geçerim yada sadece kolay kısımlarını yaparım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
53	Bu derse çalışırken yalnızca okuyup geçmek yerine, neyi öğrenmem gerektiğine karar vermeye ve konuyu düşünmeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
54	Bu derste öğrendiğim konuyla diğer derslerdeki konular arasında olabildiğince bağlantı kurmaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
55	Bu derse çalışırken sınıfta tuttuğum notları gözden geçirir ve önemli konuların başlık ve alt başlıklarını çıkarırım (belirlerim).	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
56	Bu dersle ilgili kitapları okurken, önceden bildiğim konularla bağlantısını kurmaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
57	Derslerimi belli bir yerde çalışırım (her zaman aynı yerde).	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
58	Derste öğrendiğim bilgilerle kendi düşüncelerim arasında bağlantı kurmaya çalışmak hoşuma gider.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
59	Bu derse çalışırken, derste tuttuğum notlardan ve okuduğum kaynaklardan konunun ana fikrini çıkarırım (belirlerim).	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
60	Bu derste her hangi bir konuyu anlamadığım zaman, sınıftaki başka bir öğrenciden yardım isterim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
61	Okuduğum kitaplarla, derste öğrendiğim kavramlar arasında bağlantı kurarak bu dersin konularını anlamaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
62	Bu dersin ödevlerini zamanında yaparım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
63	Bu dersle ilgili bir görüş okuduğumda ya da duyduğumda, bu görüşün alternatiflerini düşünürüm (bu görüşle ilgili farklı durumları düşünme gibi).	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
64	Bu ders için önemli olabilecek noktaların listesini çıkarırım ve bu listeyi ezberlerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
65	Bu dersin konuları ilgili çekmese ve çok anlamlı gelmese bile, konuların tamamını bitirinceye kadar çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
66	İhtiyacım olduğunda yardım isteyebileceğim öğrencileri belirlemeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
67	Bu derse çalışırken iyi anlamadığım kavramları belirlemeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
68	Bu derse çalışırken, her aşamada yapacaklarımı belirlemek için kendime hedefler koyarım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
69	Notlarımı tutarken bir karışıklık olursa daha sonra bu karışıklığı mutlaka düzeltirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
70	Kitaplardan edindiğim bilgileri, anlatım ve tartışma gibi diğer sınıf etkinliklerinde de kullanmaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

KATILIMLARINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM.



EK: 2 Üstbilşsel Farkındalık Envanteri

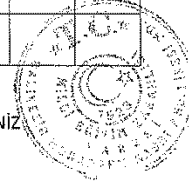
Üstbilşsel Farkındalık Envanteri

Değerli Öğrenci;

Bu ölçek, proje hazırlama dersinde kullandığımız üstbilşsel farkındalığınızı belirlemek amacıyla yapılan bilimsel bir araştırmanın yürütülmesi için hazırlanmıştır. Ölçekte yer alan sorulara verdiğiniz yanıtlar, kesinlikle **size not vermek** ya da **sizi eleştirmek** amacıyla **kullanılmayacaktır**. Bu nedenle lütfen aşağıda verilen tüm soruları dikkatle okuyarak yanıtlarınızı, ifadenin karşısındaki seçeneklerden sizin için en uygun olanı işaretleyerek belirtiniz.

	Kesinlikle katılmıyorum	katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1- Amaçlarıma ulaşıp ulaşamadığımı düzenli olarak kontrol ederim.					
2- Bir problemi cevaplamadan önce birkaç alternatif düşünürüm.					
3- Gerekirse önceden kullandığım stratejileri tekrar denerim.					
4- Zamanın yeterli olması için öğrenme sırasında kendimi hızlandırırım.					
5- Zihinsel anlamda güçlü ve zayıf yönlerimin farkındayım.					
6- Bir göreve başlamadan önce onu öğrenmem için nelere ihtiyacım olduğunu düşünürüm.					
7- Bir sınavdan çıkınca alacağım notu tahmin edebilirim.					
8- Bir öğrenme görevine başlamadan önce özel amaçlar belirlerim.					
9- Önemli bir bilgiyle karşılaştığımda çalışma tempomu yavaşlatarak o bilgiye odaklanırım.					
10- Bir şeyi öğrenebilmek için ne tür bilgilerin önemli olduğunu anlayabilirim.					
11- Bir problemi çözerken tüm alternatifleri dikkate alıp almadığımı kendime sorarım.					
12- Bilgiyi organize etmede iyiyimdir.					
13- Önemli bilgilere dikkatli biçimde odaklanm.					
14- Kullandığım her öğrenme stratejisini için özel bir amacım vardır.					
15- Konuyla ilgili önceden bir şeyler bildiğim zaman daha iyi öğrenirim.					
16- Öğretmenimin benden neyi öğrenmemi beklediğini bilirim.					

LÜTFEN ARKA SAYFAYA GEÇİNİZ



	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
17- Bilgileri hatırlamada iyiyimdir.					
18- Duruma bağlı olarak farklı öğrenme stratejileri kullanırım.					
19- Bir işi bitirdikten sonra daha kolay bir yolu olup olmadığını kendime sorarım.					
20- Ne kadar iyi öğrendiğimi kontrol edebilirim.					
21- Önemli ilişkileri anlayabilmek için yaptığım işleri düzenli olarak gözden geçiririm.					
22- Çalışmaya başlamadan önce öğreneceğim materyal hakkında kendime sorular sorarım.					
23- Bir problemi çözmek için farklı yollar düşünür ve bunlardan en iyisini seçerim.					
24- Çalışmamı tamamladıktan sonra öğrendiklerimi özetlerim.					
25- Bir şeyi anlamadığım zaman diğerlerinden yardım isterim.					
26- İhtiyacım olan bilgiyi öğrenmek için kendimi motive edebilirim.					
27- Çalışırken ne tür stratejiler kullandığımı farkında olurum.					
28- Herhangi bir çalışma yaparken yararlı stratejileri araştırırım.					
29- Yetersizliklerimi telafi etmek için zihinsel anlamda güçlü yönlerimi kullanırım.					
30- Yeni bilginin anlam ve önemine odaklanırım.					
31- Bilgiyi daha anlamlı hale getirmek için örnekler oluştururum.					
32- Bir şeyi ne kadar anlayabildiğim hakkında iyi karar veririm.					
33- Kendimi yararlı stratejileri otomatik olarak kullanırken bulurum.					
34- Çalışma sırasında anlayıp anlamadığımı kontrol etmek için düzenli olarak ara veririm.					
35- Hangi stratejilerin daha yararlı olacağını bilirim.					
36- Çalışmalarımı tamamlamadan önce amaçlarıma daha başarılı biçimde nasıl ulaşabileceğimi kendi kendime sorarım.					
37- Öğrenmemi kolaylaştırması için resim veya diyagramlar çizerim.					

LÜTFEN SONRAKİ SAYFAYA GEÇİNİZ



	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
38- Bir problemi çözdükten sonra bütün seçenekleri gözden geçirip geçirmediğimi kendime sorarım.					
39- Yeni bilgileri anlayabileceğim şekle dönüştürmeye çalışırım.					
40- Bilgiyi kavrayamadığım durumlarda kullandığım stratejileri değiştiririm.					
41- Öğrenmeme yardımcı olması için metni bütün halinde ele alırım.					
42- Bir göreve başlamadan önce talimatları dikkatlice okurum.					
43- Okuduğum şeylerin önceden bildiklerimle ilgili olup olmadığını kendime sorarım.					
44- Kafam karıştığında varsayımlarımı tekrar değerlendiririm.					
45- Amaçlarıma en başarılı biçimde ulaşmak için zamanımı organize ederim.					
46- İlgili duyduğum konuları daha iyi öğrenirim.					
47- Ders çalışırken yapacağım çalışmaları küçük adımlara ayırırım.					
48- Özel anlamlardan daha çok genel anlamlara odaklanırım.					
49- Yeni bir şey öğrenirken nasıl daha iyi öğrenebileceğime ilişkin kendime sorular sorarım.					
50- Çalışmamı tamamladıktan sonra olabildiğince iyi öğrenip öğrenmediğimi sorgularım.					
51- Eğer yeni bilgiyi anlayamazsam çalışmayı bırakıp basa dönerim.					
52- Kafam karıştığında basa dönerek tekrar okurum.					



KATILIMLARINIZ İÇİN
TEŞEKKÜR EDERİM.

EK: 3 Senaryo 1 “Geri Dönüşüm Projesi”

Artan nüfus, yaşam standartlarının yükselmesi, teknolojik gelişmeler, sanayileşme ve kentleşmenin sonucunda daha çok teknolojik araç gereç, kağıt ve gıda ambalajlarına duyulan ihtiyaç artmaktadır ve bunların kullanımı sonucunda ortaya katı atıklar çıkmaktadır. Bu durumla doğru orantılı olarak çevresel sorunlarda da hızla artış görülmektedir. Katı atıklar ev, okul, hastane, endüstri, bahçe ve daha birçok yerde oluşabilir. Katı atıklar oluştuğu yerlere göre adlandırılır. Bunlar evsel atıklar, şehir atıkları, endüstri atıkları ve tarım atıklarıdır. Katı atık çeşitlerinin çevre ve insan sağlığına zarar vermelerini önlemek için toplanıp taşınarak yeniden kullanım, geri kazanım, geri dönüşüm işlemlerini kapsayan çeşitli yöntemler ile çevremizden uzaklaştırılması gerekir. Sürdürülebilir bir çevre için geri dönüşüm son derece önemlidir.

Okulumuzda ise her yıl yaklaşık 500 top kağıt sınav fotokopisi ve idari işlerde alınan yazıcı çıktıları için kullanılmakta ve bunların büyük bir bölümünün çöpe atılmaktadır, kantinde satılan ürünlerin ambalajlarının ve öğrencilerin yıl boyunca kullandıkları 6500 ders kitabı ve test fotokopileri yine aynı şekilde çöpe atılmaktadır.”

Yukarıda okul dergisinde yer alan bir makaleden bir bölüm yer almaktadır. Böyle bir durum karşısında okulunuzda çöpe atılan kağıtlar ve ambalajlar ile ilgili bir proje hazırlamayı düşününüz; projeyi, proje basamaklarına uygun olarak hazırlamak ve gerçekleştirmek için neler yaparsınız?

EK: 4 Senaryo 2 “Obezite ile Mücadele Projesi”

Obezite hastalığı günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin en önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Obezite hastalığı genel olarak bedenin yağ kütlelerinin yağsız kütleyle oranının aşırı artması sonucu boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının arzu edilen düzeyin üstüne çıkmasıdır. Obezite hastalığı; genetik, ailevi veyahut çevresel etkilerin birçoğu ile doğrudan ilişkili olan bir sorundur. Obezite hastalığındaki en önemli ve ön plandaki sorun ise, obezite hastalığının ilerledikçe çok farklı başka hastalıklara sebep olabilmesidir. Buna neden olan ise vücuttaki normal olmayan yağ birikimidir. Esasen bakılırsa obezite, şeker hastalığına, yüksek tansiyona, kalp krizi riskine, ağır uyku apnelerine, inme sebebiyle felç olma tehlikesine ve damar tıkanıklığına sahip olmak demektir.

Obezite hastalığı, 21. yüzyılın kronik hastalıklara ve ölüme neden olan en önemli küresel sağlık sorunları arasındadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2014 'Türkiye Sağlık Araştırması'nı açıkladı. Buna göre; bireylerin boy ve kilo değerleri kullanılarak hesaplanan vücut kitle endeksi incelendiğinde; 15 yaş ve üstü bireylerin yüzde 19,9'unun obez, yüzde 33,7'sinin fazla kilolu, yüzde 42,2'sinin normal kilolu, yüzde 4,2'sinin ise düşük kilolu olduğu tespit edildi. Cinsiyet ayrımında bakıldığında; kadınların yüzde 24,5'inin obez, yüzde 29,3'ünün ise fazla kilolu olduğu görüldü. Erkeklerde ise bu oranların sırasıyla, yüzde 15,3 ve yüzde 38,2 olduğu gözlemlendi. Dünya'daki obezite oranı yaklaşık olarak %10'dur ve 700 milyon kişiye denk gelmektedir. Buna rağmen dünyada 2.3 milyar aşırı kilolu bulunmaktadır.

İngiltere'deki bir araştırma kuruluşu gelişmekte olan ülkelerdeki aşırı kilolu ve obez bireylerin sayısının 1980'den bu yana neredeyse dörde katlanarak bir milyara ulaştığını bildirmiştir. Dünya çapında aşırı şişman ya da obez diye sınıflandırılan -beden kitle endeksi 25'ten fazla olan- yetişkinlerin, toplam yetişkin nüfusuna oranı 1980'de yüzde 23 iken, 2008'de yüzde 34'e çıkmıştır. Bu artışın büyük kısmı gelişmekte olan ülkelerde, özellikle de ortalama gelirden artış yaşanan Türkiye, Brezilya, Mısır ve Meksika gibi ülkelerde meydana gelmektedir.

Araştırmalar sonucunda obezitenin gelişmiş ülkelerde düşük sosyoekonomik düzeylerde, gelişmekte olan ülkelerde ise yüksek sosyoekonomik düzeye sahip kesimlerde daha sık olduğu gösterilmiştir. Şiddetli obezite ise

sosyoekonomik durumdan bağımsızdır. Beslenme biçimi ve beslenme alışkanlığı olarak yüksek kalorili yiyeceklerle beslenen bireylerde obezite daha kolay gelişmektedir.

Yukarıda bir dergide yer alan bir makaleden bir bölüm yer almaktadır. Böyle bir durum karşısında okulunuzda obezite ve obeziteye bağlı hastalıklar ile ilgili bir proje hazırlamayı düşününüz; projeyi, proje basamaklarına uygun olarak hazırlamak ve gerçekleştirmek için neler yaparsınız?

EK: 5 Senaryo 3 “Okuma Alışkanlığı Projesi”

Okumak insanın kişisel gelişimini sağlayan önemli etkenlerden biridir; insanın düşünce yapısını, hayal dünyasını geliştirir, sözcük dağarcığını artırır, insana bilgi ve birikim kazandırır. Spor yapmak vücut için nasıl egzersiz imkânı sağlıyorsa; kitap okumak da beynin kapasitesini artırmada egzersiz işlevi görmektedir.

Yapılan araştırmalar, bir Japon’un yılda 25 kitap okuduğunu, bir İsveçlinin yılda 10 kitap okuduğunu, bir Fransız’ın yılda 7 kitap okuduğunu göstermektedir. Türkiye’de ise 6 Türk, yılda 1 kitap okumaktadır.

Millî Eğitim Bakanlığı’nın 2013 yılında yaptırdığı bir ankete göre insanımızın okumama sebepleri, oran olarak şu şekildedir:

- Kitap okuma alışkanlığının olmaması: % 50,2
- Yeterince zaman bulunamaması: % 16,6
- Boş zamanlarında yoğun olması: % 10,6
- Televizyon, video ve sinemanın tercih edilmesi: % 10,5
- Kitap fiyatlarının yüksek olması: % 4,6
- Dersleri sebebiyle okuyamama: % 3,4
- Diğer sebepler: % 1,9
- Cevap yok: % 2,27




Ülkemizde kitap okuma alışkanlığını kazanmamış, kitap okuma bilincine erişememiş ve kitap sevgisi taşımayan bireylerin sayısı azımsanamayacak kadar çoktur. Dilimizin gelişmesi ve korunması için öğrencilerimizden başlayarak, toplumun tüm kesimlerinde ömür boyu okuma alışkanlığının kazandırılması büyük önem taşımaktadır. Yapılan araştırmalar, kitap okuyan öğrencilerin, kitap okumaları ile ders başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.






Yukarıda bir gazetede yer alan bir makaleden bir bölüm yer almaktadır. Böyle bir durum karşısında okulunuzda okuma alışkanlığının artırılması için bir proje hazırlamayı düşününüz; projeyi, proje basamaklarına uygun olarak hazırlamak ve gerçekleştirmek için neler yaparsınız?





EK: 6 Deneysel İşlem Sürecinde Uygulanan Öğretim Programına İlişkin Tablo






	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR														
ÜNİTE 1: BİLİM, ARAŞTIRMA ve PROJE	1.1.Bilgi ve Çeşitleri	<p>1.1.1. Bilgi ve çeşitlerini tanıır.</p> <p>1.1.2. Bilgi çeşitleri arasındaki farklılıklara ilişkin örnekler verir.</p> <p>1.1.3. Bilgi çeşitleri arasındaki farkı ayırt eder.</p>	<p> Öğrenciler sınıf mevcuduna göre (4-8 kişilik) gruplara ayrılır ve her grup kendi sözcüsünü seçer. “Bilgi nedir?” sorusu üzerinde tartışılır. Tartışmalar sonunda bilginin ne olduğunu ortaya koyarlar. Her grup, çeşitli bilgiler yazarak bu yazdıklarını sınıfla paylaşır. Yazdıkları bilgilerin hangi bilgi çeşidine ait olduğunu fark ederek sınıflandıırlar.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">BİLGİ TÜRLERİ</th> <th style="width: 70%;">ÖRNEK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bilimsel bilgi</td> <td>Normal şartlarda su 100 derece santigrat’ta kaynar.</td> </tr> <tr> <td>Gündelik bilgi</td> <td>Kekik suyu mide ağrısına iyi gelir.</td> </tr> <tr> <td>Dini bilgi</td> <td>Müslümanların peygamberi Hz. Muhammet’tir.</td> </tr> <tr> <td>Sanat bilgisi</td> <td>Nesnelerin üç boyutlu olarak ifade edilmesine “perspektif” denir.</td> </tr> <tr> <td>Felsefi bilgi</td> <td>Ampirizm, bilginin kaynağının deney olduğunu ileri sürer.</td> </tr> <tr> <td>Teknik Bilgi</td> <td>Bilgisayar ikilik sayma sistemini kullanan sayısal bir işlemcidir.</td> </tr> </tbody> </table> <p> İlk uzay araştırmaları sonucunda evrende tek bir galaksinin varlığından söz ediliyordu. Ancak sonraları uzayda milyonlarca galaksinin olduğu bilgisine ulaşıldı.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilimin pek gelişmediği dönemlerde insanlar, şifalı bitkiler ve gündelik bilgileri ışığında hastalıkları tedavi etme yoluna giderlerdi. Sonraları bu şifalı bitkiler üzerine yapılan bilimsel araştırmalarla değişik ilaçlar üretilmiş ve bunlar sağlık alanında kullanılmaya başlanmıştır. Yukarıdaki iki ayrı metinden çıkardığınız sonuçları aşağıya not ediniz. <p>1. Metinden çıkarılabilecek sonuçlar:.....</p> <p>2. Metinden çıkarılabilecek sonuçlar:</p> <p> Öğrenciler farklı kaynaklardan bilgi çeşitlerine örnekler toplar.</p>	BİLGİ TÜRLERİ	ÖRNEK	Bilimsel bilgi	Normal şartlarda su 100 derece santigrat’ta kaynar.	Gündelik bilgi	Kekik suyu mide ağrısına iyi gelir.	Dini bilgi	Müslümanların peygamberi Hz. Muhammet’tir.	Sanat bilgisi	Nesnelerin üç boyutlu olarak ifade edilmesine “perspektif” denir.	Felsefi bilgi	Ampirizm, bilginin kaynağının deney olduğunu ileri sürer.	Teknik Bilgi	Bilgisayar ikilik sayma sistemini kullanan sayısal bir işlemcidir.	<p>[!] Bilimsel Bilgi, zaman içerisinde ve yapılan araştırmalar neticesinde değişiklik gösterebilir.</p> <p>[!] Gündelik bilgi bilimsel çalışmalarla bilimsel bilgiye dönüşebilir. Bugün için doğru olan bilimsel bir bilginin gelecekte değişebileceği vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Öğrencilerin hazırlamış olduğu etkinlik çalışmaları erişim dosyasında saklanır.</p> <p> 1- ‘Kekik suyu mide ağrısına iyi gelir.’ bilgisi bilgidir.</p> <p>2-İnsanın, evrenin yapısı ve niteliği ile ilgili gözlemleri ve düşünmesi sonucu ortaya çıkan bilgi bilgidir.</p> <p>3-‘Kur’an-ı Kerim Müslümanların, İncil Hristiyanların kutsal kitabıdır.’ bilgisi.....bilgidir.</p> <p>4- ‘Yeşil bitkiler fotosentez ile besin üretirler.’ bilgisi bir bilgidir.</p> <p>5- ‘Algılar içinde bulunan şartlara göre değişir.’ bilgisi bilgidir.</p>
BİLGİ TÜRLERİ	ÖRNEK																	
Bilimsel bilgi	Normal şartlarda su 100 derece santigrat’ta kaynar.																	
Gündelik bilgi	Kekik suyu mide ağrısına iyi gelir.																	
Dini bilgi	Müslümanların peygamberi Hz. Muhammet’tir.																	
Sanat bilgisi	Nesnelerin üç boyutlu olarak ifade edilmesine “perspektif” denir.																	
Felsefi bilgi	Ampirizm, bilginin kaynağının deney olduğunu ileri sürer.																	
Teknik Bilgi	Bilgisayar ikilik sayma sistemini kullanan sayısal bir işlemcidir.																	




Sınıf-okul içi etkinlik
 Okul dışı etkinlik
 [!] Uyarı
 Diğer derslerle ilişkilendirme
 Ölçme ve değerlendirme
 Ara disiplinlerle ilişkilendirme







ÜNİTE 1: BİLİM, ARAŞTIRMA ve PROJE	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR														
	1.2.Bilimin Hayatımızdaki Yeri ve Önemi	1.2.1. Teknolojinin bilimsel gelişmelerin bir ürünü olduğunu fark eder.	<p> Öğrenciler, hayatımızı kolaylaştıran buluşlarla ilgili birer liste oluştururlar. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili görüşlerini aşağıdaki gibi bir tabloya yazarlar.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Buluşun Adı</th> <th>Buluştan önce nasıldı?</th> <th>Buluştan sonra nasıl oldu?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Öğrenciler, listeledikleri buluşların hayatımızı nasıl kolaylaştırdığı, bu araçlar olmadan önce yaşamın nasıl sürdüğü konusunda tartışırlar.</p> <p> Aşağıda, dünyada tanınmış bazı Türk bilim insanlarının isimleri verilmiştir. Çeşitli kaynaklardan araştırma yaparak bu kişilerin hangi alanlarda dünyada söz sahibi olduklarını yanlarındaki yazım alanına yazınız. Siz de boş bırakılan yerlere kendi bulduğunuz ünlü Türk bilim insanlarını yazabilirsiniz.</p> <p>Prof. Dr. Mehmet ÖZ, Prof. Dr. Mahmut Gazi YAŞARGİL, Prof. Dr. Oktay SİNANOĞLU, Prof. Dr. Halil İNALCIK, Prof. Dr. Cahit ARF</p> <p> Öğrenciler, “Sizce bu buluşlar birbirini tetikler mi?” sorusu üzerinde tartışırlar.“Bu buluşlardan hangileri diğer buluşların ortaya çıkmasını sağlamıştır?” sorusundan yola çıkarak bilim ve teknoloji arasında ilişkilendirme yaparlar.</p>	Buluşun Adı	Buluştan önce nasıldı?	Buluştan sonra nasıl oldu?												
Buluşun Adı	Buluştan önce nasıldı?	Buluştan sonra nasıl oldu?																









 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik [!] Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme

ÜNİTE 1: BİLİM, ARAŞTIRMA ve PROJE	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
	1.2.Bilimin Hayattaki Yeri ve Önemi	1.2.2.Bilimin günlük hayattaki yerini ve önemini açıklar.	<p> Aşağıda önemli bilimsel gelişmeler verilmiştir. Sizce bu bilimsel gelişmeler olmasaydı hayatımız nasıl olurdu?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yazı icat edilmemiş olsaydı; • Bilgisayar icat edilmemiş olsaydı; • Emniyet kemeri icat edilmemiş olsaydı; • Sabun icat edilmemiş olsaydı; <p>Yukarıda yazdıklarınızı göz önünde bulundurarak bilimsel gelişmelerin insan hayatını nasıl etkilediğini tartışınız.</p> <p> /  Öğrenciler gruplara ayrılır ve bilimsel çalışma sonucunda elde edilen bir ürünün (telefon, televizyon, buzdolabı, aşı vb.) oluşturulma sürecini araştırırlar. Araştırma sonuçlarını; belgesel film, CD, müzik gibi araçlarla ya da canlandırma yaparak arkadaşlarıyla paylaşırlar. Bu gelişmelerin yaşamlarını nasıl (olumlu-olumsuz) etkilediğini tartışırlar.</p>	<p>[!] Bilimin günlük hayatımıza getirdiği kolaylıklar üzerinde durulmalıdır.</p> <p>[!] Öğrencilerin araştırma ödevleri erişim dosyasında saklanır.</p> <p> Bilim ve teknolojinin yaşantımız için önemini vurgulayan kısa bir yazı yazınız.</p>



 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik [!] Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme






ÜNİTE 1: BİLİM, ARAŞTIRMA ve PROJE	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
	1.3. Bilim, Araştırma ve Proje İlişkisi	1.3.1. Çeşitli alanlardaki problem durumlarının projelendirilebileceğini fark eder.	<p> Öğrenciler gruplara ayrılır ve her grup çevrelerinde kendilerini rahatsız eden bir problem durumu belirler. Belirlenen bu problem durumunun çözüm yollarını tartışır. Her grup belirlediği problemi ve çözüm yollarını sınıfla paylaşır. Gruplar problemlerinin çözümüne yönelik neler yapabileceğine karar verirler. Öğrenciler, bu süreçte yapılan iş ve işlemlerin projelendirme olduğunu fark ederler.</p> <p> “Ünlü Fransız matematikçi, fizikçi ve filozof Blaise Pascal’ın (Bıleyz Paskal) babası vergi dairesinde çalışıyordu. Babası aritmetiksel hesaplamaları kâğıt üzerinde yaparken oldukça zorlanıyordu. Pascal, bu problemi tespit ettikten sonra hemen sorunun üstesinden gelebilmek için çalışmaya koyuldu ve yoğun araştırmalar yaptı. Sorunun çözümünü planlayarak yapabilecekleri ile ilgili bir iş süreci oluşturdu. Sorunun çözümü için yapılması gereken belliydi artık. Bir proje geliştirmeliydi. Pascal, babasına yardımcı olabilecek bir hesap makinesi geliştirerek babasının iş yükünü oldukça azaltmayı başardı...”</p> <p>Yukarıdaki metinde bir bilimsel süreçten bahsedilmektedir. Metni okuyarak bir bilimsel çalışmanın işlem adımlarını aşağıdaki bölüme yazınız.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Basamak: Projenin Tespiti 2. Basamak: 3. Basamak: 4. Basamak: 	<p> Ülkemizde gerçekleştirilen güncel ve önemli projelerden üç tanesini yazınız.</p>






 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik  Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme







ÜNİTE 1: BİLİM, ARAŞTIRMA ve PROJE	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
	1.3. Bilim, Araştırma ve Proje İlişkisi	1.3.2. Bilim, araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi açıklar.	 /  Öğrenciler, basit bir elektrik devresi oluşturacak malzemeyi (lamba, tel, anahtar, pil vb.) sınıfa getirirler. Malzemeyi kullanarak elektrik devresi oluştururlar. Devrenin çalışma prensipleri üzerinde tartışılır. Ayrıca bu temel prensipler kullanılarak hazırlanmış projelere örnekler verirler (buzdolabı, televizyon, sokak lambaları gibi). Etkinlik sonunda bilim, araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi açıklarlar.	<p>[!] Etkinlik sırasında problem, araştırma, plan, proje ilişkisi önemle vurgulanmalıdır.</p> <p> Fizik dersinde yaptığımız deneyleri anlatınız.</p> <p> Bilim, araştırma ve proje arasındaki ilişkiye günlük hayattan örnekler veriniz.</p>
1.4. Proje Hazırlamada Araştırmanın Önemi	1.4.1. Bilgiye ulaşmada araştırma yapmanın gerekliliğine inanır.	<p> /  Öğrenciler gruplara ayrılır. Gruplar Obezitenin zararları konusunda bildiklerini bir kâğıda yazar, kâğıtlar toplanarak bilgiler bir liste haline getirilir. Gruplar aynı konuyu çeşitli kaynaklardan araştırırlar. Araştırma yapmadan önceki bilgilerle araştırma sonunda elde ettikleri bilgileri karşılaştırırlar. Araştırma sonuçlarını sınıfça tartışırlar.</p> <p> /  Öğrenciler, evlerde su damlatan musluklardan boşa akıp giden suların aile ve ülke ekonomisine olumsuz etkileri konusunda bildiklerini bir kâğıda yazarlar. Daha sonra aynı konu üzerinde araştırma yaparlar. Sözelimi, evdeki herhangi bir musluğu bir saat boyunca damlatır durumda tutarak ne kadar suyun boşa aktığını belirler. Bunu bir gün, bir ay ve nihayet bir yıl için ayrı ayrı hesaplarlar. Tek bir musluktan boşa akan su miktarını bulduktan sonra aile ve ülke ekonomisi için israfı önlemenin ne derece önemli olduğu sonucuna ulaşırlar.</p>	<p>[!] Proje hazırlamada araştırmanın gerekliliği üzerinde durulmalıdır.</p> <p>[!] Öğrencilerin hazırlamış olduğu etkinlik çalışmaları ürün dosyasında saklanır.</p>	


 Sınıf-okul içi etkinlik
  Okul dışı etkinlik
 [!] Uyarı
  Ders içi ilişkilendirme
  Diğer derslerle ilişkilendirme
  Ölçme ve değerlendirme
  Ara disiplinlerle ilişkilendirme







ÜNİTE 1: BİLİM, ARAŞTIRMA ve PROJE	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
	1.4. Proje Hazırlamada Araştırmanın Önemi	1.4.2. Proje hazırlama sürecinde araştırma yapmanın önemini fark eder.	<p> “Herhangi bir ürünü satın alırken neden araştırırız?” sorusu tahtaya yazılır.</p> <div data-bbox="952 437 1520 619" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Ürün satın alırken neden araştırırız?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daha kaliteli • Daha ucuz • </div> <p>“Proje hazırlama sürecinde neden araştırma yaparız?” sorusu tahtaya yazılır. Öğrenciler nedenleri sıralar.</p> <div data-bbox="952 767 1520 1018" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Proje hazırlama sürecinde neden araştırma yaparız?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilgiye ulaşmak için • Probleme çözüm bulmak için • Yeni çözüm yolları keşfetmek için • </div> <p>Sıralanan nedenlerin proje hazırlama sürecindeki önemini tartışırlar.</p>	<p>[!] Ulusal ve uluslar arası düzeydeki araştırma merkezlerinin ve akademik veri tabanlarının neler olduğu vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Ülkemizde araştırmaya verilen önemden bahsedilir.</p> <p>[!] TÜBİTAK hakkında bilgi verilir.</p> <p> Bilgiye ulaşmada araştırmanın gerekliliğini ve önemini örneklerle açıklayınız.</p>

 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik [!] Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme




ÜNİTE 1: BİLİM, ARAŞTIRMA ve PROJE	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR								
	1.5. Niçin proje hazırlarsınız?	1.5.1. Proje hazırlamanın temel amaçlarını fark eder.	<p>   Sınıf iki gruba ayrılır. Bir gruba, “ İlimizin Kurtuluş Savaşı’ndaki rolü nedir?” sorusu yöneltilerek öğrencilerin araştırması sağlanır (grup çalışması).</p> <p>  Diğer gruba, “Ağaçlandırmanın erozyonu önlemedeki rolü nedir?” sorusu yöneltilerek öğrencilerin araştırması sağlanır (grup çalışması).</p> <p>Bu projeler sayesinde kendilerine sağladıkları kazanımları tartışırlar. Gruplar kazanımları poster, afiş yoluyla sunarlar.</p> <p>Böyle bir projeye neler kazandık?</p> <table border="1" data-bbox="786 783 1442 1082"> <tbody> <tr> <td>Proje Konusu</td> <td>Kazandıklarımız</td> <td>Proje Konusu</td> <td>Kazandıklarımız</td> </tr> <tr> <td>Projenin İçeriği</td> <td>Kazanımlar</td> <td>Projenin İçeriği</td> <td>Kazanımlar</td> </tr> </tbody> </table>	Proje Konusu	Kazandıklarımız	Proje Konusu	Kazandıklarımız	Projenin İçeriği	Kazanımlar	Projenin İçeriği	Kazanımlar	<p>[!] Proje yapmanın ülke kalkınmasındaki önemi vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Ülkemizde yürütülen büyük ölçekli projelerden bahsedilir.</p> <p>[!] İlimizde ve Bölgemizde eğitim odaklı yürütülen ve gerçekleştirilmiş projelerden bahsedilir.</p> <p>[!] Hazırlanan projeler erişim dosyasında saklanır.</p>
Proje Konusu	Kazandıklarımız	Proje Konusu	Kazandıklarımız									
Projenin İçeriği	Kazanımlar	Projenin İçeriği	Kazanımlar									






 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik  Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme

ÜNİTE 1: BİLİM, ARAŞTIRMA ve PROJE	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR														
	1.5. Niçin proje hazırlarız?	1.5.2. Proje hazırlamanın gerekçelerini açıklar.	<p> Öğrenciler gruplara ayrılır. Gruplara aşağıda başlıkları verilen yazılı materyal dağıtılır. Gruplar form üzerinde belirledikleri problemlere uygun yapabilecekleri projeleri ve gerekçelerini tartışarak yazarlar.</p> <table border="0" data-bbox="878 528 1585 1070"> <thead> <tr> <th><u>Konu (problem)</u></th> <th><u>Yapılacak Proje Gerekçeleri</u></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Okulda Enerji Tasarrufu</td> <td>Isı Yalıtım Projesi</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>2. Su Kaynaklarını Değerlendirme</td> <td>Baraj İnşa Etme</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>3. Oyun Alanları</td> <td>Spor Alanlarının Oluşturulması</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>4. Okulda Geri Dönüşüm</td> <td>Katı Atık Yönetimi Projesi</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Konu (problem)</u>	<u>Yapılacak Proje Gerekçeleri</u>		1. Okulda Enerji Tasarrufu	Isı Yalıtım Projesi	2. Su Kaynaklarını Değerlendirme	Baraj İnşa Etme	3. Oyun Alanları	Spor Alanlarının Oluşturulması	4. Okulda Geri Dönüşüm	Katı Atık Yönetimi Projesi
<u>Konu (problem)</u>	<u>Yapılacak Proje Gerekçeleri</u>																	
1. Okulda Enerji Tasarrufu	Isı Yalıtım Projesi																
2. Su Kaynaklarını Değerlendirme	Baraj İnşa Etme																
3. Oyun Alanları	Spor Alanlarının Oluşturulması																
4. Okulda Geri Dönüşüm	Katı Atık Yönetimi Projesi																

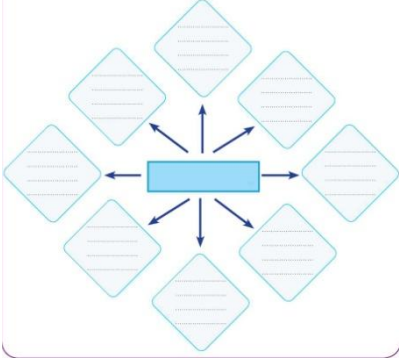
 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik  Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme

ÜNİTE 2: PROJE HAZIRLAMA BASAMAKLARI

KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
2.1. Problem	2.1.1.Çevresinde rahatsız olduğu durumlara örnekler verir.	<p> Bilim İnsanı Prof. Dr. Aziz SANCAR</p> <p>Bilim insanı evreni, evrendeki olayları inceleyen, bunların altındaki gizemin kaynağını merak eden, araştıran, bu gizemin nedenlerini bulmaya çalışan ve bulabildiklerini herkesin anlayabileceği şekilde sadeleştirip insanlığa kazandıran kişidir. Ayrıca bilim insanı, farkına vardığı bu gizemi, yaşamı kolaylaştıracak şekilde insanlığın hizmetine sunabilen kişidir.</p> <p>Bilim insanı, merak eder. Hayatının her kademesinde gözlem yaparak problem tespit etmeye çalışır. Problem olan her konunun bir şekilde projelendirilebileceğine ve problemin çözülebileceğine inancı tamdır.</p> <p>Bilim insanı, bulduğunu paylaşır. Herkesin anlayabileceği, faydalanabileceği bir şey üretmekle yükümlü hisseder kendini. İnsanlığın büyük buluşlarından birisi olan elektrik, sadece mucidi tarafından kullanılmamıştır. Hatta elektrik, icat edildiği toplumun da malı olmaktan çıkıp insanlığın tümünün hizmetine sunulmuştur.</p> <p>Bizler de birer bilim insanı olabilir miyiz? Olmamamız için bir neden var mı peki? Problemlerle dolu bir dünyada yaşıyoruz aslında. İrili ufaklı birçok problem, bizim onları bulmamızı ve çözüm üretmemizi bekliyor. Çevremize bilim insanı gözüyle baktığımızda, çözüm üretebileceğimiz o kadar çok problemle karşılaşacağız ki. O zaman ne bekliyoruz? Haydi araştıralım!</p> <p> Öğrenciler çevrelerinde rahatsızlık duydukları durumları listelerler ve nedenlerini sınıfa aktarırlar. Okulumuzda iyileştirmeye gidilmesi (bizi rahatsız eden) gereken sorunlar</p> <p>1- 2-</p>	<p>[!]Bir bilim insanında olması gereken niteliklerden ”merak” olgusu vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Öğrencilere, problem olan her konunun projelendirilip-projelendirilemeyeceği vurgulanır.</p> <p>[!] Aynı ya da benzer rahatsızlık durumunu yazan öğrencilerin proje hazırlama sürecinde aynı grup içinde yer almaları sağlanmalıdır.</p> <p>[!] Sınıftaki tüm öğrenciler bireysel ya da grup olarak mutlaka bir proje içinde yer almalıdır.</p> <p>[!] Etkinlik çalışmasında elde edilen materyal erişim dosyasında saklanır.</p>
	2.1.2.Rahatsızlık duyduğu durumla ilgili proje konusunu belirler.	<p> Öğrenciler; tercihlerine göre birey ya da grup çalışması yöntemiyle çevrelerinde rahatsızlık duydukları durumla (problem) ilgili proje konusu belirlerler. Okulumuzda Projelendirilebilecek Sorunlar</p> <p>1- 2-</p>	





 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik [!] Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme







ÜNİTE 2: PROJE HAZIRLAMA BASAMAKLARI




KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR							
2.2. Denence ve Sorular	2.2.1. Problemin çözümüne yönelik sorular sorarak denenceler ileri sürer.	<p>🏠/🏫 Öğrenciler belirledikleri probleme yönelik bilgi toplar. Proje grupları topladıkları bilgileri inceleyip düzenlerler. Bu bilgiler ışığında denencelerini ileri sürerler.</p> <p>Aşağıdaki zihin haritasını denence ve tahmin öncesinde bilgi toplamak için başvurabilecek kaynakları yazarak tamamlayınız.</p> <p>Zihin Haritası</p> <p>Örneği : Bilgi Toplamak için başvurulacak kaynaklar</p> 	<p>[!] Denencelerin ileri sürülebilmesi için sorular sorulması veya araştırma yapılması gerekliliği üzerinde durulmalıdır.</p> <p>[!] Bilgi toplama yolları üzerinde durulur (kütüphane, internet, online arama motorları, web sayfaları vb.).</p> <p>[!] Denenceler oluşturulmadan önce problemle ilgili önceden yapılmış çalışmalar incelenmelidir.</p> <p>[!] Araştırmanın objektif ve güvenilir olması gerektiği vurgulanır.</p> <p>[!] Araştırma sonunda elde ettiği dokümanları, denenceleri ve denencelere uygun tahminleri erişim dosyasında saklar.</p> <p>📁 İyi bir denencenin özellikleri nelerdir?</p>							
	2.2.2. Denencelere uygun tahminlerde bulunur.	<p>🏠 Proje grupları ileri sürdükleri denencelere uygun tahminleri kendi aralarında tartışarak yazarlar.</p> <p>Aşağıda bazı projeler verilmiştir. Bu projeleri gerçekleştiren kişi siz olsaydınız, projenin denence ve tahminlerini nasıl oluştururdunuz?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Proje Adı</th> <th>İleri Sürdüğünüz Denence</th> <th>Denenceye Uygun Tahminler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PARDUS Ulusal İşletim Sistemi Projesi</td> <td>Okullarımızdaki bilgisayarlarda tamamen yerli bilim insanlarının geliştirdiği Pardus İşletim Sistemi'ni kullanabiliriz.</td> <td>Eğer Pardus İşletim Sistemi'ni kullanırsak millî ekonomimize katkıda bulunmuş oluruz.</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>		Proje Adı	İleri Sürdüğünüz Denence	Denenceye Uygun Tahminler	PARDUS Ulusal İşletim Sistemi Projesi	Okullarımızdaki bilgisayarlarda tamamen yerli bilim insanlarının geliştirdiği Pardus İşletim Sistemi'ni kullanabiliriz.	Eğer Pardus İşletim Sistemi'ni kullanırsak millî ekonomimize katkıda bulunmuş oluruz.
Proje Adı	İleri Sürdüğünüz Denence	Denenceye Uygun Tahminler								
PARDUS Ulusal İşletim Sistemi Projesi	Okullarımızdaki bilgisayarlarda tamamen yerli bilim insanlarının geliştirdiği Pardus İşletim Sistemi'ni kullanabiliriz.	Eğer Pardus İşletim Sistemi'ni kullanırsak millî ekonomimize katkıda bulunmuş oluruz.								
.....								







🏠 Sınıf-okul içi etkinlik 🏫 Okul dışı etkinlik [!] Uyarı 📁 Diğer derslerle ilişkilendirme 📊 Ölçme ve değerlendirme 🔄 Ara disiplinlerle ilişkilendirme



KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR																																																																																																																																																																																																																																
2.3. Planlama	2.3.1. Projenin tamamlanma sürecini planlar.	<p>🏠 Öğrenciler, projeleri ile ilgili olarak sonuç aşamasına kadar geçecek iş ve işlemleri yer ve zamana göre süre, sınırlılık, deneme ve bütçe açılarından nasıl planlayacaklarını tartışırlar ve kendi projeleriyle ilgili bir uygulama planı hazırlarlar.</p> <p>🔗 GANTT Diyagramı oluşturmak: (Cep Telefonu Uygulama Yazılımı Örnek Diyagramı)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mikrosöses/ Ayar</th> <th colspan="4">Nisan</th> <th colspan="4">Mayıs</th> <th colspan="4">Haziran</th> <th colspan="4">Temmuz</th> </tr> <tr> <th>Günler</th> <th>7</th><th>14</th><th>21</th><th>30</th> <th>7</th><th>14</th><th>21</th><th>31</th> <th>7</th><th>14</th><th>21</th><th>30</th> <th>7</th><th>14</th><th>21</th><th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proje Teklifi</td> <td colspan="4">12 Nisan</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ara Ürün Planlaması</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Veri Modelleme</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Analiz</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">10 Mayıs</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Veri Tasarımı</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">11 Mayıs</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Kullanıcı arayüzü tasarımı</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">11 Temmuz</td> </tr> <tr> <td>Tasarım</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">21 Haziran</td> <td colspan="4">26 Haziran</td> </tr> <tr> <td>Gerçekleştirim</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">11 Temmuz</td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Sunum</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Mantıksal Çerçeve hazırlamak.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Proje Mantığı (Tanımı)</th> <th>Başarı Göstergeleri</th> <th>Doğrulama Kaynakları</th> <th>Varsayımlar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Genel amaç</td> <td>Genel amaç için göstergeler</td> <td>Bilgi kaynakları</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Özel Amaçlar</td> <td>Özel amaçlar için göstergeler</td> <td>Bilgi kaynakları</td> <td>Varsayımlar</td> </tr> <tr> <td>Beklenen Sonuçlar</td> <td>Sonuçlar için göstergeler</td> <td>Bilgi kaynakları</td> <td>Varsayımlar</td> </tr> <tr> <td>Faaliyetler</td> <td>Araç ve yöntemler</td> <td>Bilgi kaynakları Maliyetler</td> <td>Ön koşullar + Varsayımlar</td> </tr> </tbody> </table>	Mikrosöses/ Ayar	Nisan				Mayıs				Haziran				Temmuz				Günler	7	14	21	30	7	14	21	31	7	14	21	30	7	14	21	31	Proje Teklifi	12 Nisan																Ara Ürün Planlaması																	Veri Modelleme																	Analiz					10 Mayıs												Veri Tasarımı									11 Mayıs								Kullanıcı arayüzü tasarımı													11 Temmuz				Tasarım									21 Haziran				26 Haziran				Gerçekleştirim													11 Temmuz				Test																	Sunum																	Proje Mantığı (Tanımı)	Başarı Göstergeleri	Doğrulama Kaynakları	Varsayımlar	Genel amaç	Genel amaç için göstergeler	Bilgi kaynakları		Özel Amaçlar	Özel amaçlar için göstergeler	Bilgi kaynakları	Varsayımlar	Beklenen Sonuçlar	Sonuçlar için göstergeler	Bilgi kaynakları	Varsayımlar	Faaliyetler	Araç ve yöntemler	Bilgi kaynakları Maliyetler	Ön koşullar + Varsayımlar	<p>[!] Projede süre ve maliyetin önemli olduğu vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Proje oluşturmak için büyük maliyetler gerekmediği, herkesin bir proje oluşturabileceği vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] İleri sürdüğü denence ya da denenceler doğrultusunda yapılması gereken işlemlere ait oluşturdukları planı erişim dosyasında saklarlar.</p> <p>[!] Proje çalışmalarında kullanılacak yöntem ve teknikler üzerinde durulmalıdır (deney, anket, görüşme, inceleme, gezi vb.).</p>
Mikrosöses/ Ayar	Nisan				Mayıs				Haziran				Temmuz																																																																																																																																																																																																																						
Günler	7	14	21	30	7	14	21	31	7	14	21	30	7	14	21	31																																																																																																																																																																																																																			
Proje Teklifi	12 Nisan																																																																																																																																																																																																																																		
Ara Ürün Planlaması																																																																																																																																																																																																																																			
Veri Modelleme																																																																																																																																																																																																																																			
Analiz					10 Mayıs																																																																																																																																																																																																																														
Veri Tasarımı									11 Mayıs																																																																																																																																																																																																																										
Kullanıcı arayüzü tasarımı													11 Temmuz																																																																																																																																																																																																																						
Tasarım									21 Haziran				26 Haziran																																																																																																																																																																																																																						
Gerçekleştirim													11 Temmuz																																																																																																																																																																																																																						
Test																																																																																																																																																																																																																																			
Sunum																																																																																																																																																																																																																																			
Proje Mantığı (Tanımı)	Başarı Göstergeleri	Doğrulama Kaynakları	Varsayımlar																																																																																																																																																																																																																																
Genel amaç	Genel amaç için göstergeler	Bilgi kaynakları																																																																																																																																																																																																																																	
Özel Amaçlar	Özel amaçlar için göstergeler	Bilgi kaynakları	Varsayımlar																																																																																																																																																																																																																																
Beklenen Sonuçlar	Sonuçlar için göstergeler	Bilgi kaynakları	Varsayımlar																																																																																																																																																																																																																																
Faaliyetler	Araç ve yöntemler	Bilgi kaynakları Maliyetler	Ön koşullar + Varsayımlar																																																																																																																																																																																																																																







ÜNİTE 2: PROJE HAZIRLAMA BASAMAKLARI	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
	2.4. Denençelerin Sınanması	2.4.1. Denençelerin sınanması ile problemin çözümlü çözümlendiğini kontrol eder.	 /  Öğrenciler kendi denencelerini sınarlar. Sınama sonuçlarının ileri sürülen denenceleri destekleyip desteklemediğini kontrol ederler.	<p>[!] Deneme yapılırken problemin çözümlüne yönelik olumsuz sonuçlar elde edilebileceği vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Denemelerde geçerlik, güvenilirlik ilkelerinin önemi vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Denençeler ve sonuçları erişim dosyasında saklanır.</p> <p>[!] Bir bilim insanında olması gereken niteliklerden "sabırlı olma" özelliği vurgulanmalıdır.</p>
2.5. Denençenin Sonuçlarının Değerlendirilmesi	2.5.1. Denençenin sonuçlarını ortaya koyar ve değerlendirir.	 Sınıf ortamında kendi projeleriyle ilgili deneme sonuçlarını istatistiksel yöntemlere göre değerlendirip değerlendirme sonuçlarını şekil, tablo veya grafikler yardımıyla arkadaşlarına gösterirler. Öğrenciler / gruplar bu sonuçlar üzerinde tartışır ve projelerini değerlendirirler.	<p>[!] Denençenin sonuçlarının nasıl değerlendirilebileceği üzerinde durulmalıdır (Yöntem ve teknikler kısaca tanınmalıdır.).</p> <p> Değerlendirme sonuçları için bilişim teknolojilerinden yararlanılmalıdır. Tablo ve Grafikler ile sonuçlar ifade edilmelidir.</p>	









 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik  Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme






ÜNİTE 3: PROJE RAPORUNUN YAZILMASI	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
	3.1. Proje Yazma Basamakları	3.1.1. Proje hazırlama basamakları ile proje yazma basamakları arasındaki ilişkiyi kurar.	 Öğrenciler daha önce yapılmış proje örneklerini gruplar halinde inceleyerek bu projelerin raporlarından proje yazma basamaklarını belirlerler. Belirledikleri proje yazma basamaklarını sınıfla paylaşırlar. Yazı tahtasında proje yazma basamaklarını listelerler.	 Proje yazma basamaklarının sırası ile; projenin adı, proje amacı, giriş, materyal-yöntem ve teknikler, bulgular, tartışma, teşekkür, kaynakça, özet şeklinde olduğu belirtilmelidir.
3.2. Verilerin Düzenlenmesi	3.2.1. Proje yazma basamaklarına uygun olarak elde ettiği verileri düzenler.	 Her öğrenci / grup, proje hazırlama sürecinde yaptığı çalışmalar sonucunda elde ettiği materyalleri, dokümanları vb. düzenler.		

 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik  Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme





ÜNİTE 3: PROJE RAPORUNUN YAZILMASI	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
	3.3. Raporun Yazılması	3.3.1. Proje yazma basamaklarına uygun olarak proje raporunu yazar.	  1. Öğrenciler projelerinin adını (başlığını) yazarlar. 2. Öğrenciler projelerinin amacını yazarlar. 3. Öğrenciler projelerinin giriş kısmını yazarlar. 4. Öğrenciler projelerinin materyal, metot, yöntem ve teknikler kısmını yazarlar. 5. Deneme sonucunda elde edilen bulguları bir sıra ve düzen içinde açıklayarak yazarlar. 6. Öğrenciler projelerinin tartışma kısmını yazarlar. 7. Öğrenciler projelerinin kaynakça kısmını yazarlar. 8. Öğrenciler projelerinin özetini yazarlar.	<p>[!] Projenin yazımı aşamasında uzun ve karmaşık cümlelerden kaçınılması gerektiği vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Projenin adı, işlenen fikre uygun olarak çalışmayı yeterince yansıtmalı; kısa, cazip, açık ifadeli ve anlamlı olmalıdır.</p> <p>[!] Giriş bölümünde proje konusuyla ilgili yapılmış en yakın çalışmaların yazılması gerektiği belirtilerek, yapılmış bir proje üzerinde giriş bölümü incelenmelidir.</p> <p>[!] Materyal metot bölümünde deneme sonuçları yazılmaz.</p> <p>[!] Deneme sonuçları grafik, tablo ya da şekil olarak ifade edilebilir.</p> <p>[!] Tartışma bölümünde elde edilen bulgular bir düzen içinde ve mantıklı bir sırayla o konuda yapılan literatür çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılır.</p> <p>[!] Bu bölümde araştırmannın uygulanması ve yazılması sırasında yararlanılan eserler (dergi, kitap, tez, rapor, broşür vb.) listelenir.</p> <p>[!] Kaynak yazılım kurallarında TÜBİTAK tarafından belirlenen kurallara uyulur.</p> <p>[!] Proje özeti, projenin başında ya da sonunda yer alabilir.</p> <p>[!] Yazılan proje raporları, sınıfta oluşturulan proje rapor dosyasında saklanır.</p>







 Sınıf-okul içi etkinlik
  Okul dışı etkinlik
  Uyarı
  Diğer derslerle ilişkilendirme
  Ölçme ve değerlendirme
  Ara disiplinlerle ilişkilendirme

ÜNİTE 4: PROJENİN SUNULMASI VE UYGULANMASI	KONULAR	KAZANIMLAR	DERS ETKİNLİKLERİ	AÇIKLAMALAR
	4.1. Projenin Sunulması	4.1.1. Projesini sunuma hazır hale getirir.	 /  Öğrenciler, projelerini sunuma hazır duruma getirmek için çeşitli afiş, resim, broşür, powerpoint sunusu, slayt gösterisi, poster gibi materyalleri hazırlarlar.	[!] Sunum çeşitleri ve teknikleri (afiş, resim, broşür, powerpoint sunusu, slayt gösterisi, poster vb.) üzerinde durulur. [!] Öğrencilerin projelerine uygun olan sunum tekniklerinden birini ya da birkaçını kullanabilecekleri vurgulanmalıdır.
	4.1. Projenin Sunulması	4.1.2. Projesini sergiler.	 Öğrenciler ile sunuma hazır hale getirdikleri projelerini hangi kuruluşlara sunacakları ve projeleri için nereden kaynak alabilecekleri konusunda araştırma yapmaları istenir.  /  Sunuma hazır hale getirdikleri projelerini sınıfta, okulda, yarışmalarda, sergilerde, ulusal ve uluslar arası platformlarda sergilerler.  Okulda düzenlenen 4006 TÜBİTAK Bilim Fuarında projelerini sergilerler.	[!] Ticari bir değeri olduğu düşünülen projeler için sergilenmeden önce patent başvurusunda bulunulması gerektiği belirtilmelidir. Türk Patent Enstitüsü – www.turkpatent.gov.tr [!] Ulusal ve uluslar arası projeleri destekleyen kaynaklar ve kuruluşlar tanıtılmalıdır. Ulusal Ajans – www.ua.gov.tr TUBİTAK – www.tubitak.gov.tr KOSGEB – www.kosgeb.gov.tr İç İşleri Bakanlığı Projeler Dernekler Dairesi – www.dernekler.gov.tr GMKA (Güney Marmara Kalkınma Ajansı) – www.gmka.gov.tr
	4.2. Projenin Uygulanması	4.2.1. Hazırlamış oldukları projeleri günlük hayata geçirirler.	 /  Projelerinin özelliklerini ve uygulanabilirliklerini göz önünde bulundurarak projelerini günlük hayata geçirirler.	[!] Proje ürünlerinin günlük hayata geçirilebileceği üzerinde durulmalıdır.

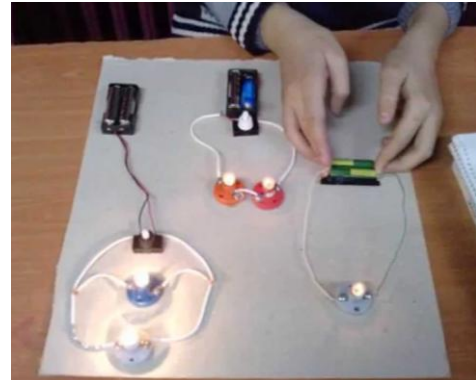
 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik [!] Uyarı  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme

EK-7 Etkinlik 1.3. Bilim Araştırma Proje İlişkisi



Ünite:	Bilim, Araştırma ve Proje
Konu:	Bilim Araştırma Proje İlişkisi
Kazanımlar:	Bilim araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi açıklar.
Diğer Disiplinler ile İlişkisi	Bilişim Teknolojileri, Fizik
Beceriler	Problem çözme, grup içersinde tartışma, iş birliği ile çalışma, kayıt tutuma, sosyal olmayan kaynaklardan araştırma yapma, yansıtma
Ders Etkinliği	 /  Öğrenciler, basit bir elektrik devresi oluşturacak malzemeyi (lamba, tel, anahtar, pil vb.) sınıfa getirirler. Malzemeyi kullanarak elektrik devresi oluştururlar. Devrenin çalışma prensipleri üzerinde tartışırlar. Ayrıca bu temel prensipler kullanılarak hazırlanmış projelere örnekler verirler (buzdolabı, televizyon, sokak lambaları gibi). Etkinlik sonunda bilim, araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi açıklarlar.
Öğretmen için Açıklamalar.	[!] Etkinlik sırasında problem, araştırma, plan, proje ilişkisi önemle vurgulanmalıdır.  Fizik dersinde yaptığımız deneyleri anlatınız.  Bilim, araştırma ve proje arasındaki ilişkiye günlük hayattan örnekler veriniz.

 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik [!] Uyarı  Ders içi ilişkilendirme  Diğer derslerle ilişkilendirme  Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme

Etkinlik Resimleri



EK-8 Etkinlik 2.3. Planlama

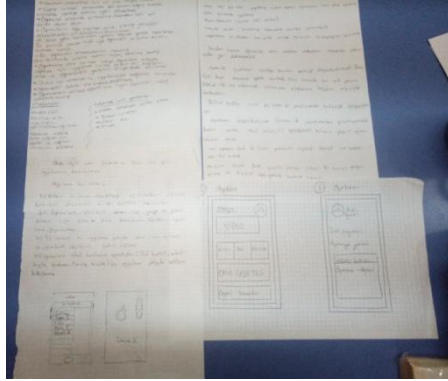
Ünite:	Proje Hazırlama Basamakları																																																																																																																																																																																																																																																	
Konu:	Planlama																																																																																																																																																																																																																																																	
Kazanımlar:	Projenin tamamlanma sürecini planlar																																																																																																																																																																																																																																																	
Diğer Disiplinler ile İlişkisi	Bilişim Teknolojileri, Matematik, Resim																																																																																																																																																																																																																																																	
Beceriler	Problem çözme, grup içersinde tartışma, iş birliği ile çalışma, kayıt tutuma, sosyal olmayan kaynaklardan araştırma yapma, zaman yönetimi, yansıtma																																																																																																																																																																																																																																																	
Ders Etkinliği	<p> Öğrencilerden okulun bütün paydaşlarının (öğrenciler, öğretmenler, idareciler, çalışan personel, veliler ve okul çevresinde yaşayanlar) kullanabileceği bir cep telefonu uygulaması tasarımları istenmiştir. Öğrenciler, projeleri ile ilgili olarak sonuç aşamasına kadar geçecek iş ve işlemleri yer ve zamana göre süre, sınırlılık, deneme ve bütçe açılarından nasıl planlayacaklarını tartışılar ve kendi projeleriyle ilgili bir uygulama planı hazırlarlar.</p> <p> GANTT Diyagramı oluşturmak: (Cep Telefonu Uygulama Yazılımı Örnek Diyagramı)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Milattan önce/ Ayrılar</th> <th colspan="4">Nisan</th> <th colspan="4">Mayıs</th> <th colspan="4">Haziran</th> <th colspan="4">Temmuz</th> </tr> <tr> <th>Günler</th> <th>7</th><th>14</th><th>21</th><th>30</th> <th>7</th><th>14</th><th>21</th><th>31</th> <th>7</th><th>14</th><th>21</th><th>30</th> <th>7</th><th>14</th><th>21</th><th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proje Teklifi</td> <td colspan="4">■ 12 Nisan</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Ara Ürün Planlaması</td> <td colspan="4">■</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Veri Modelleme</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">■</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Analiz</td> <td colspan="4">■</td> <td colspan="4">● 10 Mayıs</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Veri Tasarımı</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">■</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Kullanıcı arayüzü tasarımı</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">■</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Tasarım</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">■</td> <td colspan="4">● 31 Mayıs</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Gerçekleştirim</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">■</td> <td colspan="4">● 21 Haziran</td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">■</td> </tr> <tr> <td>Sunum</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">■</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">● 11 Temmuz</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mantıksal Çerçeve hazırlamak.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Proje Mantığı (Tanımı)</th> <th>Başarı Göstergeleri</th> <th>Doğrulama Kaynakları</th> <th>Varsayımlar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Genel amaç</td> <td>Genel amaç için göstergeler</td> <td>Bilgi kaynakları</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Özel Amaçlar</td> <td>Özel amaçlar için göstergeler</td> <td>Bilgi kaynakları</td> <td>Varsayımlar</td> </tr> <tr> <td>Beklenen Sonuçlar</td> <td>Sonuçlar için göstergeler</td> <td>Bilgi kaynakları</td> <td>Varsayımlar</td> </tr> <tr> <td>Faaliyetler</td> <td>Araç ve yöntemler</td> <td>Bilgi kaynakları Maliyetler</td> <td>Ön koşullar + Varsayımlar</td> </tr> </tbody> </table>	Milattan önce/ Ayrılar	Nisan				Mayıs				Haziran				Temmuz				Günler	7	14	21	30	7	14	21	31	7	14	21	30	7	14	21	31	Proje Teklifi	■ 12 Nisan																Ara Ürün Planlaması	■																Veri Modelleme					■												Analiz	■				● 10 Mayıs												Veri Tasarımı					■												Kullanıcı arayüzü tasarımı					■												Tasarım					■				● 31 Mayıs								Gerçekleştirim									■				● 21 Haziran				Test													■				Sunum													■																	● 11 Temmuz				Proje Mantığı (Tanımı)	Başarı Göstergeleri	Doğrulama Kaynakları	Varsayımlar	Genel amaç	Genel amaç için göstergeler	Bilgi kaynakları		Özel Amaçlar	Özel amaçlar için göstergeler	Bilgi kaynakları	Varsayımlar	Beklenen Sonuçlar	Sonuçlar için göstergeler	Bilgi kaynakları	Varsayımlar	Faaliyetler	Araç ve yöntemler	Bilgi kaynakları Maliyetler	Ön koşullar + Varsayımlar
Milattan önce/ Ayrılar	Nisan				Mayıs				Haziran				Temmuz																																																																																																																																																																																																																																					
Günler	7	14	21	30	7	14	21	31	7	14	21	30	7	14	21	31																																																																																																																																																																																																																																		
Proje Teklifi	■ 12 Nisan																																																																																																																																																																																																																																																	
Ara Ürün Planlaması	■																																																																																																																																																																																																																																																	
Veri Modelleme					■																																																																																																																																																																																																																																													
Analiz	■				● 10 Mayıs																																																																																																																																																																																																																																													
Veri Tasarımı					■																																																																																																																																																																																																																																													
Kullanıcı arayüzü tasarımı					■																																																																																																																																																																																																																																													
Tasarım					■				● 31 Mayıs																																																																																																																																																																																																																																									
Gerçekleştirim									■				● 21 Haziran																																																																																																																																																																																																																																					
Test													■																																																																																																																																																																																																																																					
Sunum													■																																																																																																																																																																																																																																					
													● 11 Temmuz																																																																																																																																																																																																																																					
Proje Mantığı (Tanımı)	Başarı Göstergeleri	Doğrulama Kaynakları	Varsayımlar																																																																																																																																																																																																																																															
Genel amaç	Genel amaç için göstergeler	Bilgi kaynakları																																																																																																																																																																																																																																																
Özel Amaçlar	Özel amaçlar için göstergeler	Bilgi kaynakları	Varsayımlar																																																																																																																																																																																																																																															
Beklenen Sonuçlar	Sonuçlar için göstergeler	Bilgi kaynakları	Varsayımlar																																																																																																																																																																																																																																															
Faaliyetler	Araç ve yöntemler	Bilgi kaynakları Maliyetler	Ön koşullar + Varsayımlar																																																																																																																																																																																																																																															

<p>Öğretmen için Açıklamalar.</p>	<p>[!] Projede süre ve maliyetin önemli olduğu vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] Proje oluşturmak için büyük maliyetler gerekmediği, herkesin bir proje oluşturabileceği vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] İleri sürdüğü denence ya da denenceler doğrultusunda yapılması gereken işlemlere ait oluşturdukları planı erişim dosyasında saklarlar.</p> <p>[!] Proje çalışmalarında kullanılacak yöntem ve teknikler üzerinde durulmalıdır (deney, anket, görüşme, inceleme, gezi vb.).</p>
--	---





🏠 Sınıf-okul içi etkinlik 🏠 Okul dışı etkinlik [!] Uyarı ↻ Ders içi ilişkilendirme 📁 Diğer derslerle ilişkilendirme





📊 Ölçme ve değerlendirme 📁 Ara disiplinlerle ilişkilendirme

Etkinlik Resimleri



EK-9 Etkinlik 4.1 (2) Projenin Sunulması

Ünite:	Projenin Sunulması ve Uygulanması
Konu:	Projenin Sunulması
Kazanımlar:	Projesini Sergiler
Diğer Disiplinler ile İlişkisi	-
Beceriler	Grup içersinde tartışma, iş birliği ile çalışma, kayıt tutuma, iletişim, yansıtma, sosyal ve sosyal olmayan kaynaklardan araştırma
Ders Etkinliği	<p> Öğrenciler ile sunuma hazır hale getirdikleri projelerini hangi kuruluşlara sunacakları ve projeleri için nereden kaynak alabilecekleri konusunda araştırma yapmaları istenir.</p> <p> /  Sunuma hazır hale getirdikleri projelerini sınıfta, okulda, yarışmalarda, sergilerde, ulusal ve uluslar arası platformlarda sergilerler.</p> <p> Okulda düzenlenen 4006 TÜBİTAK Bilim Fuarında projelerini sergilerler.</p>
Öğretmen için Açıklamalar.	<p>[!] Ticari bir değeri olduğu düşünülen projeler için sergilenmeden önce patent başvurusunda bulunulması gerektiği belirtilmelidir.</p> <p>Türk Patent Enstitüsü – www.turkpatent.gov.tr</p> <p>[!] Ulusal ve uluslar arası projeleri destekleyen kaynaklar ve kuruluşlar tanıtılmalıdır.</p> <p>Ulusal Ajans – www.ua.gov.tr</p> <p>TUBİTAK – www.tubitak.gov.tr</p> <p>KOSGEB – www.kosgeb.gov.tr</p> <p>İç İşleri Bakanlığı Projeler Dernekler Dairesi – www.dernekler.gov.tr</p> <p>GMKA (Güney Marmara Kalkınma Ajansı) – www.gmka.gov.tr</p>

 Sınıf-okul içi etkinlik  Okul dışı etkinlik [!] Uyarı  Ders içi ilişkilendirme  Diğer derslerle ilişkilendirme

 Ölçme ve değerlendirme  Ara disiplinlerle ilişkilendirme

Etkinlik Resimleri

