

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM BİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ SOSYOBİLİMSEL KONULARIN
ÖĞRETİMİNDE ORTAK BİLGİ YAPILANDIRMA MODELİNİN
KARAR VERME VE PROBLEM ÇÖZME EĞİLİMLERİNE ETKİSİ**

Mehmet KARABAL

Danışman

Prof. Dr. İzzet KARA

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 2017EĞBE004 nolu Doktora tez projesi olarak desteklenmiştir.

DOKTORA TEZİ ONAY FORMU

Bu çalışma, İLKÖĞRETİM Anabilim Dalı, İLKÖĞRETİM Bilim Dalı'nda jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan: Prof. Dr. Hakan TÜRKMEN

Üye: Prof. Dr. İzzet KARA (Danışman)

Üye: Doç. Dr. Fatma TAŞKIN EKİCİ

Üye: Doç. Dr. Abdurrahman ŞAHİN

Üye: Doç. Dr. Hasan GENÇ

Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun

28.03 / 2018 tarih ve **10. / 6** sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Prof. Dr. Mustafa BULUŞ

Enstitü Müdürü

ETİK BEYANNAMESİ

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- ◆ Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- ◆ Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- ◆ Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- ◆ Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- ◆ Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ◆ Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

Mehmet KARABAL

İTHAF SAYFASI



Anneme...

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim öncesinden bugüne kadar geçen sürede bana olan güvenini ve desteğini sürekli hissettiğim, bu zorlu süreçte yol göstericiliği ile beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan tez danışmanım Sayın Prof. Dr. İzzet KARA'ya en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez izleme sürecinde ve tez savunmasında yer alarak sürecin tamamında desteklerini bir an olsun esirgemeyen, her koşulda bana rehberlik eden değerli hocalarım Sayın Doç. Dr. Abdurrahman ŞAHİN ve Sayın Doç. Dr. Fatma TAŞKIN EKİCİ'ye şükranlarımı sunuyorum.

Bugünlere gelmemde büyük emek sahibi olan ve hayatımın her adımında bana destek veren yüksek lisans tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Hasan GENÇ'e en kalbi minnetlerimi sunuyorum.

Tez savunmasında bilgi ve tecrübeleri ile çok önemli katkılar veren Sayın Prof. Dr. Hakan TÜRKMEN'e saygılarımı sunuyorum.

Doktora eğitimim sürecinde önemli katkıları ile süreci zenginleştiren hocalarım Sayın Doç. Dr. Serkan ŞENDAĞ ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Gülcan MIHLADIZ'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Bu yorucu yolda sürekli yardımına koşan kıymetli büyüğüm ve meslektaşım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ceyhun ERSAN'a özellikle teşekkür ediyorum.

Değerli zamanını ve görüşlerini paylaşmayı hiçbir zaman esirgemeyen hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Güvenç GÖRGÜLÜ'ye, sevgili dostlarım Sayın Yrd. Doç. Dr. Lokman AKBAY, Sayın Arş. Gör. Tuncer AKBAY ve Sayın Arş. Gör. Numan BADEMLİ'ye şükranlarımı sunuyorum.

Kıymetli eşim Hilal KARABAL'a bu zorlu süreçte gösterdiği özveriden ve hayatımın her anında en büyük destekçim olmasından dolayı, varlığı ile her zaman güç bulduğum ağabeyim Tolga KARABAL'a bana olan tükenmez inançlarından dolayı ve üzerimde sonsuz emekleri bulunan annem Sevinç KARABAL'a beni ayakta tutan dualarından dolayı gönülden teşekkür ediyorum. İyi ki varsınız.

Yakında aramıza katılacak olan kızım Bilge KARABAL, varlığın bu süreçteki en büyük motivasyonumdu. Seni kucağıma alabileceğim günü heyecanla bekliyorum.

Eğitimim süresince sağladığı doktora bursu ile bana önemli maddi desteklerde bulunan TÜBİTAK'a teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

ÖĞRETMEN ADAYLARININ SOSYOBİLİMSEL KONULARIN ÖĞRETİMİNDE ORTAK BİLGİ YAPILANDIRMA MODELİ'NİN KARAR VERME VE PROBLEM ÇÖZME EĞİLİMLERİNE ETKİSİ

Mehmet KARABAL

Bu çalışma, sosyobilimsel konuların öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli kullanımının Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının problem çözme ve karar verme eğilimleri üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın deseni, öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desendir. Birinci pilot uygulama 2015-2016 öğretim yılı bahar döneminde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 3.sınıfta öğrenim görmekte olan fen bilimleri öğretmen adayları ile “Çevre Bilimi” dersleri kapsamında yapılmıştır. Birinci pilot uygulama deney grubunda 33, kontrol grubunda 24 olmak üzere toplam 57 Fen Bilimleri öğretmen adayı ile haftada 3 ders saati üzerinden 8 hafta süre ile yürütülmüştür. İkinci pilot uygulama 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı 2.sınıfta öğrenim görmekte olan sınıf öğretmeni adayları ile “Çevre Eğitimi” dersleri kapsamında yapılmıştır. İkinci pilot uygulama deney grubunda 36, kontrol grubunda 29 olmak üzere toplam 65 sınıf öğretmeni adayı ile haftada 2 ders saati üzerinden 7 hafta süre ile yürütülmüştür. Esas uygulama ise 2016-2017 öğretim yılı bahar döneminde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 3.Sınıfta öğrenim görmekte olan fen bilimleri öğretmen adayları ile “Çevre Bilimi” dersleri kapsamında yapılmıştır. Esas uygulama deney grubunda 30, kontrol grubunda 37 olmak üzere toplam 67 Fen Bilimleri öğretmen adayı ile haftada 3 ders saati üzerinden 6 hafta süre ile yürütülmüştür. Araştırmada ele alınan sosyobilimsel konular; genetik çalışmalar, biyolojik çeşitlilik, küresel ısınma, nükleer enerji ve hidroelektrik santralleridir. Çalışmada veri toplama aracı olarak “Problem Çözme Envanteri”, “Melbourne Karar Verme Ölçeği”, “Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli'nin Problem Çözme ve Karar Verme Eğilimlerine Etkisine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu”, yansıtma raporları ve araştırmacı notları kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde erişki puanları ortalamaları, normallik testi, MANOVA ve Bağımsız Örneklem *t*-Testi kullanılmıştır. Nitel veriler ise içerik analizi ve betimsel analiz ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli ile derslerin yürütüldüğü deney grubunda yer alan fen bilimleri öğretmen

adaylarının, kontrol grubuna göre aceleci, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenli ve planlı problem çözme eğilimlerinde istatistiksel açıdan anlamlı gelişim gösterdikleri görülmüştür. Ayrıca, Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli, deney grubunda yer alan fen bilimleri öğretmen adaylarının kaçınan, erteleyici ve panik karar verme eğilimleri üzerinde pozitif yönde etkili olmuştur. Bunun yanında, fen bilimleri öğretmen adayları sosyobilimsel konuların öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli'ni kullanım açısından üstün ve yeterli görmüşlerdir. Modelin fazla dezavantajı ve zayıf yönü bulunmadığını belirten öğretmen adayları, diğer tartışmaya açık derslerde ve üzerinde yorum yapılabilecek konularda modelin kullanılabilir olduğunu dile getirmişlerdir. Çalışma sonucunda uygulayıcıların modeli derslerinde kullanabilmelerini kolaylaştırmak adına “Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli Öğretmen Kılavuz Kitabı” oluşturulmuştur. Görselliği, işitselliği ve erişilebilirliği arttırmak adına Öğretmen Kılavuz Kitabı'nın dijital medya formatı da üretilmiştir. Bu araştırmanın fen okuryazarı bireyler yetiştirme ve sosyobilimsel konuların öğretimi konularında katkı sağlayacağı, Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli ile ilgili yapılacak bilimsel araştırmalara yeni bir bakış açısı kazandıracığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyobilimsel Konular, Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli, Karar Verme, Problem Çözme, Fen Okuryazarlığı.

ABSTRACT

COMMON KNOWLEDGE CONSTRUCTION MODEL'S INFLUENCE OF DECISION-MAKING AND PROBLEM SOLVING TENDENCIES IN THE TEACHING OF SOCIOSCIENTIFIC ISSUES OF TEACHER CANDIDATES

Mehmet KARABAL

The purpose of the study is to determine the effects of using Common Knowledge Construction Model on Science teacher candidates' problem solving and decision making dispositions while teaching socio-scientific issues. The study is designed as pretest-posttest quasi-experimental. The study piloted for first time in the environmental science class with the third grade science teacher candidates who were enrolled at Mehmet Akif Ersoy University Education Faculty during 2015-2016 academic year. First pilot study was conducted for 8 weeks, 3 class-hour within each, with total 57 science teacher candidates. Allocation of participants to experimental and control groups were 33 and 24 respectively. The study piloted for a second time in the environmental science class with the second grade classroom teacher candidates who were enrolled at Mehmet Akif Ersoy University Education Faculty during 2015-2016 academic year. The second pilot study was conducted for 7 weeks, 2 class-hour within each, with total 65 classroom teacher candidates. Allocation of participants to experimental and control groups were 36 and 29 respectively. Main implementation of experiment was taken place within the scope of environmental science class with the third grade science teacher candidates who were enrolled at Mehmet Akif Ersoy University Education Faculty during 2016-2017 academic year. Main implementation of experiment was conducted for 6 weeks, 3 class-hour within each, with total 67 classroom teacher candidates. Allocation of participants to experimental and control groups were 30 and 37 respectively. Socio-scientific issues taught and discussed during manipulation of the study are genetic studies, biodiversity, global warming, nuclear energy, and hydroelectric power stations. Data collection instruments applied during the study were "Problem Solving Inventory", "Melbourne Decision Making Questionnaire", "Semi-Structured Interview Form Toward the Determination of the Effect of Common Knowledge Construction Model on Problem Solving and Decision Making Disposition" along with reflection papers and researcher memos. To analyze quantitative data, gain score mean computations, normality tests, MANOVA, and Independent Sample *t*-Test were conducted. Qualitative data were analyzed via content and descriptive analyses. The

study revealed significant difference between the experiment and control groups' gain mean scores for the following dispositions: Hasty, avoidant, estimator, self confident and planned approach to problem solving. Differences were in favor of experiment group. Moreover, Common Knowledge Construction Model positively affected science teacher candidates' hypervigilance, buck-passing and procrastination decision making dispositions. Additionally, using Common Knowledge Construction Model to teach socio-scientific issues has been superior and adequate by the science teacher candidates participated to the study. Science teacher candidates suggested that there were the model inconsiderable disadvantages and weaknesses. They also stated that it can be useful for teaching other issues demands argumentation. "Teacher Manual for Use of Common Knowledge Construction Model in Teaching Socio-Scientific Issues" has been constructed for the application of model in other courses concern similar issues. Digital media version of the manual has also been created in order to enhance visuality, auditory, and accessibility. It can be claimed that the outcome of the study will contribute to raising science-literate individuals and the process of teaching socio-scientific issues. It will also contribute to and lead for the future research studies regarding Common Knowledge Construction Model by providing new insight into the field.

Keywords: Socioscientific issues, common knowledge construction model, decision making, problem solving, science literacy.

İÇİNDEKİLER

DOKTORA TEZİ ONAY FORMU	iii
ETİK BEYANNAMESİ	iv
İTHAF SAYFASI	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT.....	ix
İÇİNDEKİLER	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
BİRİNCİ BÖLÜM: GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi.....	5
1.3. Alt Problemler	5
1.4. Araştırmanın Amacı	5
1.5. Araştırmanın Önemi	5
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1.7. Sayıtlar	8
İKİNCİ BÖLÜM: ALANYAZIN TARAMASI.....	9
2.1. Kavramsal Çerçeve	9
2.1.1. Sosyobilimsel Konular	9
2.1.2. Fen (Bilim) Okuryazarlığı ve Sosyobilimsel Konular İlişkisi.....	10
2.1.3. Sosyobilimsel Konuların Fen Öğretimindeki Rolü	11
2.1.4. Sosyobilimsel Konuların Öğretimi	12
2.1.5. Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli (OBYM).....	13
2.1.6. Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli'nin Basamakları	14
2.1.6.1. Basamak-I: keşfetme ve kategorize etme (exploring and categorizing)	14
2.1.6.2. Basamak-II: yapılandırma ve müzakere etme (constructing and negotiating)	14
2.1.6.3. Basamak-III: genişletme ve transfer etme (extending and translating)	15
2.1.6.4. Basamak-IV: yansıtma ve değerlendirme (reflecting and assessing)	15
2.1.7. Karar Verme	16
2.1.7.1. Karar verme stilleri	17

2.1.7.2. Karar verme stratejileri	18
2.1.8. Problem Çözme	19
2.1.8.1. Problem çözme becerisi algısı.....	20
2.1.8.2. Problem çözme yeteneğine güven yaklaşımı	20
2.1.8.3. Problem çözmeye yaklaşma ve kaçınma yaklaşımı	20
2.1.8.4. Problem çözmeye kişisel kontrol yaklaşımı.....	20
2.2. İlgili Araştırmalar	20
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: YÖNTEM.....	24
3.1. Araştırmanın Deseni.....	24
3.2. Çalışma Grubu.....	25
3.3. Veri Toplama Araçları.....	26
3.3.1. Problem Çözme Envanteri	26
3.3.2. Melbourne Karar Verme Ölçeği	29
3.3.3. Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin Karar Verme ve Problem Çözme Eğilimlerine Etkisine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	32
3.4. Veri Toplama Süreci.....	37
3.4.1. Birinci Pilot Uygulama Veri Toplama Süreci.....	37
3.4.2. İkinci Pilot Uygulama Veri Toplama Süreci.....	38
3.4.3. Esas Uygulama Veri Toplama Süreci	39
3.5. Verilerin Analizi.....	40
3.5.1. Nicel Verilerin Analiz Süreci.....	40
3.5.2. Nitel Verilerin Analiz Süreci	44
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: BULGULAR VE YORUM	48
4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	48
4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	54
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	59
4.4. Ders İzlençeleri Yolu İle Elde Edilen Bulgular.....	64
BEŞİNCİ BÖLÜM: TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	77
5.1. Sonuç ve Tartışma	77
5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma	77
5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	78
5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	80
5.2. Öneriler.....	82
KAYNAKÇA.....	84

EKLER.....	91
EK-A: Melbourne Karar Verme Ölçeği I-II.....	91
EK-B: Problem Çözme Envanteri.....	92
EK-C: Kişisel İzin Belgesi.....	93
EK-D: Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin Problem Çözme Ve Karar Verme Eğilimlerine Etkisine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	94
EK-E: Birinci Pilot Uygulama İzni	95
EK-F: İkinci Pilot Uygulama İzni	96
EK-G: Esas Uygulama İzni.....	97
EK-H: Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli Öğretmen Kılavuz Kitabı	98
EK-I: ÖZGEÇMİŞ	112

TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Araştırma Deseninin Gösterimi	24
Tablo 3.2. Orijinal Problem Çözme Envanterinin Faktörleri, Faktörler İle İlişkili Maddeler ve Faktörlerin İç Tutarlılık Katsayıları	27
Tablo 3.3. Problem Çözme Envanterinin Alt Boyutları, Alt Boyutlara İlişkin Maddeler ve Alt Boyutların İç Tutarlılık Katsayıları	28
Tablo 3.4. Orijinal Problem Çözme Envanteri ve Problem Çözme Envanteri Türkçe Formu Faktör Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması	28
Tablo 3.5. Problem Çözme Envanteri Türkçe Uyarlaması İçin Puanların Yorumlanması..	29
Tablo 3.6. Melbourne Karar Verme Ölçeğinin Alt Boyutları, Alt Boyutlara İlişkin Maddeler ve Alt Boyutların İç Tutarlılık Katsayıları	31
Tablo 3.7. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formunun “Karar Verme Eğilimlerine İlişkin Görüşler” Bölümünde Yer Alan Sorular ve Melbourne Karar Verme Ölçeğindeki Karşılıkları	33
Tablo 3.8. Problem Çözme Envanterinde Yer Alan Maddeler ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formunun “Problem Çözme Eğilimlerine İlişkin Görüşler” Bölümünde Yer Alan Karşılıkları	35
Tablo 3.9. Problem Çözme Envanteri İçin Yerine Ortalama Ataması Yapılan Kayıp Verilerin Aldıkları Değerler.....	40
Tablo 3.10. Melbourne Karar Verme Ölçeği İçin Yerine Ortalama Ataması Yapılan Kayıp Verilerin Aldıkları Değerler.....	41
Tablo 3.11. Melbourne Karar Verme Ölçeği Normallik Testi Sonuçları	41
Tablo 3.12. Yarı Yapılandırılmış Görüşmelerin Temalarının Belirlenmesi Örneği.....	45
Tablo 3.13. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Sorularının Güvenirlik yüzdeleri	46
Tablo 4.1. PÇE Eriş Puanlarının Normallik Testi Sonuçları	48
Tablo 4.2. PÇE MANOVA Testi Sonuçları	49
Tablo 4.3. PÇE Varyans Analizi Sonuçları	49
Tablo 4.4. PÇE Eriş Puanları Ortalamaları.....	50
Tablo 4.5. MKVÖ-I-II Eriş Puanları Normallik Testi Sonuçları.....	54
Tablo 4.6. MKVÖ-I (Karar Vermede Özsaygı) Eriş Puanları Ortalamaları.....	55
Tablo 4.7. MKVÖ-I (Karar Vermede Özsaygı) Eriş Puanları Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları	55
Tablo 4.8. MKVÖ-II MANOVA Testi Sonuçları.....	56

Tablo 4.9. MKVÖ-II Varyans Analizi Sonuçları	56
Tablo 4.10. MKVÖ-II Erişi Puanları Ortalamaları.....	56
Tablo 4.11. Öğretmen Adaylarının OBYM'nin Avantajlarına ve Üstün Yönlerine İlişkin Görüşleri	59
Tablo 4.12. Öğretmen Adaylarının OBYM'nin Dezavantajlarına ve Zayıf Yönlerine İlişkin Görüşleri	61
Tablo 4.13. Öğretmen Adaylarının OBYM'nin Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Kullanımına İlişkin Görüşleri	62
Tablo 4.14. Ders İzlenceleri-I: Genetik Çalışmalar	65
Tablo 4.15. Ders İzlenceleri-II: Biyolojik Çeşitlilik.....	68
Tablo 4.16. Ders İzlenceleri-III: Küresel Isınma	71
Tablo 4.17. Ders İzlenceleri-IV:Nükleer Enerji	73
Tablo 4.18. Ders İzlenceleri-V: Hidro Elektrik Santralleri	75

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Fen öğretiminde sosyobilimsel konulara yönelik Türkiye’de yapılan akademik çalışmaların yıllara göre dağılımı	10
Şekil 3.1. Deney grubuna ait dikkatli karar verme eğilimi erişiş puanları histogramı.....	42
Şekil 3.2. Deney grubuna ait dikkatli karar verme eğilimi erişiş puanları Q-Q Plot grafiği.	42
Şekil 3.3. Kontrol grubuna ait dikkatli karar verme eğilimi erişiş puanları histogramı.....	43
Şekil 3.4. Kontrol grubuna ait dikkatli karar verme eğilimi erişiş puanları Q-Q Plot grafiği	43



BİRİNCİ BÖLÜM: GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ilişkin problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıklar ve sayıltılar hakkında bilgi verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Bilim ve teknolojide ulaşılmış olan ve her geçen gün daha da ivme kazanan baş döndürücü hız, dünyada istenilen ve ihtiyaç duyulan insan profiline de farklılaşmasına neden olmuştur. Bu nedenle, günümüz dünyasında birçok ülke, eğitim sistemlerinde yaşam boyu öğrenmeye açık, gelişmekte ve değişmekte olan bilgi çağının koşullarına hızlı uyum sağlayabilen, yaşamımıza giren yeni bilimsel ve teknolojik gelişmeleri çabuk kavrayabilen, fen (bilim) okuryazarı bireyler yetiştirebilmeyi hedef edinmiştir. Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı da Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın vizyonunu; "tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek" şeklinde tanımlamıştır (MEB, 2013, s.1).

Fen okuryazarı bireyler, araştırmayı ve sorgulamayı davranış edinmiş, eleştirel düşünme, karar verme ve problem çözme becerileri açısından gelişmiş, kendine güven duygusu yüksek, işbirliğine açık bireyler olarak dikkat çekmektedir. Fen ile ilgili yeterli düzeyde bilgiye, beceriye, olumlu tutuma, yüksek değer ve anlayışa sahiptirler. Bilim-teknoloji-toplum-çevre arasındaki karmaşık ilişkileri ve etkileşimleri kavrayabilen bireylerdir. Fen okuryazarı bireyler aynı zamanda, sahip oldukları bilimsel süreç becerileri ile doğal çevreyi keşfedebilme, toplumu ilgilendiren sorunlar karşısında problemlerin çözümüne ilişkin kendilerini birey olarak sorumlu hissetme, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri ile bireysel olarak ya da işbirliğine dayalı şekilde alternatif çözümler üretebilme özellikleri ile karşımıza çıkmaktadır. Fen okuryazarı bireyler, bilginin zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü yardımıyla, araştırmacı ve sorgulayıcı karakteri ile fark edebilme, zihinsel süreçlerle bilginin işlenmesinde toplumun kültürel değerlerinin, yapısının ve inançlarının etkili olduğunu algılayabilme, sosyo-teknolojik değişim ve dönüşümlerin fen ve doğal çevre ile olan ilişkisini kavrayabilme özelliklerine sahiptirler (MEB, 2013).

Yapılan birçok çalışmada, fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesinde sadece fen ve teknoloji konularına ilişkin gerekli teorik altyapının kazandırılmasının yeterli olamayacağı

öngörülmektedir. Aynı zamanda toplumsal sorunların çözümüne yönelik olarak karar verme ve problem çözme becerilerinin de göz önünde bulundurulması gerekliliğine ve bu doğrultuda sosyobilimsel konulara yer verilmesinin önemine vurgu yapılmıştır (Sadler, 2011; Wu ve Tsai, 2011; Lee, 2007; Ramsey, 1993; Zoller, 1987). Bunun sebebi ise günümüz toplumlarında, bilimsel alanda gerçekleşen hızlı gelişmelerin birçok ikilemi de beraberinde getirmiş olmasıdır (Sadler ve Zeidler, 2004; Pedretti, 1999).

Sosyobilimsel konular, fen ve teknolojinin bir sonucu olarak ortaya çıkan, çoğunlukla içlerinde barındırdıkları etik, inançsal, ahlaki ya da yasal unsurların karar verme süreçlerinde etkili olması nedeniyle üzerinde kesin bir fikir birliğine varılamayan konulardır (Walker ve Zeidler, 2007; Sadler ve Zeidler, 2004). Hem sosyal hem de bilimsel boyutu olan sosyobilimsel konular, ikilemler barındıran, bilim insanları arasında görüş ayrılıklarının yaşandığı, açık uçlu yapısı ile dikkat çekmektedir. Kesin bir cevabı olmadığından dolayı tartışılmaya devam edilmektedir. (Nielsen, 2012; Topçu 2010; Sadler, 2004; Ratcliffe ve Grace, 2003; Kolsto, 2001).

Sosyobilimsel konulara küresel ısınma, nükleer enerji, GDO'lu besinler, klonlama, kürtaj, obezite, kan davası, çocuk istismarı, cinsiyet ayrımcılığı, sansür, mafya ve çeteler gibi pek çok konu örnek olarak verilebilir (Türkmen, Pekmez ve Sağlam, 2017). Öğretimde bu tür konuların ele alınmasının, öğrencilerin fen ile ilgili olan toplumsal sorunlarda sosyal, etik, ekonomik, politik vb. boyutlardan bakabilmelerine, eleştirel düşünme, karar verme ve problem çözme becerilerini geliştirebilmelerine olanak sağladığına dikkat çekilmektedir (Sadler ve Zeidler, 2004; Zohar ve Nemet, 2002). Sosyobilimsel konuların öğretimi ile daha başarılı bir fen okuryazarlığının gerçekleştirilmesinin mümkün olduğu birçok çalışmada vurgulanmıştır (Sadler, 2011; Lee, 2007; Zeidler, Walker, Ackett ve Simmons, 2002; Pedretti, 1999). Adından da anlaşılacağı gibi hem sosyal hem de bilimsel konuları bir arada barındıran problemleri temsil eden sosyobilimsel konuların üzerinde tartışabilmek, analiz edebilmek ve neticesinde bilgiye dayalı kararlar verebilmek fen eğitiminin esas amaçlarından olan fen okuryazarı bireyler yetiştirebilmenin önemli bir unsurudur (Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014; Nielsen, 2012; Albe, 2008; Walker ve Zeidler, 2007; Kolsto, 2006). Yapılan çalışmalarda sosyobilimsel konuların öğretiminin amaçları; kişisel karar alma, problemlerin üstesinden gelebilme ve tartışma gibi konularda öğrencileri cesaretlendirmek, toplumlarda bilgiyle tartışma anlayışını geliştirmek, farkındalık ve bilinç oluşturarak

bireyleri geleceğe hazırlamak şeklinde açıklanmaktadır (Wu ve Tsai, 2011; Zengin, Keçeci, Kırılmazkaya ve Şener, 2011; Topçu, 2010; Sadler ve Zeidler, 2004; Kolsto, 2001).

1980'lerde bilim-teknoloji-toplum yaklaşımının popüler bir araştırma alanı haline gelmesi ile birlikte bu yaklaşım, ülkelerin öğretim programlarında ve ders kitaplarında yerini almıştır. Bilim-teknoloji-toplum yaklaşımı ile öğrencilerin bu üç unsur arasındaki ilişkileri kavramsallaştırabilmeleri amaçlanmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise bu ilişkilere bilimin doğası ve etik kavramları da eklenerek sosyobilimsel konular yaklaşımı geliştirilmiş ve fen okuryazarı bireyler yetiştirmek hususunda bir adım daha atılmıştır (Zeidler, Sadler, Simmons ve Howes, 2005).

Fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaçlayan Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı da, 2013 yılında güncelleyerek yayımlamış olduğu Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda ilk defa açık bir şekilde fen okuryazarlığının bir bileşeni olarak sosyobilimsel konulara, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre öğrenme alanında ilk sırada yer vermiştir. Sosyobilimsel konuların, bilim ve teknoloji ile ilgili sosyobilimsel problemlerin çözümüne yönelik bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini kapsadığına vurgu yapmıştır (MEB, 2013). Bu durum sosyobilimsel konuların, ülkemiz fen öğretiminde ve fen okuryazarı bireyler yetiştirme sürecinde ne denli önemsendiğini da ortaya koymaktadır (Öztürk ve Leblebicioğlu, 2015; Bakırcı ve Çepni, 2014). Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın uygulayıcısı ve toplumun şekillendiricisi konumundaki öğretmenlerin, sosyobilimsel konular üzerinde yeterli bilgi, bilinç ve farkındalığa sahip, aynı zamanda risk faktörlerini algılayabilen kişiler olması beklenmektedir (Sadler, 2004). Bu beklenti aynı zamanda, öğretmen yetiştiren kurumlar pozisyonundaki Eğitim Fakültelerinin, öğretmen adaylarını sosyobilimsel konulardan haberdar bireyler olarak mesleğe hazırlama gerekliliğini doğurmaktadır (Cebesoy ve Şahin, 2013).

Fen bilimleri öğretmeni yetiştirirken ve öğretmen adaylarına sosyobilimsel konuların öğretimi gerçekleştirilirken, fen öğretiminde etkili şekilde kullanılabilen pek çok kuram ve modelden yararlanılabilir. Alanyazında fen öğretimi üzerine yapılan son çalışmalara baktığımızda fen eğitimcilerinin, bilginin zihinde yapılandırılması sürecinin kolaylaştırılması amacıyla yeni yaklaşım ve modeller geliştirme çabalarının bir sonucu olarak adını son yıllara kadar pek duymadığımız ancak geçmişi 1998 yılına dayanan yeni bir öğretim ve öğrenim modeli olan Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli (OBYM) karşımıza

çıkmaktadır (Bakırcı, Çepni ve Ayvacı, 2015; Özdemir ve Hamzaoğlu, 2015; Bakırcı, Çepni ve Yıldız, 2015; Özdemir, 2014; Bakırcı ve Çepni, 2014; Kıryak, 2013; Çepni, Özmen ve Bakırcı, 2012; İyibil, 2011; Taşkın ve Yıldız, 2011; Ebenezer, Chacko, Kaya, Koya ve Ebenezer, 2010; Ebenezer ve Fraser; 2001).

Bilimin doğasına, sosyobilimsel konulara ve fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanına çok daha fazla vurgu yapmasıyla diğer modellerden ayrılan OBYM incelendiğinde en güçlü yanlarından birinin sosyobilimsel konuların öğretimindeki etkililiği olduğu göze çarpmaktadır (Çepni, Özmen ve Bakırcı, 2012). Çünkü OBYM’de öğrenciler bilgiyi yapılandırırken sadece deney, gözlem ve ispat gibi bilimsel metotlardan değil, aynı zamanda görüşme, paylaşma ve müzakere etme gibi sosyal boyutlardan da yararlanmaktadır (Ebenezer ve Connor, 1998).

OBYM, teorik temelleri 1998 yılında Ebenezer ve Connor tarafından ortaya atılan, “Keşfetme ve Kategorize Etme”, “Yapılandırma ve Müzakere Etme”, “Genişletme ve Transfer Etme”, “Yansıtma ve Değerlendirme” olmak üzere dört basamaktan oluşan, yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun olarak geliştirilmiş, bilimin doğası ile ilgili esasları kazandırmayı hedefleyen bir öğretim modelidir (Çepni, Özmen ve Bakırcı, 2012). OBYM’yi diğer modellerden ayıran en belirgin özellikler ise; bilimin doğasına daha çok vurgu yapılması, bilimsel tartışmanın ön planda tutulması ve sosyobilimsel konuların daha çok ele alınıyor olması şeklinde açıklanmaktadır (Bakırcı, Çepni ve Ayvacı, 2015; Ebenezer, Chacko, Kaya, Koya ve Ebenezer, 2010; Biernacka, 2006).

OBYM, diğer pek çok modele göre bilimin doğasının kavratılmasına, sosyobilimsel konulara ilişkin kazanımlara ve alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarına daha fazla vurgu yapan bir model olarak karşımıza çıkmaktadır. OBYM, öğrencilerin zihinlerinde sosyobilimsel sorunları şekillendirebilmelerine ve bilimsel düşüncelerini kavramsallaştırabilmelerine olanak sağlayan yapısı ile fen eğitiminde sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanılabilirliği araştırılmaya değer bir model olarak dikkat çekmektedir (Bakırcı ve diğ., 2015). Ayrıca gerek fen okuryazarı bireyler yetiştirmede gerekse sosyobilimsel konuların öğretiminde hedeflenen karar verme ve problem çözme becerilerini ya da eğilimlerini OBYM’nin nasıl etkilediğine ilişkin alanyazında herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

1.2. Problem Cümlesi

OBYM'nin sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanılmasının fen bilimleri öğretmen adaylarının karar verme ve problem çözme eğilimlerine etkisi var mıdır?

1.3. Alt Problemler

1. Sosyobilimsel konuların öğretiminde OBYM ile derslerin planlandığı deney grubu ile kontrol grubu arasında Problem Çözme Envanteri (PÇE) erişim puanları açısından anlamlı bir fark var mıdır?
2. Sosyobilimsel konuların öğretiminde OBYM ile derslerin planlandığı deney grubu ile kontrol grubu arasında Melbourne Karar Verme Ölçeği (MKVÖ) erişim puanları açısından anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında OBYM'ye ilişkin görüşleri nasıldır?

1.4. Araştırmanın Amacı

Araştırma, sosyobilimsel konuların öğretiminde OBYM'nin kullanılmasının, bireylerin problem çözme ve karar verme eğilimleri üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca fen bilimleri öğretmen adaylarının OBYM'nin sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanılmasına ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

1.5. Araştırmanın Önemi

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2013 yılında güncellenerek yayımlanmış olan Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın vizyonu incelendiğinde "tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek" ilkesi göze çarpmaktadır. Fen okuryazarlığının tanımı yapılırken etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip bireylere dikkat çekilmiştir. Fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları ise 12 madde şeklinde sıralanmıştır. Birinci maddede; öğrencilere yer, gök ve çevre bilimleri alanlarındaki temel bilgileri kazandırmak, ikinci maddede; doğanın keşfi ve insan ile çevre arasındaki etkileşimin anlaşılabilirliği sürecinde karşılaşılan sorunlara çözümler üretmek, üçüncü maddede; fen-teknoloji ve toplum arasındaki etkileşimlere ilişkin farkındalık geliştirmek, dördüncü maddede; birey-toplum-çevre arasındaki ilişkiyi fark edebilen ve sürdürülebilir

kalkınma bilinci gelişmiş bireyler yetiştirmek, altıncı maddede; günlük hayattaki problemleri çözmeye fen bilimlerinin kullanılmasını sağlamak, yedinci maddede; bilimsel bilginin bilim insanlarıca nasıl oluşturulduğu, hangi süreçlerden geçtiğini ve nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak ve onikinci maddede sosyobilimsel konuları ele alarak bilimsel düşünme alışkanlıkları geliştirmek vurgusu yapılmıştır (MEB, 2013).

Fen bilimleri öğretim programının sahip olduğu on iki amacın yedisi çevre bilimi, çevre eğitimi, sosyobilimsel konular, karar verme ve problem çözme becerileri ile ilgilidir. Programın uygulayıcısı konumundaki öğretmenlerin de çevre bilimi, çevre eğitimi ve sosyobilimsel konular hakkında yeterli donanıma sahip aynı zamanda karar verme ve problem çözme becerileri gelişmiş bireyler olması beklenmektedir (Sadler, 2004). Bu durum Eğitim Fakültelerinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkında bilgi sahibi bireyler olarak yetiştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır (Cebesoy ve Şahin, 2013).

Fen bilimleri öğrenme alanlarından biri olan fen-teknoloji-toplum-çevre ve bu öğrenme alanının bileşenlerinden olan sosyobilimsel konuların öğretiminde pek çok fen öğretimi model, yöntem ve tekniğinden yararlanılabilir. Son yıllarda yapılan akademik çalışmalar ve lisansüstü tezler incelendiğinde temelleri 1998 yılına dayanan bir model olan OBYM (Ebenezer ve Connor, 1998) dikkat çekmektedir. OBYM'nin diğer modellere göre üstün yanları ele alınırken sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanılabilirliği üzerine vurgu yapılmaktadır.

Alanyazında bu güne kadar OBYM üzerine yapılan çalışmalar uzak tarihten yakın tarihe doğru ele alındığında, modelin tanıtımının yapıldığı, ortaya atılma gerekçelerinin ve teorik temellerinin açıklandığı (Ebenezer ve Connor, 1998), model ile kimya mühendisliği öğrencilerinin enerji konusu üzerine anlamalarının incelendiği (Ebenezer ve Fraser, 2001), modelin 7.sınıf öğrencilerinin fen akademik başarılarına ve ilişkisel kavramsal değişimlerine etkisinin incelendiği (Ebenezer ve diğ., 2010), ilköğretim 6.sınıf öğrencileri için kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerinin öğretimine uygun model materyali geliştirme çalışmalarının yapıldığı (Taşkın ve Yıldız, 2011), model ile 7.sınıf öğrencilerinin enerji konusu üzerine anlamalarının incelendiği (İyibil, 2011), modelin Türkiye'deki fen eğitimcileri için tanıtımının yapıldığı (Bakırcı ve Çepni, 2012), ışığın madde ile etkileşimi ve yansıma konusunda modele yönelik ders materyali geliştirme çalışmalarının yapıldığı (Çepni ve diğ., 2012), modelin 7.sınıf öğrencilerinin su kirliliği

konusundaki kavramsal anlamalarına etkisinin incelendiği (Kıryak, 2013), modelin fen bilimleri dersi öğretim programı temelinde irdelendiği (Bakırcı ve Çepni, 2014), modelin ilköğretim öğrencilerinin bilişsel, duyuşsal öğrenmeleri ve kavramsal değişimleri üzerine etkisinin incelendiği (Özdemir ve Hamzaoğlu, 2015), modele ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı (Bakırcı, Çepni ve Ayvacı, 2015) ve modelin 6.sınıf öğrencilerinin ışık ve ses ünitesine ilişkin akademik başarılarına etkisinin incelendiği (Bakırcı, Çepni ve Yıldız, 2015) görülmektedir.

OBYM, sosyobilimsel konular ve fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanına yaptığı vurgu ile diğer modellerden ayrılmaktadır. Ancak, alanyazın incelendiğinde karşılaşılan çalışmalar modele uygun materyal geliştirme, bu materyallerin etkililiğinin incelenmesi, modelin öğrencilerin akademik başarılarına ve kavramsal değişimlerine etkisinin tespit edilmesi konularına yoğunlaşmış olduğu görülmektedir. Ek olarak, fen okuryazarlığının unsurlarından olan ve fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanında yer verilen sosyobilimsel konuların öğretiminde OBYM kullanımına ilişkin herhangi bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Ayrıca hem fen okuryazarı bireyler yetiştirmede hem de sosyobilimsel konuların öğretiminde hedeflenen, kişisel karar alma ve problemlerin üstesinden gelebilme becerileri üzerinde OBYM'nin etkisinin araştırıldığı herhangi bir çalışmaya da rastlanılmamıştır.

Bu araştırmanın, gerek OBYM'nin sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanılması, gerekse OBYM ile daha önce ölçülmemiş olan problem çözme ve karar verme becerilerine yönelik bir çalışma olması yönüyle önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın fen okuryazarı bireyler yetiştirmenin ve fen öğretiminin amaçlarına ulaşılması konusunda katkı sağlayacağı, bu alanda yapılacak bilimsel araştırmalara yeni bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma 2016-2017 öğretim yılında Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 67 fen bilimleri öğretmen adayı ile sınırlıdır.

2. Araştırma 2016-2017 öğretim yılı bahar döneminde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda "Çevre Bilimi" dersleri kapsamında yürütülen sosyobilimsel konuların öğretimi süreci ile sınırlıdır.

3. Araştırmadaki modelin etkisi, kullanılan ölçme araçlarının ölçtüğü özellikler (karar verme ve problem çözme eğilimleri) ile sınırlıdır.

4. Araştırma altı hafta (18 ders saati) ile sınırlıdır.

1.7. Sayıtlar

1. Araştırma sürecinde kontrol altına alınamayan dış faktörlerin deney ve kontrol gruplarını eşit düzeyde etkiledikleri,

2. Deney ve kontrol gruplarında yer alan fen bilimleri öğretmen adaylarının problem çözme ve karar verme eğilimlerine yönelik ölçekleri içten ve samimi bir şekilde cevapladıkları,

3. Deney ve kontrol gruplarında yer alan fen bilimleri öğretmen adaylarının yarı yapılandırılmış görüşmelerde içten ve samimi oldukları,

4. Deney grubunda yer alan fen bilimleri öğretmen adaylarının yansıtma raporlarını içten ve samimi bir şekilde yazdıkları varsayılmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM: ALANYAZIN TARAMASI

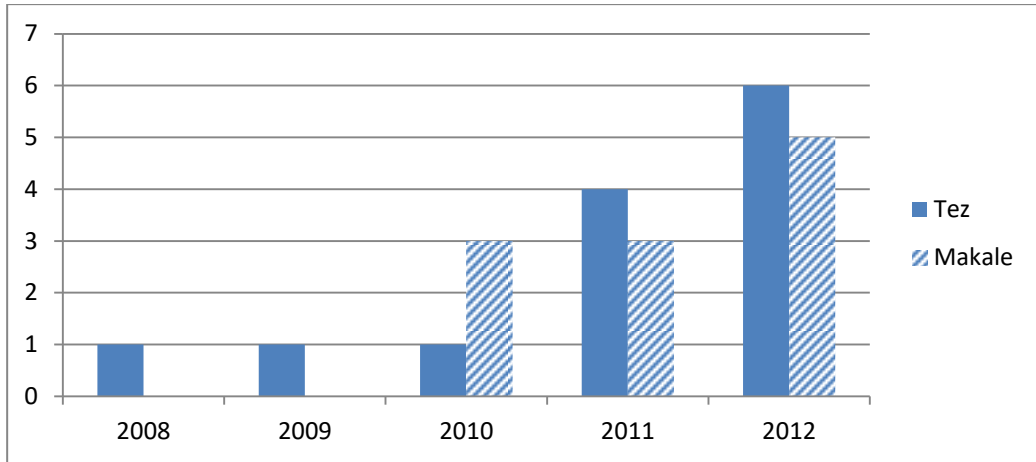
Bu bölümde araştırmanın kavramsal çerçevesi ve ilgili araştırmalar hakkında bilgi verilmiştir. Kavramsal çerçeve kapsamında sosyobilimsel konular, çalışmanın bağımsız değişkeni olan OBYM, çalışmanın bağımlı değişkenleri olan problem çözme ve karar verme ile ilgili bilgiler sunulmuştur. İlgili araştırmalar kapsamında ise bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tek başlarına ya da birlikte yer aldıkları yurtiçi ve yurtdışı akademik çalışmaların katkılarına yer verilmiştir.

2.1. Kavramsal Çerçeve

2.1.1. Sosyobilimsel Konular

Sosyobilimsel konular; bilim insanları arasında da bir takım görüş ayrılıklarının yaşandığı, farklı perspektiflerden bakılabilen, fenin ve teknolojinin bir sonucu olarak ortaya çıkan konulardır (Sadler, 2011; Topçu 2010). Çoğunlukla içlerinde etik, ahlaki ya da yasal boyutlar barındırıyor olması nedeniyle üzerinde kesin bir fikir birliğine varılamamış, tartışılmaya devam edilen, ikilemler içeren, kesin bir cevabı olmayan, açık uçlu konular olma özelliği gösterirler (Nielsen, 2012; Walker ve Zeidler, 2007; Sadler ve Donnelly, 2006; Sadler ve Zeidler, 2004; Sadler, 2004; Ratcliffe ve Grace, 2003; Kolsto, 2001).

Alanyazında sosyobilimsel konular incelendiğinde genetik çalışmalar, nükleer enerji ve küresel ısınma (Öztürk ve Leblebicioğlu, 2015; Topçu ve diğ., 2014; Wu ve Tsai, 2011; Boyes, Skamp ve Stanisstreet, 2009; Bell ve Lederman, 2003) üzerinde en çok araştırma yapılmış sosyobilimsel konu başlıkları olarak göze çarpmaktadır. Topçu ve diğerleri (2014) yaptıkları araştırmada 2002-2012 yılları arasında sosyobilimsel konularla ilgili olarak Türkiye’de yapılan akademik çalışmaları incelemişler ve bu konuda 2008 yılı öncesinde yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlamamışlardır. 2008 yılında yapılmış bir doktora ve 2009 yılında yapılmış bir yüksek lisans tezinden sonra takip eden 2010-2012 yılları arasında 11 lisansüstü tez ve 11 makale olmak üzere toplam 22 farklı akademik çalışmaya rastlamışlardır. Fen öğretiminde sosyobilimsel konulara yönelik Türkiye’de yapılan akademik çalışmaların yıllara göre dağılımı Şekil 2.1’de verilmiştir.



Şekil 2.1. Fen öğretiminde sosyobilimsel konulara yönelik Türkiye’de yapılan akademik çalışmaların yıllara göre dağılımı

Not: Şekil örneği Topçu, Muğaloğlu ve Güven (2014)’in Fen Öğretiminde Sosyobilimsel Konular: Türkiye Örneği. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 14(6), s. 2330. adlı makalesinden alınmıştır.

Şekil 2.1.’de görüldüğü üzere genetik ve biyoteknoloji gibi bilimsel alanlarda çalışmaların son yıllarda hız kazanması, artan nüfusun enerji ihtiyacının da artması gibi durumlar ve bu durumların toplumun büyük kesimini yakından ilgilendiren konular olması nedeniyle yakın tarihte yapılan akademik çalışmalarda, sosyobilimsel konuların ele alınma sıklıklarında gözle görülür bir artış meydana gelmiştir.

2.1.2. Fen (Bilim) Okuryazarlığı ve Sosyobilimsel Konular İlişkisi

Bilim ve teknoloji alanlarındaki gelişmelerin oldukça hız kazanmış olması ve bu alanlarda yaşanan değişimler, fen (bilim) okuryazarı bireyler yetiştirme gerekliliğini doğurmuştur. Çünkü, ancak fen okuryazarı olan kişiler yeni bilimsel ve teknolojik gelişmeleri hızlı bir şekilde kavrayabilirler. Fen okuryazarı bireyler bilgi çağının ortaya çıkardığı yeni koşullara uyum sağlayıp, yaşam boyu öğrenmeye açık bir şekilde hayatlarını devam ettirebilirler (MEB, 2005; Abd-El-Khalick, Bell ve Lederman, 1998).

Milli Eğitim Bakanlığı 2013 yılında yayımlanmış olduğu Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın vizyonunu “tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” şeklinde açıklamıştır. Aynı öğretim programında fen okuryazarı bireyler şu şekilde tanımlanmıştır:

Araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen fen okuryazarı bireyler; fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahiptir.

Fen okuryazarı bireyler, fen bilimlerine ilişkin temel bilgilere (Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler) ve doğal çevrenin keşfedilmesine yönelik bilimsel süreç becerilerine sahiptir. Bu bireyler, kendilerini toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümü konusunda sorumlu hisseder, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri yardımıyla bireysel veya işbirliğine dayalı alternatif çözüm önerileri üretebilirler. Bunlara ek olarak fen okuryazarı bir birey, bilgiyi araştırır, sorgular ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark eder. Bilginin zihinsel süreçlerde işlenmesinde, bireyin içinde bulunduğu kültüre ait değerlerin, toplumsal yapının ve inançların etkili olduğunun farkındadır. Fen okuryazarı bireyler, sosyal ve teknolojik değişim ve dönüşümlerin fen ve doğal çevreyle olan ilişkisini kavrar. Ayrıca, fen bilimleri alanında kariyer bilincine sahip olan bu bireyler, bu alanda görev almak istemeseler bile fen bilimleri ile ilişkili mesleklerin, toplumsal sorunların çözümünde önemli bir rolü olduğunun farkındadır (MEB, 2013, s. 1).

Yapılan birçok çalışmada fen okuryazarlığı tanımlanırken, sosyobilimsel konular ve bu konular üzerinde karar verme ve problem çözüme eğilimlerine vurgu yapılmıştır (Wu ve Tsai, 2011; Okada, 2008; Sadler ve Donnelly, 2006; Sadler ve Zeidler, 2005). Bunun sebebi olarak ise günümüz toplumlarında, özellikle bilimsel alanda gerçekleşen hızlı gelişim ve değişimler neticesinde birçok ikilemin doğmuş olması gösterilebilir. Sosyobilimsel konuların öğretimi, öğrencilerin fen ile ilgili olan bir konuda sosyal, etik, politik, ekonomik vb. boyutlardan bakabilmelerine, karar verme ve problem çözüme gibi becerilerini geliştirebilmelerine olanak sağlamaktadır (Lee, 2007; Pedretti, 1999).

2.1.3. Sosyobilimsel Konuların Fen Öğretimindeki Rolü

Fen ve teknoloji dersleri, bilgi ve teknoloji alanlarında yaşanan hızlı gelişim ve değişimler karşısında öğrencilerin bilinçlenebilmesi açısından çok önemlidir. Sosyobilimsel konular da içeriklerini günlük hayatta karşılaşılabilecek sorunlardan almaktadır. Bu konuların anlaşılması ve öğrencilere etkin bir şekilde aktarılması fen eğitiminin önemli amaçları arasında gösterilmektedir (Albe, 2008; Walker ve Zeidler, 2007; Kolsto, 2006). Bu nedenle sosyobilimsel konular birçok ülkenin öğretim programında da yerini almıştır (Oulton, Dillon ve Grace, 2004). Hem sosyal hem de bilimsel boyutları olan bu konular üzerinde tartışabilmek, analiz edebilmek ve bu konulara

ilişkin bilgi temelli kararlar verebilmek fen eğitiminin ana amacı olan fen okuryazarı bireyler yetiştirebilmenin önemli bir unsurudur (Topçu ve diğ., 2010).

Sosyobilimsel konuların öğretiminin amaçları; toplumlarda bilgi ve tartışma anlayışını geliştirmek, kişisel karar alma, problemlerin üstesinden gelebilme, tartışma gibi konularda öğrencileri cesaretlendirmek (Wu ve Tsai, 2011; Simonneaux, 2011; Gray, Camino, Barbiero ve Gray, 2006), farkındalık ve bilinç oluşturarak bireyleri geleceğe hazırlamak (Zengin, Keçeci, Kırılmazkaya ve Şener, 2011; Topçu, 2010; Sadler ve Zeidler, 2005; Kolsto, 2001; Driver, Newton ve Osborne, 2000) şeklinde açıklanmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı (2013) da güncelleyerek yayımlamış olduğu Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda sosyobilimsel konuların fen okuryazarlığının bir unsuru olduğunu açık bir şekilde vurgulamıştır. Fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanının altında ilk sırada yer verilen sosyobilimsel konuların bilim ve teknoloji ile ilgili sosyobilimsel problemlerin çözümüne yönelik bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini kapsadığı belirtilmiştir.

2.1.4. Sosyobilimsel Konuların Öğretimi

Sosyobilimsel konuların öğretimi, American Association for the Advancement of Science (1989) tarafından modern fen eğitiminin en önemli hedeflerinden biri olarak belirtilmiştir. Öğrencilerin, içinde ikilemler barındıran konularda farkındalıklarının artırılması, farklı görüşlere sahip olan diğer kişilere anlayışla yaklaşma davranışlarının geliştirilmesi ve karşı karşıya bırakıldıkları sosyobilimsel problemlerin çözümünde aktif bir şekilde rol almaları gerektiği düşünülmektedir (Dawson, 2011). Yapılan çalışmalar ise öğrencilerin sosyobilimsel konular üzerinde problem çözme ve karar alma konularında yeterli donanıma sahip olmadıklarını göstermektedir (Boerwinkel, Knippels ve Warloo, 2011).

Clarkeburn, Downie ve Matthew (2002) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin sahip oldukları farkındalıkların öğrencilerinin farkındalıklarını olumlu bir şekilde etkilediği ve arttırdığı sonucuna varmıştır. Bir başka deyişle öğretmenlerin sosyobilimsel konulara ilişkin farkındalıkları ve bilinçleri öğrencilerine de yansımaktadır. Toplumun şekillendiricisi ve Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın uygulayısı konumundaki öğretmenlerin sosyobilimsel konular üzerinde yeterli bilgi, bilinç ve farkındalığa sahip,

aynı zamanda risk faktörlerini algılayabilen kişiler olması gerektiği düşünülmektedir (Sadler, 2004).

Bu durum öğretmen yetiştiren kurumlar pozisyonundaki Eğitim Fakültelerinin, öğrencilerini sosyobilimsel konulardan haberdar bireyler olarak mesleğe hazırlama gerekliliğini doğurmaktadır (Cebesoy ve Şahin, 2013). Fen bilimleri öğretmeni yetiştirirken ve öğretmen adaylarına sosyobilimsel konuların öğretimi gerçekleştirilirken, fen öğretiminde etkili şekilde kullanılabilen pek çok kuram ve modelden yararlanılabilir. Alanyazında fen öğretimi üzerine yapılan son çalışmalara bakıldığında fen eğitimcilerin yeni yaklaşım ve modeller geliştirme çabalarının bir sonucu olarak yeni bir öğretim ve öğrenim modeli olan OBYM karşımıza çıkmaktadır.

2.1.5. Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli (OBYM)

OBYM, teorik temelleri 1998 yılında Ebenezer ve Connor tarafından ortaya atılan, teorik köklerini Marton'un "Öğrenme Varyasyonu Teorisi", Piaget'in "kavramsal değişim çalışmaları", Bruner'in "dili kültürün sembolik sisteminin bir parçası olarak değerlendiren görüşü" Vygotsky'nin sosyal çevre bağlamında "Yakınsal Gelişim Alanı" ve Doll'un "Bilimsel Söylem" düşüncelerinden alan bir modeldir (Çepni, Özmen ve Bakırcı, 2012; Ebenezer, Chacko, Kaya, Koya ve Ebenezer, 2010; Biernacka, 2006). OBYM "Keşfetme ve Kategorize Etme", "Yapılandırma ve Müzakere Etme", "Genişletme ve Transfer Etme" ve "Yansıtma ve Değerlendirme" olmak üzere dört basamaktan oluşmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun olarak geliştirilmiş, aynı zamanda bilimin doğası ile ilgili esasları da kazandırmayı hedefleyen bir öğretim modelidir (Bakırcı, Çepni ve Ayvacı, 2015).

OBYM; yapısalcı öğrenme kuramı, sosyal öğrenme, kavramsal değişim yaklaşımı ve fenomenografiyi esas almaktadır. Öğrenci merkezli olarak düzenlenmiş, süreç odaklı alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanan, bilimsel argümantasyon, bilimin doğası, kavram yanılgıları, fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanı ve sosyobilimsel konuların öğretimine odaklanmış yapısı ile dikkat çekmektedir. Hayal gücü, yaratıcılık, eleştirel düşünme, karar verme, problem çözme gibi becerilerin geliştirilmesini hedefleyen ve birçok öğrenme teorisinin sentezinden oluşturulmuş bir fen öğretim modelidir.

2.1.6. Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin Basamakları

2.1.6.1. Basamak-I: Keşfetme ve kategorize etme (exploring and categorizing).

Bu basamakta, öğrencilerin sosyal ya da doğal bir olguya yönelik tutumlarının nasıl olduğu, bir konu hakkındaki algılarını ve fikirlerini geçmiş yaşantılarından nasıl bir deneyimin etkilediği tespit edilmeye çalışılır. Öğrencilerin konuya dikkati çekilerek, ön bilgilerini hatırlamaları sağlanır. Öğrencilerin açığa çıkan ön bilgileri doğru ya da yanlış şeklinde yargılanmaz. Bu basamakta öğrencilerin bir olgu ya da olaya karşı düşüncelerini ortaya çıkaracak etkinlikler yapılır. Bu etkinliklerde görseller, diagramlar, animasyonlar, videolar vb. kullanılabilir. Kavram yanılgılarının ortaya çıkarıldığı, öğrencilerin kendi bilgilerinin ve arkadaşlarının bilgilerinin farkına vardığı, konu ile ilgili fenomenografik çalışmaların yürütüldüğü bu basamakta öğretmen öğrencilerine rahatlıkla fikirlerini ortaya koyabilecekleri bir ortam oluşturmakla, pozitif ve destekleyici olmakla görevlidir. (Çepni ve diğ., 2012; Biernacka, 2006).

2.1.6.2. Basamak-II: Yapılandırma ve müzakere etme (constructing and negotiating).

Bu basamak öğretmen rehberliğinde bilginin öğrenciler tarafından sosyal olarak yapılandırılmasının sağlandığı basamaktır. Bu süreçte öğrenciler diğer arkadaşlarının fikirlerini anlamaya çalıştıklarından, empati becerilerinin artması sağlanır. Öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimleri ile yapılan paylaşımlar sayesinde bilginin yapılandırılmasının gerçekleştiği bu evrede kavramların anlamları üzerinde de durulur. Öğrenciler bilginin ortaya çıkma sürecinde, sadece gözlem, deney, ispat gibi bilimsel yöntemlerin değil aynı zamanda müzakere etme, görüşme, paylaşma gibi sosyal yöntemlerin de etkili olduğunu görürler. Öğrenciler bilginin yapılandırılma sürecinde ise bilimsel bilgilerin sosyal olarak yapılandırılışını gözlemler ve tecrübe ederler. Bu basamakta yürütülen görüşmeler sırasında öğrenciler kendi akranı olan bireylerle ve öğretmeni ile tartışma imkanı bulur. Fikirlerin ileri sürüldüğü ve sonuçların tartışıldığı bu basamak öğrencilerin iş birliği davranışlarını da geliştirir. Yürütülen bu tartışma ve görüşme etkinlikleri bilim insanlarının dünyayı çalışırken aslında kendi fikirlerini ileriye taşıyabilmek adına birbirleriyle iletişim içerisinde olduklarını gösterdiğinden, toplum genelinde hakim olan tek başına, insanlardan yalıtılmış bir şekilde çalışan bilim insanı imajının da yok olmasına yardımcı olur. Model bu aşamada hayal gücü ve yaratıcılığa da vurgu yapmaktadır. Öğrenciler yeni bilgilerini yapılandırma sürecinde yaratıcı ve hayalperest olmalıdırlar. Öğretmen bu basamakta öğrencilerinin potansiyellerini zorlamalı,

onları ulaşabilecekleri maksimum seviyeye çıkarma hedefi gütmelidir. Bu basamak, bilim insanlarının da en önemli özelliklerinden olan, gözlem yapmak, verileri analiz etmek, sonuca ulaşmak, bulguları yorumlamak, alternatifleri gözden geçirmek süreçlerinde ihtiyaç duyulan yaratıcılık ve hayal gücü yeteneklerinin öğrencilere kazandırılmasına vurgu yapmaktadır (Çepni ve diğ., 2012; Biernacka, 2006; Duschl ve Osborne, 2002; McDuffie, 2001; Ebenezer ve Connor, 1998; Philips, 1998).

2.1.6.3. Basamak-III: Genişletme ve transfer etme (extending and translating).

İkinci basamakta oluşturulan ve geliştirilen bilimsel düşüncenin kavramsallaştırıldığı basamaktır. Bu basamakta öğrenciler öğrendikleri yeni bilgileri farklı durumlara, gerçek yaşam durumlarına, özellikle de fen, teknoloji, toplum ve çevre unsurlarına transfer ederek toplumsal ve / veya çevresel bir probleme yöresel ya da ulusal seviyede çözümler getirmeye çalışırlar. Bu süreçte fen ve teknolojiyle ilgili konularda ortak karar verirken sosyal sorumluluk üstlenme bilinci kazandırılmaya çalışılır. Öğrenciler problem çözme süreçlerinde fen-teknoloji-toplum-çevre arasındaki ilişkileri ortaya çıkarırken eleştirel düşünceyi kullanırlar. Aynı zamanda sosyobilimsel bir problemin çözümünde sosyal sorumluluğu da göz önünde bulundurmaları gerektiğinden bu basamak öğrenciler üzerinde bilimin sosyal ve kültürel yapısının da yerleşmesine olanak sağlar. Öğrenilenler ile günlük hayat durumları arasında ilişki kurulmasının sağlandığı, bilimin toplumsal problemlerinin ele alınıp eleştirel düşünce yapısının geliştirildiği, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilerinde farkındalıkların arttırıldığı bu basamak, öğrencilere ilk iki basamakta geliştirdikleri bilimsel fikirleri, bir sosyobilimsel problemin çözümünde sınama fırsatı verir. Sınıf halinde ya da gruplar halinde problem çözme etkinlikleri ya da günlük hayattan gerçekçi senaryolar üzerinde çalışılan bu basamakta öğrenciler, kendi doğrularını ortaya koyarken, aynı zamanda arkadaşlarının fikirlerini de çürütmeye çalışır (Bakırcı ve diğ., 2014; Bakırcı ve Çepni, 2014; Çepni ve diğ., 2012; Biernacka, 2006; Ebenezer ve Connor, 1998).

2.1.6.4. Basamak-IV: Yansıtma ve değerlendirme (reflecting and assessing).

Öğrencilerin sahip oldukları alternatif kavramların bilimsel bilgi ile değiştirilip değiştirilmediğini, öğrencinin bilgiyi ne şekilde öğrendiğini, nasıl keşfettiğini, yeni bilgileri zihninde nasıl yapılandığına, bilimsel bilgilerinin günlük hayattaki problemleri çözmeye ne ölçüde kullanabildiğini alternatif yaklaşımlarla ölçmeyi ve değerlendirmeyi amaçlayan son basamaktır. Bu aşama bilimsel araştırma becerisi, inanç, davranış, tutum, ve sosyal becerileri kapsayan yansıtma ve değerlendirme sürecini barındırır. Bu basamakta

geleneksel değerlendirme yöntemlerini kullanmak yerine tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin tercih edilmesi önemlidir (Bakırcı ve diğ., 2014; Bakırcı ve Çepni, 2014; Çepni ve diğ., 2012; Biernacka, 2006; Ebenezer ve Connor, 1998). Yansıtma ve değerlendirme basamağında öğretmen, şu soruların cevaplarını bulmaya çalışır (Barba, 1998):

1. Öğrencilerim ne biliyorlar?
2. Öğrencilerimin neleri öğrenmesini istiyorum?
3. Öğrencilerime (öğrenmeleri için) nasıl yardımcı olabilirim?
4. Öğrencilerim neler öğrendiler?

2.1.7. Karar Verme

Karar verme, bir ihtiyacı gidereceğine inanılan bir obje ya da duruma ulaşabilmek konusunda birden fazla yol ve seçenek olduğu zaman, meydana gelen sıkıntıyı ortadan kaldırmak amacıyla bir yönelme, düşün ve muhakeme sonucu verilen hüküm ya da tahmin şeklinde tanımlanabilir. “Karar verme” aklı, iradesi, düşüncesi ve bilinciyle donanmış olan insana özgü bir davranış şeklidir (Koçel, 2001; Tosun, 1992; Kuzgun, 1992). Kararlar genellikle bir kesinlik ile verilemez çünkü mevcut seçenekler hakkında olası tüm bilgileri toplamak bir hayli zordur. Bu nedenle her karar içinde bir miktar da risk barındırmaktadır (Harris, 1998).

“Karar verme”, bilgileri toplamak, amaçları belirlemek, eldeki bilgileri dikkate alıp seçenekler oluşturmak ve bu seçeneklerden en uygun olanını seçmek süreçlerinden meydana gelir (Güçray, 2001). Bireyler günlük hayatlarında pek çok kez bir karar verme durumu ile karşı karşıya kalırlar. Kişilerin bireysel farklılıkları karar verme davranışları üzerinde oldukça etkilidir. Çok seçenekli durumlar karşısında karar verebilmek daha güç bir durum olduğundan, bu tarz karar verme karmaşıklıkları bireyleri karar verme konusunda olumsuz etkilemektedir. Bireylerin yeni arayışlar ve sürekli beklentiler içinde bulunması, karar verme noktasında güç bir durumda kalmasına sebep olabilir. Bu nedenle bireylerin karar verme davranışları ve eğilimlerinde karar verirken kullandıkları stiller ve stratejiler önem arz etmektedir. Bireyin kendini gerçekleştirebilmesi adına etkili karar verme becerilerini kazanması konusunda kendisine yardımcı olmak gerekir (Deniz, 2002; Ersever, 1996).

Bireylerin karar verme davranışları üzerinde, sahip oldukları bireysel farklılıkların etkisi gözardı edilemez. Bireyler her gün farklı önemlere sahip kararlar verirler. Bu nedenle karar verme davranışı ilk bakışta çok karmaşık görülmeyebilir ancak kişilerin karar verme süreçlerini anlamaları ve tanımaları onlara karar verme sürecinde yardımcı olabilir. Karar verme ile ilgili çalışmalarda genellikle odak noktası bireylerin karar verirken neyi temel aldıkları ve nasıl karar verdikleri olmuştur (Deniz, 2002).

Karar verme sürecinde değer sistemi oldukça belirleyicidir. Değer; nesne, olay ya da görüşlerin o toplum ve birey bakımından önemini belirtir. Bu durum değerlerin karar sürecinin içinde bulunan karar vericiyi yönlendiren bir takım etkileri olduğu şeklinde de yorumlanabilir (Bursalıoğlu, 2005). Bireyler karar verirken seçenekler arasından en olumlu değere sahip olanını ya da en düşük olumsuz değere sahip olanını ve gerçekleşme olasılığı en güçlü olan seçeneği tercih ederler.

Kuzgun'a (2000) göre karar verme davranışının gerçekleşmesi için üç koşul gereklidir:

1. Karar verme ihtiyacını doğuran bir güçlük olmalı ve bu güçlük birey tarafından hissedilmeli,
2. Bu güçlüğü ortadan kaldıracak birden fazla seçenek olmalı,
3. Birey bu seçeneklerden birisini tercih etme özgürlüğüne sahip olmalı.

Adair (2003) ise karar verme sürecinde beş adımdan oluşan bir yaklaşımdan yararlanılabileceğini belirtmektedir:

1. Adım: Problemi belirlemek,
2. Adım: Gerekli bilgileri toplamak,
3. Adım: Sonuca ulaşmak adına uygun seçenekleri yaratmak,
4. Adım: Kararı vermek,
5. Adım: Verilen kararı uygulayıp sonuçlarını değerlendirmek.

2.1.7.1. Karar verme stilleri. Scott ve Bruce (1995) karar verme stilleri arasında farklılıkların oluşmasının temel nedeninin karar hakkındaki düşünme süresi olduğunu belirtmişlerdir. Beş tür karar verme stiline dikkat çekmişlerdir. Bunlar:

a. Akılcı karar verme stili: Karar verirken daha dikkatli bir tutum sergileyenleri temsil eder. Bireyin karar vermeden önce duruma yönelik inceleme ve araştırma yapması, olası alternatifleri gözden geçirip en uygununu seçmesi şeklinde tanımlanabilir.

b. Sezgisel karar verme stili: Sezgileri ve duyguları ile karar verenleri temsil eder. Böyle kişiler karar verme konusunda daha hızlıdır.

c. Bağımlı karar verme stili: Kararlarının doğuracağı sorumlulukları tek başına üstlenmek istemeyen bireyleri temsil eder. Bu stile sahip kişiler karar verirken başkalarının yönlendirmelerinden etkilenirler ve tavsiyelere göre karar verirler.

d. Kaçınan karar verme stili: Bireyin karar vermemek adına, karar verme durumundan kaçması, uzaklaşması şeklinde tanımlanabilir. Bu stile sahip bireyler aynı zamanda sorumluluktan kaçma eğilimindedirler.

e. Spontan karar verme stili: Olayların doğal akışına göre ve kendiliğinden karar veren kişileri tanımlamaktadır. Bireyin o andaki koşulların gerektirdiği şekilde karar vermesi durumudur.

2.1.7.2. Karar verme stratejileri. Karar verme stratejileri, karar verme durumu ile karşı karşıya kalan bireyin nasıl davranacağını belirlemesi olarak tanımlanabilir (Ersever, 1996). Kuzgun'a (1992) göre dört temel karar verme stratejisi vardır. Bunlar:

a. Bağımsız karar verme stratejisi: Kendi başına ve istekleri doğrultusunda karar verebilme anlamına gelir.

b. Mantıklı karar verme stratejisi: Bireyin bir karar verme durumu ile karşılaştığında alternatifler hakkında bilgileri toplaması, akılcı düşünerek her seçeneğin olası avantaj ve dezavantajlarını değerlendirmesi, bu değerlendirme sonunda kendisine en uygun gelen seçimi yapması olarak tanımlanabilir.

c. İç tepkisel karar verme stratejisi: Karar verme durumuyla karşı karşıya kalmış olmayı bir sorun olarak gören bireyin alternatifleri yeterince değerlendirmeden, aceleci ve ani karar vermesi durumudur.

d. Kararsızlık: Karar verememe, bu nedenle de kararsız olma durumudur.

2.1.8. Problem Çözme

Problem çözme, önceden sahip olunan bilgileri yeni ve bilinmeyen durumlara uyarlama, uygulama, problemi farketme, problemi tanımlama, probleme yönelik çözümler üretme ve bu çözümlerin doğruluğunu test etme süreçlerinden oluşur (Budak, 2000). Problem çözme, kişinin daha önceden öğrendikleri ile çözemediği bir durum karşısında zihninin anlama ve ayırt etme yeteneklerini kullandığı durumdur (Arkonaç 1990).

Problem çözme sürecinde, bireyin geçmişi ve karşı karşıya kaldığı durumu anlama şekli en önemli değişkenlerdir (Skinner, 1974). Problem çözme süreci bireyin tepki vermesi gerektiğini anladığı zaman, bir hedefi olduğu zaman ve böylelikle elde etmek istediği hedefe ulaşmak için çaba gösterdiği zaman başlayabilir (Taylan, 1990).

Sosyal problem çözme kavramı, gerçek hayatta karşılaşılan problemlerin çözümüne dayanan, bu problemlerin çözümünde kullanılabilecek olan etkili başa çıkma yöntemlerinin keşfedilmesi ve etkili bilişsel-davranışsal süreçlerin oluşturulması şeklinde tanımlanabilir (D'Zurilla ve Nezu, 1990). Problem çözme, duruma ve zaman göre değişen bir davranıştır. Probleme yönelme kavramı ise kişinin günlük problemi algılaması anlamındadır (Çam ve Tümkeya, 2006).

Problem çözebilme, bireyin psikolojisi ve uyumu ile doğrudan ilişkilidir. Bu ilişkiyi ortaya çıkarabilmek için de bireyin problem çözmeye ilişkin algıları, değerlendirme biçimleri ve inançları incelenmelidir. Bireyler çevreleriyle ve kendi sorunlarıyla gerek güçlerini, gerekse problem çözme güçlerini kullanarak başa çıkmak zorundadır. Bu nedenle kişinin problemlerle baş etme konusunda kendisini değerlendirebilmesi önem arz etmektedir. Bireyin problemleri ile baş edebileceğine olan inancı, başa çıkamamaktan korkmaması, bu durumun kendisi ile ilgili olduğunun farkında olması ve akılcı bakış açıları ile yaklaşabilmesi ona problem çözme sürecinde etkili çözümler bulabilmesi konusunda yardımcı olacaktır (Ferah, 2000).

Sorun anlamına da gelen problem temel olarak, bireyde rahatsızlık oluşturan durumdur. Problemler, çevresel olanakların kıtlığından, bir takım olumsuz etkilerden ve bunların yarattığı duygusal durumlardan kaynaklanabilir. Problem kavramı geniş kapsamlı şekilde ele alındığında matematik, fizik, vb. araştırma problemleri dışında günlük hayatta

karşılaşılabilecek tereddütleri, kararsızlıkları, karmaşıklıkları, başarısızlıkları, ayrılıkları vb. şekilde sürüp giden çok geniş bir yelpazeyi kapsadığı söylenebilir (Ferah, 2000).

2.1.8.1. Problem çözme becerisi algısı. Kişinin problem çözme sürecinde kendini değerlendirme ve problem karşısındaki tutumu olarak da tanımlanabilir. Problem çözmede kendini değerlendirme süreci, kişinin problemle başa çıkma yöntemlerinden hangisinin kendisi için daha uygun olduğunu düşünüp, seçmiş olduğu problemle başa çıkma stili ile umduğu sonuca ulaşabilmesi, istediği stratejiyi uygulayabilmesi gibi karmaşık bir değerlendirme süreci anlamına gelmektedir (Lazarus ve Folkman, 1984; Dağ, 1990).

2.1.8.2. Problem çözme yeteneğine güven yaklaşımı. Problem çözme durumu ile karşı karşıya kalan bireyin çözüm konusunda kendine güvenmesi anlamını taşır. Bir başka deyişle bireyin problem çözme yeteneğine duyduğu inançtır. Bu yaklaşıma sahip kişiler, problemin çözümüne ilişkin yapmış oldukları planların işe yarayacağı konusunda kendilerinden emindirler ve problemlere böyle yaklaşırlar (Ferah, 2000).

2.1.8.3. Problem çözmede yaklaşma ve kaçınma yaklaşımı. Problem çözme etkinliklerine yaklaşma-yönelme ya da bunlardan kaçma şeklinde tanımlanabilir. Bir problemin çözümünde, bireyin o problemi çözmeye eğilimli olup olmaması önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle birey karşılaştığı bir problemde kaçmak yerine o problemi kabul etmeli ve ona yaklaşmasını sağlayacak yöntemleri benimsemelidir (Heppner ve Petersen, 1982).

2.1.8.4. Problem çözmede kişisel kontrol yaklaşımı. Problem çözme durumu ile karşı karşıya kalan bireylerin duygu ve davranışlarını kontrol edebilmeleri şeklinde tanımlanır. Davranışların kontrol edilebilmesinin zıttı ise aşırı derecede tepki vermedir (Heppner ve Petersen, 1982).

2.2. İlgili Araştırmalar

Alanyazın incelendiğinde 1998 yılında Ebenezer ve Connor tarafından ortaya atılan OBYM ile ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olduğu göze çarpmaktadır. Model ile ilgili ilk çalışmayı Ebenezer ve Fraser (2001) Kimya Mühendisliği 1. Sınıf öğrencilerinin çözünme olayında meydana gelen enerji değişimlerini kavramaları üzerine yapmışlardır. OBYM'ye yönelik olarak fenomenografik kategorileri belirlemişlerdir. Suda çözünen 3 farklı tuz hakkında 17 öğrenci ile 3 sorudan oluşan görüşmeler yapmışlar, aynı kavramı kullanan

öğrencilerin bu kavramların tanımını birbirlerinden farklı şekilde yaptıklarını tespit etmişlerdir. Böylelikle çözünme sırasında enerji hakkında öğrencilerin fenomenografik kategorilerini saptamışlar, bu kategori tanımlarını çözünme sürecinde enerjinin öğretimine ilişkin yeni bir öğretim yaklaşımı geliştirmekte kullanmışlardır. Bu araştırmada OBYM'nin öğretimde kullanılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Biernacka (2006), OBYM'yi kullandığı çalışmasında, hava ünitesinde 5. sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığı gelişimini ve öğretmenin kişisel gelişimini ele alan bir doktora tezi tamamlamıştır. Altı hafta süre ile üç ana başlık altında toplam 44 saat OBYM ile hava ünitesini ele alan araştırmacı, bu süreçte öğrencilerin fen okuryazarlığını geliştirmeye yönelik uygulamalar yapmıştır. Araştırmada öğrencilerin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilerine yönelik farkındalıklarının arttığı, fene karşı olumlu tutumlarının geliştiği, fen öğrenmeye yönelik istek ve merak duygularının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ebenezer ve diğ. (2010) 7. sınıf öğrencileri üzerinde ardışık derslerde yürüttükleri OBYM uygulamalarının öğrencilerin fen başarılarına ve kavram değişimlerine etkisini incelemişlerdir. Öğrencilerin boşaltım ünitesine yönelik kavramlarının değerlendirildiği çalışmada kontrol grubunda yer alan 35 öğrenciyle geleneksel öğretim metodları, deney grubunda yer alan 33 öğrenciyle ise OBYM ile yürütülen dersler sonucunda gruplar arasında öntest-sontest puanları bakımından deney grubu lehine anlamlı fark tespit etmişlerdir. Bu çalışma böylelikle OBYM'nin kavramsal değişim hususunda etkin bir yöntem olarak kullanılabilirliğini ortaya koymuştur.

Taşkın ve Yıldız (2011) kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerinin öğretiminde kullanılabilirlik üzere OBYM'ye uygun ders materyali geliştirmişler, geliştirdikleri bu materyale ilişkin ilköğretim 6. sınıfta öğrenim gören 32 öğrenci ile ön uygulama yapmışlar ve çalışmanın sonucunda geliştirilen materyalin matematik derslerinde kullanılmasını önermişlerdir.

İyibil (2011) ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin enerji konusuna ilişkin kavram değişim süreçlerini belirlemek üzerinde yürüttüğü çalışmasında deney grubunun derslerini OBYM'ye uygun şekilde tasarlamış, başarı düzeyi testi, kelime ilişkilendirme testi ve kavram haritası kullanarak topladığı verilerin değerlendirilmesi sonucunda deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı düzeyde yüksek puanlar aldığı, bu

nedenle de OBYM'nin derslerdeki kavramların öğretiminde kullanışlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bakırcı ve Çepni (2012) OBYM'nin ortaya atılma gerekçelerini sunmuşlardır. Çalışmada modelin kullanılabilirliğini ortaya koyan bir doküman analizi yapmışlardır. Modelin teorik temellerinin açıklandığı çalışmada Türkiye'deki fen eğitimcilerine OBYM'nin tanıtımının yapılması amaçlanmıştır.

Çepni ve diğerleri (2012) yaptıkları çalışmada OBYM'ye uygun olarak “ışığın madde ile etkileşimi ve yansıma” konusunda kullanılmak üzere bir ders materyali geliştirmişler ve bu materyalin araştırmacılara ve öğretmenlere tanıtımını yapmışlardır.

Kıryak (2013) yüksek lisans tezi olarak OBYM'nin 7.sınıf öğrencilerinin su kirliliği konusundaki kavramsal anlamalarına etkisini çalışmış, kavramsal ilişkilendirme testi, kavramsal anlama testi ve yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda OBYM'nin öğrencilerin günlük kullandığı dil ile bilimsel dilin yer değiştirmesinde önemli ölçüde başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bakırcı ve Çepni (2014) Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2013 yılında Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda güncellemeye gitmesi neticesinde sosyobilimsel konulara, girişimcilik olgusuna, bilimin doğasına ve araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine daha fazla dikkat çeker hale gelen programda OBYM'nin öne çıktığını vurgulayan bir doküman analizi yayınlamışlardır.

Bakırcı, Çepni ve Ayvacı (2015) yaptıkları araştırmada Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde görev yapan 15 fen bilimleri öğretmeni ile nitel görüşmeler düzenlemişler ve OBYM hakkında fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine başvurmuşlardır. Öğretmenler OBYM'nin birinci aşaması olan “Keşfetme ve Sınıflandırma” basamağının fazla zaman alıcı olduğunu ve ikinci aşama ile üçüncü aşama arasında 5E modelinde olduğu gibi bir açıklama aşamasının yer almasının faydalı olacağını belirtmişlerdir.

Bakırcı, Çepni ve Yıldız (2015) yürüttükleri araştırmada 76 kişiden oluşan ilköğretim 6. sınıf öğrencilerini eşit sayıda kontrol ve deney gruplarına ayırmışlardır. OBYM'ye göre yürütülen fen öğretiminin öğrencilerin “Işık ve Ses” ünitesine ilişkin

akademik başarılarına etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda deney grubu lehine anlamlı farklılıklar tespit etmişlerdir.

Özdemir ve Hamzaoğlu (2015) çalışmalarında 7. ve 8. sınıf fen bilimleri derslerinde OBYM'nin öğrencilerin kavramsal değişimleri üzerine etkilerini incelemişler, araştırmanın sonucunda 7.sınıflarda yürütülen çalışmada deney ve kontrol grupları arasındaki farkın, 8.sınıflarda yürütülen çalışmaya oranla daha belirgin bir şekilde yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca 7.sınıf deney grubundaki öğrencilerin kavramsal başarı testindeki soruları daha bilimsel ve derinlemesine bilgi içeren cümlelerle ifade ettiklerini tespit etmişlerdir.

Güngören (2015) doktora tezi olarak OBYM ve bağlam temelli öğretim yöntemlerini bir arada kullanarak 3.sınıfta öğrenim gören 41 fen bilimleri öğretmen adayı ile Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi derslerinde yürüttüğü çalışmasında öğretmen adaylarının bilimin doğası görüşlerinde pozitif yönde gelişme olduğunu, bilimin doğası içeriğinin öğretimi, bilimin doğası öğretiminin kazandırdıkları, bilimin doğasının içeriği konularındaki bilgilerinin de arttığını tespit etmiştir.

Ayrıca yukarıda isimleri geçen Bakırcı ve Özdemir'in çalışmaları yine aynı konular üzerinde yürütmüş oldukları doktora tezlerinin ürünleri olarak alanyazında yerlerini almıştır (Bakırcı, 2014; Özdemir, 2014).

Türkmen ve diğerleri (2017) yaptıkları çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisi bağlamında sosyobilimsel konular hakkındaki düşüncelerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Ancak bu konuların öğretiminde yararlanılabilecek yöntem ve tekniklerin kullanımına sahip olduklarını belirlemişlerdir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Deseni

Araştırmanın deseni ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desendir. Tam deneysel desende deneklerin deney ya da kontrol gruplarına rastgele dağıtılması gerekmektedir. Ancak grupların araştırmacılar tarafından rastgele oluşturulmasının mümkün olmadığı eğitim sistemlerinde, okul yönetimi tarafından daha önceden oluşturulmuş olan sınıflar rastgele yolla deney ve kontrol grubu olarak belirlenmektedir (Çepni, 2014). Öğretmen adaylarının daha önceden belirlenen şubelerde öğrenimlerini sürdürmeleri gerektiğinden ve ders programlarına uyma zorunlulukları bulunduğundan deneklerin deney ve kontrol gruplarına rastgele dağıtılmadığı bu çalışmada, daha önceden oluşturulmuş gruplardan (A ve B şubeleri) deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi sürecinde ise rastgele yolla seçim yapılmıştır. Araştırmada kura yolu ile yapılan seçkisiz belirleme sonucunda A şubesinde öğrenimine devam eden öğretmen adayları deney grubunu ve B şubesinde öğrenimine devam eden öğretmen adayları ise kontrol grubunu oluşturmuşlardır. Eşitlenmemiş gruplara öntest ve sontest uygulaması ile gerçekleştirilen araştırmanın deseni şematik olarak Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1

Araştırma Deseninin Gösterimi

GRUPLAR	ÖN TEST	SÜREÇ (UYGULAMA)	SON TEST
Deney Grubu	Test-1 ve Test-2	Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli	Test-1, Test-2 ve Test-3
Kontrol Grubu	Test-1 ve Test-2	Geleneksel Öğretim Metotları (Düz anlatım, soru-cevap ve tartışma)	Test-1 ve Test-2

Not: Test-1: Problem Çözme Envanteri, Test-2: Melbourne Karar Verme Ölçeği, Test-3: Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin Problem Çözme ve Karar Verme Eğilimlerine Etkisine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Uygulama 3. Sınıf Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı’nda yer alan Çevre Bilimi dersleri kapsamında yürütülmüştür. Çevre bilimi dersleri Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı’nda haftalık üç ders saati şeklinde planlanmış derslerdir. Araştırma sürecinde çevre bilimi konusunda uzman olan dersin yürütücüsü de gözlemci pozisyonunda araştırmacı ile birlikte derslere katılmıştır. Deney grubunda yer alan

öğretmen adayları ile OBYM'ye uygun olarak tasarlanmış dersler, kontrol grubunda yer alan öğretmen adayları ile ise geleneksel öğretim metotlarından düz anlatım, tartışma ve soru-cevap teknikleri ile tasarlanmış dersler yürütülmüştür. Deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesinde “Problem Çözme Envanteri” (Şahin, N. H., Şahin, N. ve Heppner, 1993) ve “Melbourne Karar Verme Ölçeği” (Mann, Burnett, Radford ve Ford, 1997) olmak üzere iki farklı nicel ölçme aracı öntest şeklinde uygulanmıştır. Uygulama sonrasında ise bu iki nicel ölçme aracından sontest ölçümleri elde edilmiştir. Bununla birlikte uygulama boyunca her hafta yürütülen derslerin ardından deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerden yansıtma raporları toplanmıştır. Uygulama ve sontest verilerinin toplanması aşamasının ardından, deney grubundan rastgele seçilen dokuz öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış nitel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yansıtma raporları ve nitel görüşmelerden elde edilen veriler araştırmanın nicel verilerini desteklemekte kullanılmıştır.

Deney ve kontrol grupları üzerinde altı hafta (toplam 18 ders saati) süreyle devam etmiş olan uygulamada “Çevre Bilimi” dersleri kapsamında araştırmacının alanyazından yola çıkarak belirlemiş olduğu beş popüler sosyobilimsel konu ele alınmıştır. Bunlar:

1. Genetik Çalışmalar
2. Biyolojik Çeşitlilik
3. Küresel Isınma
4. Nükleer Enerji
5. Hidro Elektrik Santralleri (HES)

Belirlenen beş sosyobilimsel konu tamamlandıktan sonra uygulamanın altıncı haftasında genel tekrar dersi yürütülmüştür.

3.2. Çalışma Grubu

Yarı deneysel modelde yürütülmüş olmasından dolayı herhangi bir evren ve örneklem seçimine gidilmemiş olan araştırmada 2016-2017 öğretim yılında Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim görmekte olan 3. sınıf öğrencileri iki şube olarak çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırma, deney grubunda (A şubesi) 30 ve kontrol grubunda (B şubesi) 37 öğrenci olmak üzere toplam 67 öğrenci (fen bilimleri öğretmen adayı) ile yürütülmüştür. Verilerin

temizliği sürecinde uzman görüşü alınarak kontrol grubunda yer alan yabancı uyruklu bir öğretmen adayının ölçme araçlarındaki maddeleri anlamakta güçlük yaşamış olması nedeniyle veri setinden çıkarılmasına karar verilmiştir. Böylelikle araştırmada deney grubunda (A şubesi) 30 ve kontrol grubunda (B şubesi) 36 olmak üzere toplam 66 öğretmen adayından elde edilen veriler kullanılmıştır.

Çalışma grubunun 3. sınıf fen bilimleri öğretmen adayları, çalışmanın yürütüleceği dersin de “Çevre Bilimi” dersi olarak belirlenmiş olmasının gerekçesi, 3. sınıf Fen bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı öğrencilerinin “Biyoloji-I”, “Biyoloji-II” derslerini almış olmaları ve “Çevre Bilimi” dersinin yürütüldüğü dönem olan bahar döneminde eş zamanlı olarak, “Genetik ve Biyoteknoloji”, “Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi” ve “Yer Bilimi” derslerini almakta oluşlarıdır. Fen bilimleri öğretmeni yetiştiren Eğitim Fakültelerinin lisans programlarında sosyobilimsel konulara ilişkin bilgilerin en yoğun olarak verildiği ders dönemi 3. sınıf bahar dönemidir.

Araştırma sürecinde kontrol altına alınamayan dış faktörlerin deney ve kontrol gruplarını eşit düzeyde etkiledikleri varsayılmıştır. Dış faktörlerin etkilerini eşit tutabilmek adına deney (A şubesi) ve kontrol (B şubesi) grubunu oluşturan öğrencilerin eş zamanlı olarak aldıkları “Genetik ve Biyoteknoloji”, “Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi” ve “Yer Bilimi” derslerini her iki şubede de aynı öğretim üyeleri yürütmüştür. Bununla birlikte araştırmanın yürütüldüğü Çevre Bilimi dersleri deney ve kontrol gruplarının ders programlarında aynı günde yer almıştır. Derslerin aynı günlerde yürütülmesi zaman değişkeni konusunda grupların eşit oranda etkilenmesine olanak sağlar (Çepni, 2014).

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Problem Çözme Envanteri

Problem Çözme Envanteri, Heppner ve Petersen (1982) tarafından Problem Solving Inventory, Form-A (PSI-A) adıyla geliştirilmiştir. Kişinin karşılaştığı problemlerin üstesinden gelme konusunda kendini nasıl algıladığını ve bu sırada tercih ettiği problem çözme yöntemi ile nasıl eğilimler sergilediğini ortaya koymak amacı ile geliştirilmiş olan bir nicel veri toplama aracıdır (Savaşır ve Şahin, 1997). Türkçeye uyarlama çalışmaları Şahin, N. H., Şahin, N. ve Heppner (1993) tarafından yapılan envanterin geçerlilik ve

güvenirlilik çalışmaları ise yine aynı araştırmacılar ve daha sonrasında Çam (1995) tarafından yapılmıştır.

Envanter, kişilerin bireysel ya da sosyal problemlerle karşılaştıklarında bu problemi çözme konusunda kendilerini ve becerilerini nasıl algıladıklarını, bir problemin çözümü sürecinde kendilerine duydukları güveni değerlendirdikleri bir veri toplama aracıdır. Bireyin problem çözme yeteneğini ise ölçmemektedir (Ferah, 2000).

Problem Çözme Envanteri, ergen ve yetişkinler üzerinde grup halinde uygulanabilir olup, zaman sınırlaması olmayan kendini değerlendirme türü ölçeklerdendir. 35 maddeden oluşan ve altılı likert tipinde hazırlanmış olan ölçeğin en üst kısmında formdaki soruların nasıl yanıtlanacağı hakkında bilgilerin olduğu bir kısım bulunur. Ölçekten, kişinin kendi problem çözme becerisini nasıl algıladığına yönelik toplam puan ve alt boyutlara ilişkin puanlar elde edilebilmektedir.

Ölçeğin orijinal formu üç faktörlüdür. Faktörlerin tümü için elde edilen iç tutarlılık (alfa) katsayısı .90, faktörlerin iç tutarlılık (alfa) katsayısı ise .72 ile .85 arasında bulunmuştur. Bu üç faktörün kendi aralarındaki korelasyon katsayıları ise .38 ile .49 arasında değerler almıştır. (Basmacı, 1998; Heppner ve Petersen, 1982). Orijinal ölçeğin faktörleri, her faktörü sınavan maddeler ve her faktör için iç tutarlılık (alfa) katsayısı Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2

Orijinal Problem Çözme Envanteri'nin Faktörleri, Faktörler İle İlişkili Maddeler ve Faktörlerin İç Tutarlılık Katsayıları

FAKTÖR	FAKTÖRE İLİŞKİN MADDELER	FAKTÖRÜN İÇ TUTARLILIK (CRONBACH ALFA) KATSAYISI
Problem Çözme Yeteneğine Güven	5, 10, 11, 12, 19, 23, 24, 27, 33, 34, 35	.85
Yaklaşma – Kaçınma	1, 2, 4, 6, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 28, 30, 31	.84
Kişisel Kontrol	3, 14, 25, 26, 32	.72

Not: 9., 22. ve 29. maddeler değerlendirme dışında tutulur.

Ölçeğin güvenirlik çalışmaları için Şahin ve diğerleri (1993) 244 kişiden, Çam (1995) ise 275 kişiden oluşan grup üzerinde araştırmalar yürütmüş, Problem Çözme Envanteri'nden elde edilen toplam puanların Türk kültürü için de iyi işlediğini ancak ölçeğin alt faktörlerinin iyi çalışmadığını belirlemişlerdir. Bu durum faktör analizinin tekrar yapılması gerekliliğini doğurmuştur. Şahin ve diğerleri (1993) tarafından yapılan

faktör analizinde ise altı alt boyut tespit edilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanmış halinin alt boyutları, alt boyutlara ilişkin maddeler ve her bir alt boyut için iç tutarlılık (alfa) katsayısı Tablo 3.3'te belirtilmiştir.

Tablo 3.3

Problem Çözme Envanteri'nin Alt Boyutları, Alt Boyutlara İlişkin Maddeler ve Alt Boyutların İç Tutarlılık Katsayıları

ALT BOYUT	ALT BOYUTA İLİŞKİN MADDELER	ALT BOYUT İÇ TUTARLILIK (CRONBACH ALFA) KATSAYISI
Acelecı Yaklaşım	13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30, 32	.78
Düşünen Yaklaşım	18, 20, 31, 33, 35	.76
Kaçıngan Yaklaşım	1, 2, 3, 4	.74
Değerlendirici Yaklaşım	6, 7, 8	.69
Kendine Güvenli Yaklaşım	5, 11, 23, 24, 27, 28, 34	.69
Planlı Yaklaşım	10, 12, 16, 19	.59

Orijinal Problem Çözme Envanteri ve Problem Çözme Envanteri Türkçe Formu yapılan faktör analizi çalışmalarının sonuçlarına göre karşılaştırılmış ve faktörlerin birbirlerine karşılık gelme durumları Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4

Orijinal Problem Çözme Envanteri ve Problem Çözme Envanteri Türkçe Formu Faktör Analizleri Sonuçlarının Karşılaştırılması

Orijinal Problem Çözme Envanteri	Problem Çözme Envanteri Türkçe Formu
Problem Çözme Yeteneğine Güven	Düşünen Yaklaşım Kendine Güvenli Yaklaşım Planlı Yaklaşım
Kişisel Kontrol	Acelecı Yaklaşım Kaçıngan Yaklaşım
Yaklaşma – Kaçınma	Acelecı Yaklaşım Kaçıngan Yaklaşım Düşünen Yaklaşım Değerlendirici Yaklaşım Kendine Güvenli Yaklaşım

Problem Çözme Envanteri'ne ilişkin puanlar analiz edilirken 9, 22, 29 numaralı maddeler değerlendirme dışında tutulur. 1, 2, 3, 4, 11, 13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30, 34 numaralı maddelerin ise puanlaması ters olarak yapılır. Bireylerin envantere cevaplandığı her bir maddeden alabileceği puan 1-6 arasında, envanterin tamamından alınabilecek puan ise 32-192 arasındadır.

Ölçekten alınan puanların yüksek olması, bireyin kendi problem çözme becerisini yetersiz kabul ettiği anlamına gelir. Ölçekten elde edilen puanlar azaldıkça bireyin bu algısının olumlu yönde arttığı yorumu yapılır. Alt boyutlardan “düşünen”, “değerlendirici”,

“kendine güvenli” ve “planlı” yaklaşım olumlu istendik yaklaşımlar olarak nitelendirilerek, bu alt boyutlarda ulaşılan puanların düşüklüğü ilgili yaklaşımın daha fazla kullanıldığı anlamını taşır. “Aceleci” ve “kaçıngan” yaklaşımlar ise olumsuz olarak nitelendirilerek, bu alt boyutlarda ulaşılan puanların düşüklüğü ilgili yaklaşımın daha az kullanıldığı anlamına gelir (Ferah, 2000). Puanların yorumlanmasına ilişkin yöntem Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.5

Problem Çözme Envanteri Türkçe Uyarlaması İçin Puanların Yorumlanması (Ferah, 2000).

ALT ÖLÇEKLER	ÖLÇEKTEN ALINAN PUAN ARTTIKÇA	ÖLÇEKTEN ALINAN PUAN DÜŞTÜKÇE
Olumlu-istendik yaklaşım biçimlerini ölçen alt ölçekler (Düşünen Yaklaşım, Kendine Güvenli Yaklaşım, Değerlendirici Yaklaşım, Planlı Yaklaşım)	Kişi ilgili yaklaşım biçimlerini daha AZ KULLANIR	Kişi ilgili yaklaşım biçimlerini daha FAZLA KULLANIR.
Olumsuz-etkisiz yaklaşım biçimlerini ölçen alt ölçekler (Aceleci Yaklaşım ve Kaçıngan Yaklaşım)	Kişi ilgili yaklaşım biçimlerini daha FAZLA KULLANIR.	Kişi ilgili yaklaşım biçimlerini daha AZ KULLANIR.
Toplam Problem Çözme Envanteri	Kişinin Problem Çözme Beceri Algısı OLUMSUZDUR.	Kişinin Problem Çözme Beceri Algısı OLUMLUDUR.

3.3.2. Melbourne Karar Verme Ölçeği

Melbourne Karar Verme Ölçeği (Melbourne Decision Making Questionnaire), altı farklı ülkede öğrenim gören üniversite öğrencilerinin karar verme öz saygılarını ve karar verme stillerini belirlemek amacıyla Mann, Burnett, Radford ve Ford (1997) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışmaları ise Deniz (2004) (akt. Dinçer, 2013) tarafından yapılmıştır.

Melbourne Karar Verme Ölçeği iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısım bireyin karar verme öz saygısını (karar verirken kendine duyduğu güveni) belirlemeyi amaçlayan altı maddeden ve tek faktörden oluşmaktadır. İkinci kısım ise bireylerin karar verme stillerini belirlemeyi amaçlar. Bu bölüm, 22 maddeden ve dört faktörden oluşmaktadır. Bunlar;

1. *Dikkatli karar verme stili:* Karar verme gerçekleşmeden önce bireyin özenle ihtiyaç duyduğu bilgiyi araması ve olası alternatifleri dikkatli bir şekilde değerlendirip daha sonra seçim yapması durumudur.

2. *Kaçınan karar verme stili*: Karar vermekten kaçınan bireyin kararlarını başkalarına bırakma eğilimi göstermesi ve böylelikle sorumluluğunu başka kişilere devrederek karar verme eyleminden kurtulmaya çalışması durumudur.

3. *Erteleyici karar verme stili*: Bireyin karar verme eylemini geçerli bir nedeni olmadan sürekli olarak erteleme, geciktirme ve / veya sürüncemede bırakması durumudur.

4. *Panik karar verme stili*: Bir karar verme durumu ile karşı karşıya kalan bireyin, kendini zaman baskısı altında hissetmesi sonucu aceleci davranışlar sergilemesi ve / veya çözümlere çabuk ulaşma çabası durumudur. (Deniz, 2004) (akt. Dinçer, 2013).

Her iki bölüm de üçlü likert tipi (Doğru, Bazen Doğru, Doğru Değil) maddelerden oluşmaktadır. Melbourne Karar Verme Ölçeği I-II (MKVÖ I-II)'nin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları 2002-2003 öğretim yılında Selçuk Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği ve Otomotiv Öğretmenliği ikinci sınıflarında öğrenim gören öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiş ve 154 öğrenciden elde edilen veriler kullanılmıştır (Deniz, 2004) (akt. Dinçer, 2013).

MKVÖ I-II'nin güvenilirlik çalışmalarında test tekrarı ve iç tutarlılık yöntemleri ile ayrı ayrı hesaplamalar yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2002-2003 öğretim yılında Selçuk Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği ve Otomotiv Öğretmenliği öğrencileri arasından seçilen 56 kişiyle üç hafta arayla iki kez uygulama yapılmıştır. Test tekrarı yöntemi ile faktörlerin güvenilirlik katsayılarına ulaşılmış, karar vermede öz saygı için $r = .85$, dikkatli karar verme stili için $r = .83$, kaçınan karar verme stili için $r = .87$, erteleyici karar verme stili için $r = .68$, panik karar verme stili için $r = .84$ olarak hesaplanmıştır (Deniz, 2004) (akt. Dinçer, 2013). Ölçek iç tutarlılığı hesaplamalarında ise madde analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ölçekte yer alan toplam 28 maddeden, 26'sının madde toplam korelasyonları .33'ün üstünde; diğer 2 maddenin madde toplam korelasyonları ise .26 ve .27 bulunmuştur. 154 üniversite öğrencisi ile uygulanan MKVÖ I-II'nin iç tutarlılık katsayıları karar vermede öz saygı için Cronbach Alfa = .72, karar verme stili alt boyutlarından dikkatli karar verme stili için Cronbach Alfa = .80, kaçınan karar verme stili için Cronbach Alfa = .78, erteleyici karar verme stili için Cronbach Alfa = .65, panik karar verme stili için Cronbach Alfa = .71 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik testi sonucu MKVÖ I-II'nin iç tutarlılık katsayısı

Cronbach Alfa= .61 olarak belirlenmiştir (Deniz, 2004) (akt. Dinçer, 2013). MKVÖ I-II'nin alt boyutları, alt boyutlara ilişkin maddeler ve her bir alt boyut için iç tutarlılık (alfa) katsayıları Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6

Melbourne Karar Verme Ölçeğinin Alt Boyutları, Alt Boyutlara İlişkin Maddeler ve Alt Boyutların İç Tutarlılık Katsayıları

ALT BOYUT	ALT BOYUTA İLİŞKİN MADDELER	ALT BOYUT İÇ TUTARLILIK (CRONBACH ALFA) KATSAYISI (Orjinal / Türkçeye Uyarlama)
MKVÖ-I (Kısım-I)		
Karar Vermede Öz Saygı	1, 2, 3, 4, 5, 6	.72 / .56
MKVÖ-II (Kısım-II)		
Dikkatli Karar Verme Stili	2, 4, 6, 8, 12, 16	.80 / .58
Kaçıngan Karar Verme Stili	3, 9, 11, 14, 17, 19	.78 / .64
Erteleyici Karar Verme Stili	5, 7, 10, 18, 21	.65 / .59
Panik Karar Verme Stili	1, 13, 15, 20, 22	.71 / .77

Melbourne Karar Verme Ölçeği geçerlilik çalışmaları kapsam geçerliliği ve benzer ölçekler geçerliliği yöntemleri ile yapılmıştır. Kapsam geçerliliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Alan uzmanlarının MKVÖ I-II'yi değerlendirmeleri sonucunda, ölçek maddelerinin içeriği ve niteliği ilgili alt boyutları ölçebilecek nitelikte kabul edilmiştir (Deniz, 2004) (akt. Dinçer, 2013). Benzer ölçekler geçerliliği Kuzgun (1992) tarafından geliştirilen Karar Stratejileri Ölçeği (KSÖ) ile yapılmıştır. Selçuk Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği ve Otomotiv Öğretmenliği ikinci sınıflarında öğrenim gören öğrencilere MKVÖ I-II ve Karar Stratejileri Ölçeği bir arada uygulanmış, MKVÖ I-II'nin alt boyutları ile KSÖ'nin alt boyutları arasındaki korelasyon katsayıları $r=.15$ ile $r=.71$ aralığında hesaplanmış ve MKVÖ I-II ile KSÖ arasında .01 ve .05 güven düzeylerinde anlamlı ilişkiler olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Deniz, 2004) (akt. Dinçer, 2013).

MKVÖ I: Ölçeğin karar verme konusunda bireyin öz saygısını (kendine duyduğu güveni) belirlemeyi amaçlayan kısmıdır. Üçlü likert tipindeki altı maddeden oluşan MKVÖ-I'de 2, 4, 6 numaralı maddeler ters olarak puanlanır. Puanlama maddelere verilen "Doğru" seçeneği 2 puan, "Bazen doğru" seçeneği 1 puan, "Doğru değil" seçeneği 0 puan değerinde hesaplanır. Ölçekten alınabilecek puanlar 0-12 aralığındadır. MKVÖ-I'den elde edilen yüksek puanlar karar verme konusunda kişinin öz saygısının yüksek olduğu şeklinde yorumlanır. MKVÖ II: Ölçeğin karar verme stillerini ölçen kısmıdır. Üçlü likert tipindeki yirmi iki maddeden oluşan MKVÖ-II'de dört alt boyut bulunmaktadır. Alt boyutların

kapsadığı maddeler ve ilgili stil için alınabilecek minimum-maksimum puan aralığı aşağıda belirtilmiştir (Deniz, 2004) (akt. Dinçer, 2013):

1. Dikkatli Karar Verme Stili: 2, 4, 6, 8, 12, 16. Maddeler (0-12 Puan)
2. Kaçınan Karar Verme Stili: 3, 9, 11, 14, 17, 19. Maddeler (0-12 Puan)
3. Erteleyici Karar Verme Stili: 5, 7, 10, 18, 21. Maddeler (0-10 Puan)
4. Panik Karar Verme Stili: 1, 13, 15, 20, 22. Maddeler (0-10 Puan)

3.3.3. Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin Karar Verme ve Problem Çözme Eğilimlerine Etkisine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu birinci bölüm “Karar Verme Eğilimlerine İlişkin Görüşler”, ikinci bölüm “Problem Çözme Eğilimlerine İlişkin Görüşler, üçüncü bölüm “Modele İlişkin Görüşler” olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm hazırlanırken Melbourne Karar Verme Ölçeği’nde yer alan maddeler incelenmiş, her bir maddenin ilgili olduğu eğilim türü belirlenmiş, bu doğrultuda maddelere karşılık gelecek şekilde yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Sorular oluşturulurken, verilebilecek cevap çeşitliliği göz önünde bulundurularak alt derinleştirici (sonda) sorular oluşturulmuştur. “Karar Verme Eğilimlerine İlişkin Görüşler” bölümünde yer alan sorular araştırmacı dışında iki uzman tarafından incelenmiştir. Kullanılması uygun görülen yarı yapılandırılmış görüşme formu 3 öğretmen adayı ile ön deneme niteliğinde yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler sırasında kullanılmış, bu görüşmeler pilot olarak değerlendirildiğinden araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Ön görüşmeler sonucunda öğretmen adaylarının sorulara verdikleri yanıtlar çözümlenerek, görüşme sorularının anlaşılır ve açık olup olmadığı sınıanmıştır. Çözümleme sonucunda anlaşılmayan bir soru olmadığı belirlenmiş ve sorular esas uygulamada veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmaya konu olan ilgili karar verme eğilimleri, bu eğilimleri sınanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları ve her bir sorunun Melbourne Karar Verme Ölçeğindeki karşılığı Tablo 3.7’de verilmiştir.

Tablo 3.7

Yarı yapılandırılmış Görüşme Formunun “Karar Verme Eğilimlerine İlişkin Görüşler” Bölümünde Yer Alan Sorular ve Melbourne Karar Verme Ölçeğindeki Karşılıkları

K.VERME STİLİ	YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORUSU	MELBOURNE KARAR VERME ÖLÇEĞİNDEKİ KARŞILIĞI
	1. Karar verme konusunda kendine ne kadar güvenirsin?	I.KISIM 1. Karar verme yeteneğime güvenirim. I.KISIM 3. Kendimi karar vermede başarılı biri olarak düşünürüm. I.KISIM 4. Kendimi o kadar cesaretsiz hissedirim ki, karar verme uğraşından vazgeçerim.
KARAR VERMEDE KENDİNE GÜVEN	1.a. Bugüne kadar verdiğin kararlardan ne ölçüde memnunsun? 1.b. Karar verme durumu ile karşı karşıya kaldığında kendini nasıl tanımlarsın? (İkna eden, ikna edilen)	I.KISIM 5. Verdiğim kararlar iyi sonuçlanır. I.KISIM 2. Karar verirken kendimi birçok kişiden aşağı görürüm I.KISIM 6. Diğer insanların, benim kararımın ziyade, kendi kararlarının doğru olduğu konusunda beni ikna etmeleri kolaydır.
DİKKATLİ KARAR VERME STİLİ	2. Kararlarımı verirken nasıl bir yol izlersin? 2.a. Karar verirken ne kadar dikkatli davranırsın? 2.b. Vereceğin karar üzerine ne kadar süre düşünürsün?	16. Seçim yapmadan önce çok fazla dikkatli davranırım. 2. Bütün alternatifleri göz önünde tutmayı severim. 4. Bütün alternatiflerin dezavantajlarını ortaya çıkarmaya çalışırım. 6. Kararı en iyi şekilde nasıl uygulayabileceğimi enine boyuna düşünürüm. 8. Karar verirken, karar hakkında pek çok bilgi toplamaktan hoşlanırım.
KAÇINGAN KARAR VERME STİLİ	3. Karar vermekten kaçındığın zamanlar olur mu? 3.a. Hangi durumlarda?	9. Karar vermekten kaçınırım. 11. Karar verme konusunda sorumluluk üstlenmeyi sevmem. 17. Zorunda kalmadıkça karar vermem. 3. Kararları diğer kişilere bırakmayı tercih ederim. 14. Bir karar benim tarafımdan veya başka biri tarafından verilecekse, ben karar vermeyi diğer kişiye bırakırım. 19. Çok daha bilgili kişilerin benim yerime karar vermelerini tercih ederim.
ERTELEYİCİ KARAR VERME STİLİ	4. Karar vermek ne kadar zamanını alır? 4.a. Karar vermeden önce oyalanır mısın? 4.b. Karar vermeyi son ana kadar erteler misin	5. Son kararı vermeden önce, önemsiz konular üzerinde çok zaman harcarım. 7. Bir kararı verdikten sonra bile kararı uygulamayı geciktiririm. 10. Karar vermek zorunda olduğum zaman, karar üzerinde düşünmeye başlamadan önce uzun süre beklerim. 18. Son ana kadar karar vermeyi geciktiririm. 21. Karar vermeyi ertelerim.

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 3.7 (Devamı)

Yarı yapılandırılmış Görüşme Formunun “Karar Verme Eğilimlerine İlişkin Görüşler” Bölümünde Yer Alan Sorular ve Melbourne Karar Verme Ölçeğindeki Karşılıkları

K.VERME STİLİ	YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORUSU	MELBOURNE KARAR VERME ÖLÇEĞİNDEKİ KARŞILIĞI
PANİK KARAR VERME STİLİ	5. Karar verirken neler seni zorlar?	13. Önemsiz, küçük olayların yolunda gitmeyebileceği olasılığı, benim aniden tercihlerimden dönüş yapmama neden olur. 15. Ne zaman zor bir kararla karşı karşı ya gelsem, iyi bir çözüm yolu bulma konusunda kendimi kötümser hissederim. 20. Karar verdikten sonra, kararın doğru olduğuna kendimi inandırmak için çok zaman harcarım.
	5.a. Zaman?	1. Karar verirken kendimi, sanki büyük bir zaman baskısı altındaymışım gibi hissederim. 22. Acilen karar vermem gereken bir durumda doğru düşünemem.

Yarı yapılandırılmış görüşme formunun ikinci bölümü hazırlanırken Problem Çözme Envanteri’nde yer alan maddeler incelenmiş, her bir maddenin ilgili olduğu alt faktörler belirlenmiş, bu doğrultuda maddelere karşılık gelecek şekilde yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Sorular oluşturulurken, verilebilecek cevap çeşitliliği göz önünde bulundurularak alt derinleştirici (sonda) sorular oluşturulmuştur. “Problem Çözme Eğilimlerine İlişkin Görüşler” bölümünde yer alan sorular bir ölçme değerlendirme uzmanı ve bir dil uzmanı tarafından incelenip, üç öğretmen adayı ile pilot yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve bu görüşmeler araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Ön görüşmeler sonucunda öğretmen adaylarının sorulara verdikleri yanıtlar çözümlenerek, görüşme sorularının anlaşılır ve açık olup olmadığı sınanmıştır. Çözümleme sonucunda anlaşılmayan bir soru olmadığı belirlenmiş ve sorular esas uygulamada veri toplama aracı olarak kullanılmasına karar verilmiştir.

Araştırmaya konu olan ilgili problem çözme eğilimi, bu eğilimleri sınanan Problem Çözme Envanteri’ndeki sorular ve her bir sorunun yarı yapılandırılmış görüşme formundaki karşılığı Tablo 3.8’de verilmiştir.

Tablo 3.8

Problem Çözme Envanterinde Yer Alan Maddeler ve Yarı yapılandırılmış Görüşme Formunun “Problem Çözme Eğilimlerine İlişkin Görüşler” Bölümünde Yer Alan Karşılıkları

FAKTÖR	PROBLEM ÇÖZME ENVANTERİNDEKİ MADDELER VE KARŞILIKLARI
PROBLEM ÇÖZME YETENEĞİNE GÜVEN	<p>*İlgili maddenin yarı yapılandırılmış görüşme formundaki karşılığı parantez () içinde belirtilmiştir.</p> <p>5. Sorunlarımı çözmek konusunda genellikle yaratıcı ve etkili çözümler üretebilirim. (2) 10. Başlangıçta çözümünü fark etmesem de sorunlarımın çoğunu çözmeye yeteneğim vardır. (2) 11. Karşılaştığım sorunların çoğu, çözebileceğimden daha zor ve karmaşıktır. (2.a) 12. Genellikle kendimle ilgili kararları verebilirim ve bu kararlardan hoşnut olurum. (3) 19. Bir sorunumu çözmek üzere plan yaparken, o planı yürütebileceğime güvenirim. (2) 23. Yeterince zamanım olur ve çaba gösterirsem karşılaştığım sorunların çoğunu çözebileceğime inanıyorum. (2 ve 2.a) 24. Yeni bir durumla karşılaştığımda ortaya çıkabilecek sorunları çözebileceğime inancım vardır. (2.a) 27. Yeni ve zor sorunları çözebilme yeteneğime güveniyorum. (2.a) 33. Bir karar verdikten sonra, ortaya çıkan sonuç genellikle benim ilgilendiğim sonuca uyar. (3) 34. Bir sorunla karşılaştığımda, o durumla başa çıkabileceğimden genellikle pek emin değilimdir. (2) 35. Bir sorunun farkına vardığımda ilk yaptığım şeylerden biri, sorunun tam olarak ne olduğunu anlamaya çalışmaktır. (1)</p>
YAKLAŞMA - KAÇINMA	<p>1. Bir sorunumu çözmek için kullandığım çözüm yolları başarısız ise, bunların neden başarısız olduğunu araştırmam. (2.b) 2. Zor bir sorunla karşılaştığımda, ne olduğunu tam olarak belirleyebilmek için nasıl bilgi toplayacağımı, uzun boylu düşünmem. (1) 4. Bir sorunumu çözdükten sonra, bu sorunumu çözerken neyin işe yaradığını, neyin yaramadığını ayrıntılı olarak düşünmem. (yok) 6. Bir sorunumu çözmek için belli bir yolu denedikten sonra, durur ve ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündüğüm sonucu karşılaştırırım. (2.b) 7. Bir sorunum olduğunda, onu çözebilme için başvurabileceğim yolların hepsini düşünmeye çalışırım. (1) 8. Bir sorunla karşılaştığımda neler hissettiğimi anlamak için duygularımı incelerim. (1) 9. Bir sorun kafamı karıştırdığında duygu ve düşüncelerimi somut ve açık-seçik terimlerle ifade etmeye uğraşmam. (1) 13. Bir sorunla karşılaştığımda onu çözmek için genellikle aklıma gelen ilk yolu izlerim. (1) 15. Bir sorunla ilgili olası bir çözüm yolu üzerinde karar vermeye çalışırken seçeneklerimin başarı olasılığını tek tek değerlendirmem.(1) 16. Bir sorunla karşılaştığımda, başka konuya geçmeden önce durur ve o sorun üzerinde düşünürüm. (1) 17. Genellikle aklıma ilk gelen fikir doğrultusunda hareket ederim. (1) 18. Bir karar vermeye çalışırken her seçeneğin sonuçlarını ölçer, tartar, birbirleriyle karşılaştırır, sonra karar veririm. (1) 20. Belli bir çözüm planını uygulamaya koymadan önce, nasıl bir sonuç vereceğini tahmin etmeye çalışırım.(1) 21. Bir soruna yönelik olası çözüm yollarını düşünürken çok fazla seçenek üretmem.(1) 22. Bir sorunumu çözmeye çalışırken sıklıkla kullandığım bir yöntem; daha önce başıma gelmiş benzer sorunları düşünmektir. (1.a) 28. Elimdeki seçenekleri karşılaştırırken ve karar verirken kullandığım sistematik bir yöntem vardır.(1.a) 29. Bir sorunla başa çıkma yollarını düşünürken çeşitli fikirleri birleştirmeye çalışmam. (1.a) 30. Bir sorunla karşılaştığımda, bu sorunun çıkmasında katkısı olabilecek benim dışımdaki etmenleri, genellikle dikkate almam. (1) 31. Bir konuyla karşılaştığımda ilk yaptığım şeylerden biri durumu gözden geçirmek ve konuyla ilgili olabilecek her türlü bilgiyi dikkate almaktır. (1)</p>

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 3.8 (Devamı)

Problem Çözme Envanterinde Yer Alan Maddeler ve Yarı yapılandırılmış Görüşme Formunun “Problem Çözme Eğilimlerine İlişkin Görüşler” Bölümünde Yer Alan Karşılıkları

FAKTÖR	PROBLEM ÇÖZME ENVANTERİNDEKİ MADDELER VE KARŞILIKLARI
	*İlgili maddenin yarı yapılandırılmış görüşme formundaki karşılığı parantez () içinde belirtilmiştir.
KİŞİSEL KONTROL	<p>3. Bir sorunumu çözmek için gösterdiğim ilk çabalar başarısız olursa, o sorunla başa çıkabileceğimden şüpheye düşerim. (2.b)</p> <p>14. Bazen, durup sorunlarım üzerinde düşünmek yerine, gelişigüzel sürüklenip giderim. (1)</p> <p>25. Bazen bir sorunu çözmek için çabaladığım halde, bir türlü esas konuya giremediğim ve gereksiz ayrıntılarla uğraştığım duygusunu yaşarım. (2.b)</p> <p>26. Ani kararlar verir ve sonra pişmanlık duyarım. (3)</p> <p>32. Bazen duygusal olarak öylesine etkilenirim ki sorunumla başa çıkma yollarından pek çoğunu dikkate bile almam. (1)</p>
YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU	<p>1. Bir sorunla karşılaştığında ilk olarak ne yaparsın?</p> <p>1.a. Sorunları çözerken kullandığın belirli bir yöntemin var mı?</p> <p>2. Bir sorunla karşılaştığında o sorunu çözebileceğin konusunda kendine ne kadar güvenirsin?</p> <p>2.a. Sorun daha önce hiç karşılaşmadığın bir sorun ise (yeni olması durumunda)...</p> <p>2.a.1. Ne yaparsın?</p> <p>2.a.2. Kendine duyduğun güven değişir mi?</p> <p>2.b. Sorunu çözmek için çabaladın ama başarısız oldun...</p> <p>2.b.1. Ne yaparsın?</p> <p>2.b.2. Kendine duyduğun güven değişir mi?</p> <p>3. Bu güne kadar bir sorunu çözerken verdiğin kararlardan ne ölçüde memnunsun?</p>

Karar verme ve problem çözme eğilimlerini sınamaya yönelik hazırlanan ilk iki bölüme ek olarak uygulamaya ilişkin genel görüşleri elde edebilmek amacıyla “Modele İlişkin Görüşler” adını taşıyan üçüncü bölüm hazırlanmıştır. Bu bölümde modelin üstün ve zayıf yönlerine yönelik görüşlerin sınındığı ve modelin öğretmen adaylarınca genel bir değerlendirilmesinin yapılmasının istendiği sorular yer almaktadır. Bu sorular şunlardır:

1. Modelin sana göre üstün yönleri, avantajları neler?
2. Modelin sana göre zayıf yönleri, dezavantajları neler?
3. Sence OBYM sosyobilimsel konuların öğretiminde etkili bir model mi?
4. Sence OBYM başka derslerde de kullanılabilir mi?

Hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formunda, uygulama süreci kaynaklı meydana gelen değişimleri daha net ortaya koyabilmek açısından soru cümlelerinde bir düzenlemeye gidilmiş ve sorular uygulama öncesi ve uygulama sonrasındaki eğilimleri sınamaya yönelik olarak yazılmıştır. Örneğin, formun ilk versiyonundaki “karar verme konusunda kendine ne kadar güvenirsin?” sorusu formun ikinci versiyonunda “karar verme konusunda eskiden kendine ne kadar güvenirdin? Şimdi ne kadar güveniyorsun?” şeklini almıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde formun ikinci versiyonu kullanılmıştır.

3.4. Veri Toplama Süreci

3.4.1. Birinci Pilot Uygulama Veri Toplama Süreci

Esas uygulama öncesinde iki pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Birinci pilot uygulama 2015-2016 yılı bahar döneminde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 3. sınıf öğrencileri ile Çevre Bilimi dersleri kapsamında, haftada üç ders saati üzerinden, toplamda sekiz hafta yürütülmüştür. Pilot uygulama öncesinde 3. sınıf öğrencileri iki grup şeklinde (A ve B şubesi) ayrılmış ve araştırma A şubesinde (kontrol grubu) 24 öğrenci, B şubesinde (deney grubu) 33 öğrenci olmak üzere toplam 57 öğrenci (fen bilimleri öğretmen adayı) ile yürütülmüştür. Uygulama sırasında ele alınan sosyobilimsel konular ve uygulandıkları haftalar şu şekildedir:

1. Hafta: 1. Sosyobilimsel Konu = Genetik Çalışmalar
2. Hafta: 2. Sosyobilimsel Konu = Biyolojik Çeşitlilik
3. Hafta: 3. Sosyobilimsel Konu = Küresel Isınma
4. Hafta: TEKRAR (1., 2. ve 3. Konular)
5. Hafta: 4. Sosyobilimsel Konu = Nükleer Enerji
6. Hafta: 5. Sosyobilimsel Konu = Hidro Elektrik Santraller (HES)
7. Hafta: 6. Sosyobilimsel Konu = Çevre ile İlgilenen Sivil Toplum Kuruluşları
8. Hafta: TEKRAR (4., 5. ve 6. Konular)

Uygulamanın yürütüldüğü haftalarda araştırmacı tarafından gözlemci notları tutulmuş, süreçte yaşanan aksaklıklar tespit edilmiş, Tez Danışmanı ve Tez İzleme Komitesi ile paylaşılarak müzakere edilmiştir. Birinci pilot uygulamadan elde edilen

bulgular doğrultusunda 6. sosyobilimsel konu olan “Çevre İle İlgilenen Sivil Toplum Kuruluşları” çalışmadan çıkarılmıştır.

3.4.2. İkinci Pilot Uygulama Veri Toplama Süreci

Birinci pilot uygulama sonrasında altı sosyobilimsel konudan birinin çıkarılmış olması nedeniyle, Tez Danışmanı ve Tez İzleme Komitesinin görüş ve önerileri doğrultusunda ikinci pilot uygulama yapılmasına karar verilmiştir. 2016-2017 öğrenim yılı güz döneminde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sınıf Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören 2. sınıf öğrencileri ile Çevre Eğitimi dersleri kapsamında, haftada iki ders saati üzerinden, toplamda yedi hafta olacak şekilde yürütülen uygulamada nicel veri toplama araçları bir kez daha sınanmıştır.

2. sınıf öğrencileri iki grup şeklinde (C ve D şubesi) ayrılmış ve araştırma C şubesinde (kontrol grubu) 29 öğrenci, D şubesinde (deney grubu) 36 öğrenci olmak üzere toplam 65 öğrenci (sınıf öğretmeni adayı) ile yürütülmüştür. Uygulama sırasında ele alınan sosyobilimsel konular ve uygulandıkları haftalar şu şekildedir:

1. Hafta: 1. Sosyobilimsel Konu = Genetik Çalışmalar
2. Hafta: 2. Sosyobilimsel Konu = Biyolojik Çeşitlilik
3. Hafta: 3. Sosyobilimsel Konu = Küresel Isınma
4. Hafta: TEKRAR (1., 2. ve 3. Konular)
5. Hafta: 4. Sosyobilimsel Konu = Nükleer Enerji
6. Hafta: 5. Sosyobilimsel Konu = Hidro Elektrik Santraller (HES)
7. Hafta: TEKRAR (4., 5. ve 6. Konular)

İkinci pilot uygulama öncesinde, ilk pilot uygulamadan yola çıkılarak, her hafta ders yürütücüsünün takip edeceği adımların bulunduğu bir kılavuz hazırlanmış ve bu adımların uygulanması sonucunda karşılaşılan durumların her uygulama haftasında kaydedilmesi ile araştırmacı notları oluşturulmuştur. Araştırmanın fen bilimleri öğretmen adayları ve sınıf öğretmen adayları açısından benzerliklerinin ve farklılıkların da görülebilmesini sağlamış olan ikinci pilot uygulama sonrasında Tez Danışmanı ile Tez İzleme Komitesinin görüş ve önerileri doğrultusunda esas uygulamaya geçilmesine karar verilmiştir.

İkinci pilot uygulama ile birlikte, benzer uygulamaları kendi öğretim ortamlarında uygulamak isteyen eğitimcilerle yardımcı olabilmesi açısından bir öğretmen kılavuz kitabı hazırlanması gerekliliğine dikkat çekilmiştir. Oluşturulacak olan öğretmen kılavuz kitabının anlaşılabilirliğini ve uygulanabilirliğini arttırmak adına uygulamada ele alınan sosyobilimsel konulardan birisinin örnek olarak kılavuzda tüm aşamaları ile yer almasına, ulaşılabilirliğini arttırmak adına ise kılavuzun dijital ortamda hazırlanmış bir formatının da üretilmesine karar verilmiştir. Ayrıca, araştırmanın nitel veri çeşitliliğini arttırması amacı ile araştırmacı tarafından geliştirilecek bir yarı yapılandırılmış görüşme formunun veri toplama sürecine dahil edilmesi gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

3.4.3. Esas Uygulama Veri Toplama Süreci

Araştırmanın Problem Çözme Envanteri ve Melbourne Karar Verme Ölçeği'ne ilişkin öntest verileri, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim görmekte olan 3. sınıf öğrencilerinden 2016-2017 öğretim yılı güz döneminin ikinci haftasında Çevre Bilimi dersi kapsamında uygulamalar başlamadan önce toplanmıştır. Uygulama sırasında öğrencilerden her hafta yürütülen üç saatlik derslerin ardından uygulama ile ilgili olarak yansıtma raporları yazmaları istenmiş, uygulama sürecinde ele alınan beş sosyobilimsel konu ile ilgili olarak her öğrenciden beşer adet yansıtma raporu toplanmıştır.

Problem Çözme Envanteri ve Melbourne Karar Verme Ölçeğine ilişkin son test verileri, sosyobilimsel konuların ele alındığı beş haftadan sonra altıncı hafta yürütülen genel tekrar dersinin ardından toplanmıştır. "Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin Problem Çözme ve Karar Verme Eğilimlerine Etkisine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" aracılığı ile elde edilen veriler ise 2016-2017 öğretim yılı güz döneminin onbirinci haftasında toplanan son verilerdir.

Verilerin toplama sürecinde öğretmen adaylarına uygulama ile ilgili bilgi verilmiş, verdikleri yanıtların araştırma dışında hiçbir amaçla kullanılmayacağı ve paylaşılmayacağı kendilerine bildirilmiş, yarı yapılandırılmış görüşmeler öncesinde ise kendilerine görüşme ile ilgili bilgilerin ve görüşme verilerinin kullanımına ilişkin izinlerinin yer aldığı kişisel izin formu okutulmuş ve imzalatılmıştır. Kişisel izin formu örneği Ek-C'de verilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

3.5.1. Nicel Verilerin Analiz Süreci

Problem Çözme Envanteri ve Melbourne Karar Verme Ölçeği aracılığı ile elde edilen nicel veriler öntest ve sontest şeklinde SPSS paket programına girilerek sayısallaştırılmıştır. Araştırmaya dahil olan her bir katılımcı için öntest ve sontest verilerinin her bir faktörünün puanlarının toplamları alınarak ilgili eğilimlere ilişkin bireysel toplam puanlar oluşturulmuştur. Sontest toplam puanlarından öntest toplam puanları çıkarılarak her birey için erişim puanlarına elde edilmiştir.

Bazı öğrencilerin ölçeklerde yer alan sorulardan bir ya da en fazla ikisini boş bıraktıkları görülmüştür. Böyle durumlarda, kayıp verilerin yerine yaklaşık bir değer atayabilmek amacı ile kullanılan yöntemlerden birinin tercih edilmesi mümkündür. Bu araştırmada, basit atamaya dayalı yöntemlerden ortalama atama (mean substitution) yöntemi kullanılmıştır (Çüm ve Gelbal, 2015). Öğrencilerin cevaplamadığı soruların oluşturduğu kayıp veri durumunu ortadan kaldırmak için eksik cevaplama yapan öğrencilerin bulunduğu gruptaki diğer öğrenciler tarafından ilgili maddeye verilen cevapların ortalaması alınmış, kayıp verilerin yerine bu değerler girilmiştir. Ölçeklerde rastlanan kayıp verilerin, aynı grupta yer alan ve ilgili maddeyi cevaplayan diğer öğrencilerin ortalamasına göre aldığı değerler Tablo 3.9 ve 3.10'da açıklanmıştır.

Tablo 3.9

Problem Çözme Envanteri İçin Yerine Ortalama Ataması Yapılan Kayıp Verilerin Aldıkları Değerler

Grupta yer alan diğer öğrencilerin maddeye ilişkin verdikleri cevapların ortalaması	Kayıp verilerin yerine atanan değer
1.00-1.49 arasında ise	1
1.50-2.49 arasında ise	2
2.50-3.49 arasında ise	3
3.50-4.49 arasında ise	4
4.50-5.49 arasında ise	5
5.50 ve üzerinde ise	6

Tablo 3.10

Melbourne Karar Verme Ölçeği İçin Yerine Ortalama Ataması Yapılan Kayıp Verilerin Aldıkları Değerler

Grupta yer alan diğer öğrencilerin maddeye ilişkin verdikleri cevapların ortalaması	Kayıp verilerin yerine atanan değer
0.00-0.49 arasında ise	0
0.50-1.49 arasında ise	1
1.50 ve üzerinde ise	2

Kayıp veri durumları ortadan kaldırıldıktan sonra öğrencilerin elde ettikleri erişim puanları görsel olarak incelenmiştir. Veri temizliği yapılması amacıyla, kontrol grubunda yer alan yabancı uyruklu bir öğrencinin ölçekteki maddeleri anlamakta güçlük çekmiş olması nedeniyle bu öğrenciye ait erişim puanlarının, bir alan uzmanının görüşü ile veri setinden çıkarılmasına karar verilmiştir. Elde edilen erişim puanlarının gösterdikleri dağılımı belirlemek amacıyla veri setine normallik testi uygulanmıştır. Melbourne Karar Verme Ölçeğine ilişkin normallik testi sonuçları Tablo 3.11’de gösterilmiştir.

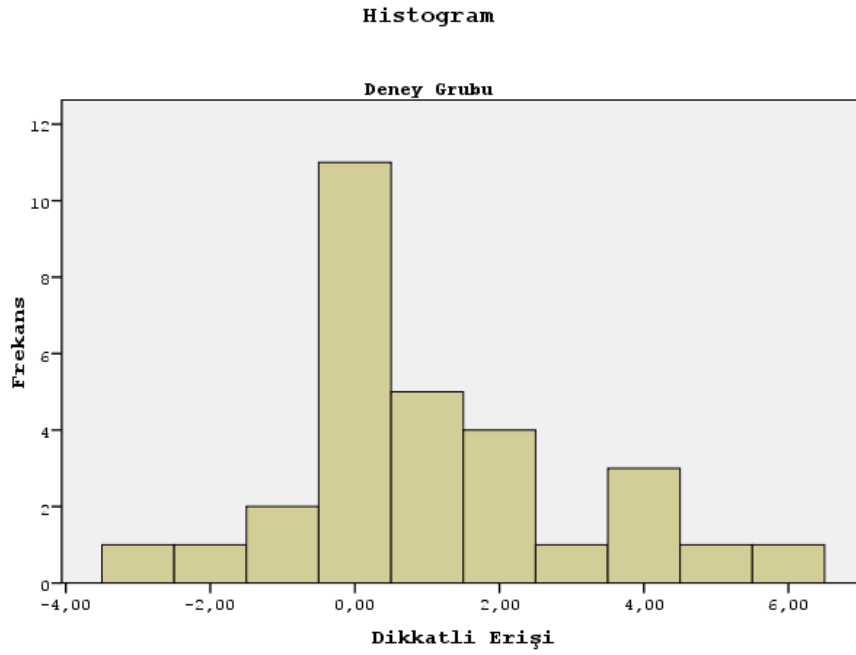
Tablo 3.11

Melbourne Karar Verme Ölçeği Normallik Testi Sonuçları

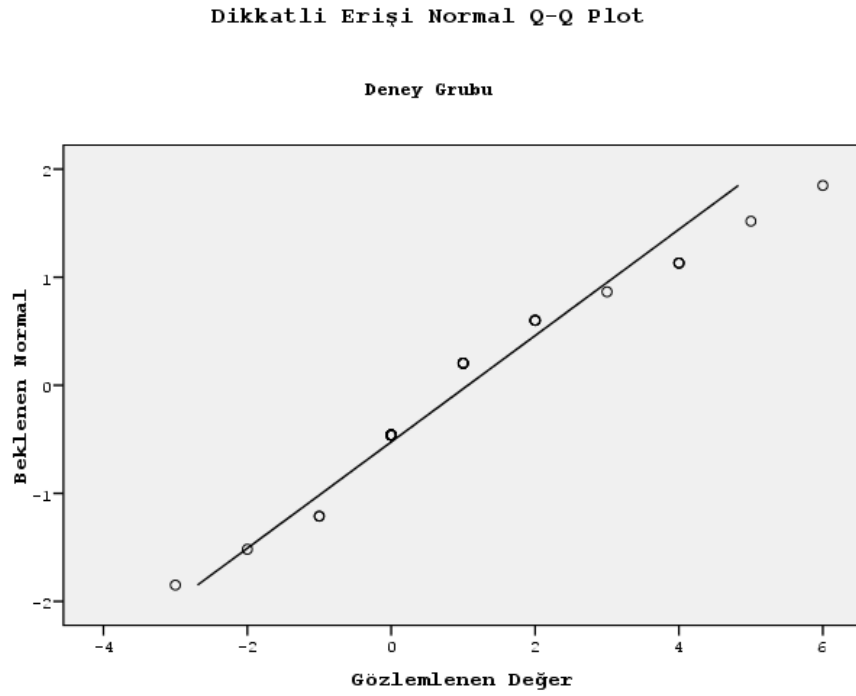
	Grup	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p.	İstatistik	sd	p.
Özsaygı Erişim	Deney	.157	30	.056	.953	30	.203
	Kontrol	.151	36	.037	.943	36	.064
Dikkatli Erişim	Deney	.200	30	.003	.927	30	.042
	Kontrol	.177	36	.006	.939	36	.048
Kaçınan Erişim	Deney	.280	30	.000	.860	30	.001
	Kontrol	.118	36	.200(*)	.952	36	.118
Erteleyici Erişim	Deney	.175	30	.019	.939	30	.085
	Kontrol	.108	36	.200(*)	.972	36	.495
Panik Erişim	Deney	.180	30	.015	.934	30	.062
	Kontrol	.174	36	.008	.911	36	.007

Tablo 3.11’de görüldüğü gibi Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre deney grubunda dikkatli ($p=.042<.05$) ve kaçınan ($p=.001<.05$), kontrol grubunda ise dikkatli ($p=.048<.05$) ve panik ($p=.007<.05$) karar verme eğilimlerine ait erişim puanlarının normal dağılım göstermediği görülmüştür. Bu durumun, ölçeğin puanlamasının çok dar olması (0-2 puan) ve çalışma grubuna ait veri setinin küçük olması (deney grubu 30, kontrol grubu 36 kişi) gibi nedenlerle gerçekleşmiş olabileceği düşünüldüğünden normallik durumunu görsel olarak sınama yoluna gidilmiştir. İlgili eğilimlere ilişkin erişim puanlarının histogram ve Q-Q Plot grafikleri incelenmiş, verilerin genel anlamda normalden çok sapmadıkları

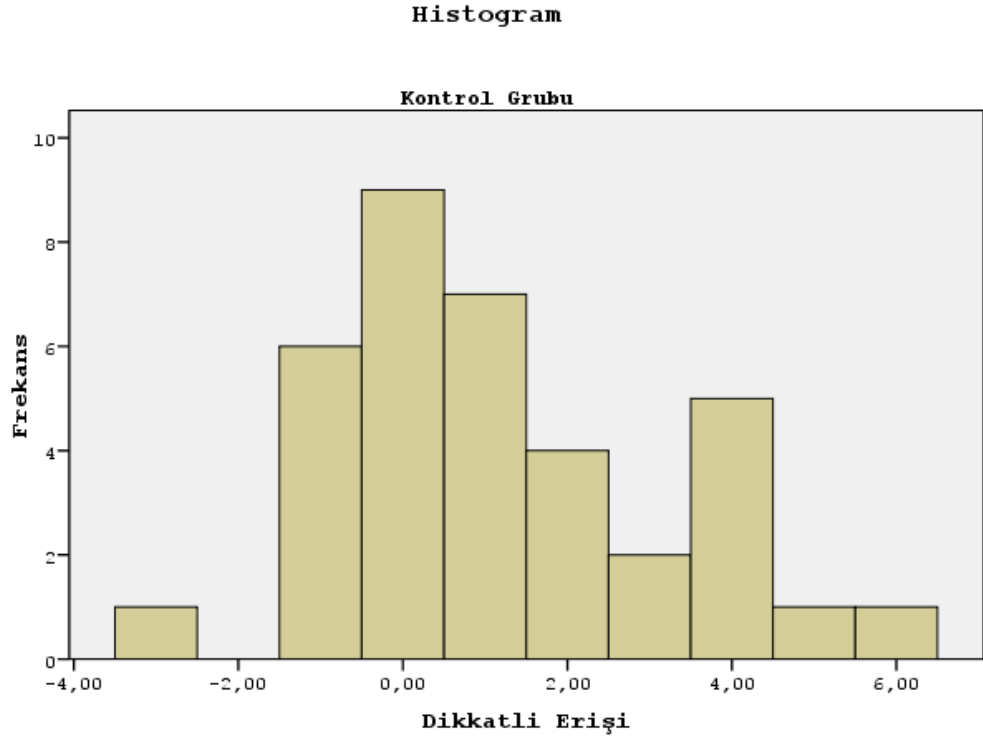
görülmüştür. Shapiro-Wilk sonuçlarına göre normal dağılım göstermeyen verilerin grafiklerinden örnekler Şekil 3.1., Şekil 3.2., Şekil 3.3. ve Şekil 3.4.'de verilmiştir:



Şekil 3.1. Deney grubuna ait dikkatli karar verme eğilimi erişimi puanları histogramı

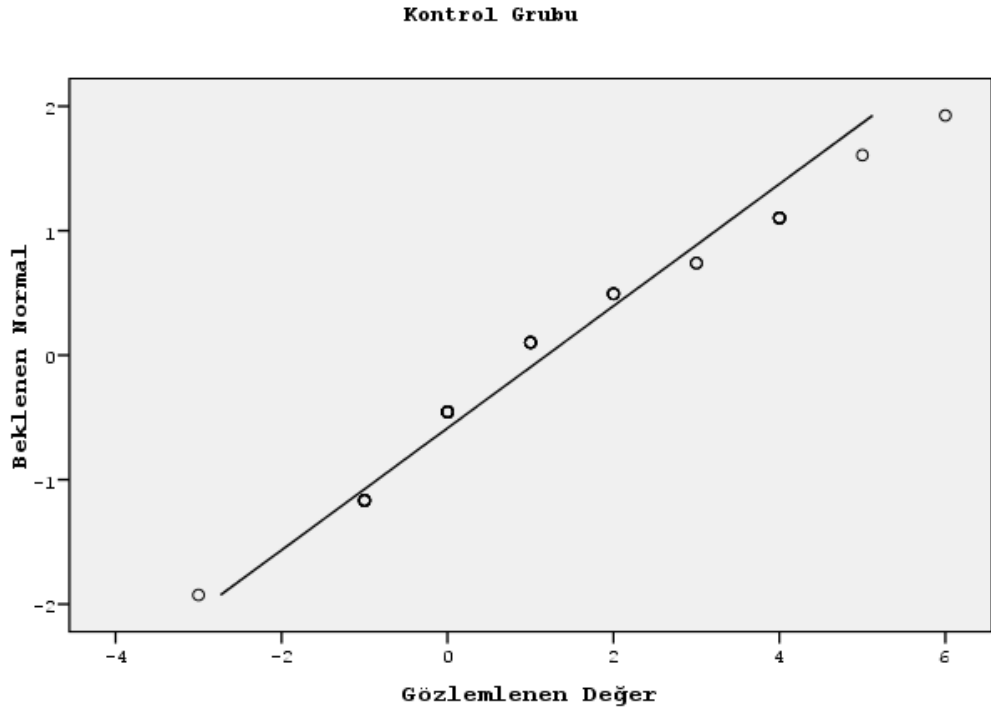


Şekil 3.2. Deney grubuna ait dikkatli karar verme eğilimi erişimi puanları Q-Q Plot grafiği



Şekil 3.3. Kontrol grubuna ait dikkatli karar verme eğilimi erişü puanları histogramı

Dikkatli Erişi Normal Q-Q Plot



Şekil 3.4. Kontrol grubuna ait dikkatli karar verme eğilimi erişü puanları Q-Q Plot grafiğı

3.5.2. Nitel Verilerin Analiz Süreci

Araştırmanın nitel verileri, deney grubundaki öğrencilerden her ders sonunda toplanan yansıtma raporları ve uygulama bitiminde gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler yolu ile elde edilmiştir. Yansıtma raporları öğrencilerin kendi el yazıları ile vermiş oldukları verilerdir ve nicel verilerin desteklenmesi amacı ile araştırmacı tarafından raporların içinden seçilmiş ve kullanılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler 2016-2017 öğretim yılı bahar döneminin 11. haftasında gerçekleştirilmiştir. Görüşme tarihinden önce deney grubundan rastgele belirlenen dokuz öğretmen adayıyla yüzyüze görüşülerek araştırmanın amacı anlatılmış ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden öğretmen adaylarından randevu alınmıştır. Görüşmeler, görüşme yapılan öğretmen adaylarının bilgisi doğrultusunda araştırmacının ofisinde gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesinde öğretmen adaylarına araştırmacı, araştırmanın amacı, görüşmenin ses kayıt cihazı ile kaydedilecek olması vb. konularda bilgilerin bulunduğu bir “Kişisel İzin Belgesi” okutularak imzalatılmıştır (Ek-C). Görüşme sırasında ses kayıt cihazı kullanılmış, bu sırada da öğretmen adaylarından bir de sözlü izinleri alınmış ve görüşmelerde kendilerine adları ile hitap edilmiştir. Verilerin çözümlenmesi ve analizi sırasında her bir öğretmen adayına bir kod isim (ÖA-1, ÖA-2, vb.) verilmiştir. Nitel görüşmelerden elde edilen ses kayıtları yazıya dökülerek çözümlenmiş, nicel verilerin desteklenmesi amacı ile tezin bulgular bölümünde paragraf alıntısı şeklindeki gösterimler ile aktarılmıştır.

Nitel verilerin analiz ve çözümlenmesini kolaylaştırmak adına “Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin Karar Verme ve Problem Çözme Eğilimlerine Etkisine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu”na uygun olarak temalar belirlenmiştir. Bu süreçte, yarı yapılandırılmış soruların oluşturulmasında temel alınan Problem Çözme Envanteri’nde yer alan faktörler ve Melbourne Karar Verme Ölçeği’nde yer alan stiller esas alınmıştır. Nitel verilerin çözümlenmesinde kullanılan temalar ve oluşturulma şekilleri ile ilgili örnek Tablo 3.12’de verilmiştir.

Tablo 3.12

Yarı Yapılandırılmış Görüşmelerin Temalarının Belirlenmesi Örneği

STİL TÜRÜ	STİLE İLİŞKİN YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI	TEMALAR
KARAR VERMEDE KENDİNE GÜVEN	1. Karar verme konusunda kendine ne kadar güvenirsin?	1.Özgüven düzeyi
	1.a. Bugüne kadar verdiğin kararlardan ne ölçüde memnunsun?	1.a. Memnuniyet Düzeyi
	1.b. Karar verme durumu ile karşı karşıya kaldığında kendini nasıl tanımlarsın? (İkna eden, ikna edilen)	1.b. İkna eden / İkna edilen
DİKKATLİ KARAR VERME STİLİ	2. Kararlarını verirken nasıl bir yol izlersin?	2. Dikkatlilik düzeyi
	2.a. Karar verirken ne kadar dikkatli davranırsın?	2.a. Alternatifleri, Avantajları / Dezavantajları Değerlendiren
	2.b. Vereceğin karar üzerine ne kadar süre düşünürsün?	2.b. Düşünmeye Zaman Ayıran, Bilgi Toplayan
KAÇINGAN KARAR VERME STİLİ	3. Karar vermekten kaçındığın zamanlar olur mu?	3. Kaçinganlık Düzeyi
	3.a. Hangi durumlarda?	3.a. Karar vermeyi diğer kişilere bırakma / daha bilgili kişilere bırakma
ERTELEYİCİ KARAR VERME STİLİ	4. Karar vermek ne kadar zamanını alır?	4. Erteleyicilik Düzeyi
	4.a. Karar vermeden önce oyalanır mısın?	4.a. Oyalanan
	4.b. Karar vermeyi son ana kadar erteler misin?	4.b. Son ana bırakan
PANİK KARAR VERME STİLİ	5. Karar verirken neler seni zorlar?	5. Panik Düzeyi
	5.a. Zaman?	5.a. Zaman nedeniyle panikleyen, Zor bulunduğu için panikleyen

Nitel verilere ilişkin geçerliğin sağlanabilmesi adına öğretmen adayları ile yapılan görüşmeler herhangi bir değişme yapılmadan yazıya dökülmüştür. Yardımcı bir araştırmacı tarafından görüşmelerin yazıya dökümünün doğruluğu kontrol edilmiştir. Daha sonra bu dökümler görüşme yapılan kişilere gösterilmiştir. Onlar da görüşmede verdikleri cevapların, dökümlerdeki cevaplar ile aynı olduğunu onaylamışlardır.

Soruların güvenilirliğini belirlemek amacıyla, öğretmen adaylarının sorulara verdikleri yanıtlar araştırmacı dışında biri fen öğretimi diğeri ilköğretim alanında uzman olmak üzere iki “ikinci kodlayıcı” ile incelenerek üzerinde “Görüş Birliği” ve “Görüş Ayrılığı” olan maddeler belirlenmiştir. Araştırmanın güvenilirliği için;

$$P (\text{Uzlaşma Yüzdesi}) = \frac{\text{Na (Görüş Birliği)}}{\text{Na (Görüş Birliği) + Nd (Görüş Ayrılığı)}} \times 100$$

formülü kullanılmıştır. Güvenirlik formülüyle hesaplanan sonucun % 70 düzeyinde olması durumunda değerlendiriciler arasında güvenirliliğin sağlanmış olduğu söylenebilir (Miles ve Huberman, 1994). Araştırmada güvenirlilik çalışması sonucunda yarı yapılandırılmış görüşmelerde kullanılan soruların güvenirlilik yüzdeleri hesaplanmıştır. Görüşme sorularının güvenirlilik yüzdeleri Tablo 3.13’te verilmiştir.

Tablo 3.13

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Sorularının Güvenirlilik Yüzdeleri

Sorular	Güvenirlilik Yüzdeleri (%)
Bölüm 1	
Soru 1.	96,3
Soru 1.a.	100,0
Soru 1.b.	100,0
Soru 2.	96,3
Soru 2.a.	100,0
Soru 2.b.	96,3
Soru 3.	100,0
Soru 3.a.	100,0
Soru 4.	100,0
Soru 4.a.	96,3
Soru 4.b.	100,0
Soru 5.	96,3
Soru 5.a.	100,0
Soru 5.b.	92,6
Bölüm 2	
Soru 1.	100,0
Soru 1.a.	96,3
Soru 2.	100,0
Soru 2.a.1.	96,3
Soru 2.a.2.	100,0
Soru 2.b.1.	100,0
Soru 2.b.2.	100,0
Soru 3.	96,3
Bölüm 3	
Soru 1.	100,0
Soru 2.	100,0
Soru 3.	100,0
Soru 4.	100,0
Ortalama	98,6

Tablo 3.13'te görüldüğü gibi araştırmacı ile ikinci ve üçüncü kodlayıcılar arasındaki görüşme sorularının kodlamalarının karşılaştırılması sonrasında elde edilen güvenilirlik ortalamalarının % 92,6 ile % 100,0 arasında değiştiği görülmektedir. Araştırmada soruların güvenilirlik ortalaması % 98,6 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç % 70'den yüksek olduğu için araştırma güvenilir kabul edilmiştir.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: BULGULAR VE YORUM

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Bu bölümde deney grubu ile kontrol grubu arasında Problem Çözme Envanteri (PÇE) erişim puanları açısından anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan veri analizlerinin sonuçları hakkında bilgi verilmiştir.

Deney ve Kontrol gruplarına ait PÇE erişim puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Normallik Testi uygulanmıştır. Shapiro-Wilk Test sonuçları Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1

PÇE Erişim Puanları Normallik Testi Sonuçları

	Grup	Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p.
Aceleci Erişim	Deney	.963	30	.372
	Kontrol	.979	36	.726
Düşünen Erişim	Deney	.927	30	.040
	Kontrol	.945	36	.072
Kaçıngan Erişim	Deney	.985	30	.933
	Kontrol	.966	36	.336
Değerlendirici Erişim	Deney	.962	30	.356
	Kontrol	.956	36	.158
K. Güvenli Erişim	Deney	.908	30	.013
	Kontrol	.960	36	.222
Planlı Erişim	Deney	.941	30	.097
	Kontrol	.964	36	.294

Tablo 4.1 incelendiğinde verilerin genellikle normal dağılım gösterdiği görülmektedir ($p > .05$). Deney grubuna ait düşünen ($p = .040 < .05$) ve kendine güvenli ($p = .013 < .05$) problem çözme eğilimi erişim puanlarının ise normal dağılım göstermemiş olması nedeniyle normallik durumunun görsel olarak sınanması yoluna gidilmiştir. İlgili eğilimlere ilişkin erişim puanlarının histogram ve Q-Q Plot grafikleri incelendiğinde verilerin genel anlamda normalden çok sapmadıkları görülmüştür. Çalışmaya konu olan verilerden istatistiksel olarak normal dağılım göstermediği gözlenenlerin normallik durumlarının sınanması ile ilgili olarak, tezin üçüncü bölümünde yer alan “3.5.1. Nicel Verilerin Analiz Süreci” başlığı altında detaylı bilgi verilmiştir.

Araştırmanın tek bağımsız değişkeni olan OBYM'nin, PÇE aracılığı ile ölçülen altı farklı bağımlı değişken (aceleci, düşünen, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenli ve planlı problem çözme eğilimleri) üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla veri setine Tek Yönlü MANOVA (Çok Değişkenli Varyans Analizi) uygulanmıştır. MANOVA için kullanılan işlenmiş veriler, bireylerin PÇE'den almış oldukları son test puanlarından, öntest puanlarının çıkarılması ile elde edilmiş olan erişim puanlarıdır. PÇE'ye ilişkin MANOVA testi sonuçları Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2

PÇE MANOVA Testi Sonuçları

Etki		Değer	Hipotez sd	p.	Kısmi Eta Kare (η)
Grup	Pillai's Trace	.220	6	.019	.220
	Wilks' Lambda	.780	6	.019	.220
	Hotelling's Trace	.282	6	.019	.220
	Roy's Largest Root	.282	6	.019	.220

Tablo 4.2 incelendiğinde araştırmanın bağımsız değişkeninin bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olduğu görülmektedir ($p=.019<.05$). OBYM ile derslerin planlandığı deney grubu ile kontrol grubu arasında Problem Çözme Envanteri (PÇE) erişim puanları açısından anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kısmi Eta Kare sonuçlarına bakıldığında ise bağımlı değişkenlerdeki değişimin %22'sinin grup değişkeni tarafından açıklandığı söylenebilir ($\eta= .220$). MANOVA sonuçlarına göre oluşan bu farkın hangi bağımlı değişkenler üzerinde meydana geldiğini ortaya koymak amacı ile varyans analizi sonuçları Tablo 4.3'te, erişim puanları ortalamaları ise Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.3

PÇE Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	Bağımlı Değişken	sd	p.	Kısmi Eta Kare (η)
Grup	Aceleci Erişim	1	.049	.059
	Düşünen Erişim	1	.260	.020
	Kaçınan Erişim	1	.034	.068
	Değerlendirici Erişim	1	.002	.137
	K. Güvenli Erişim	1	.011	.059
	Planlı Erişim	1	.013	.020

Tablo 4.4

PÇE Erişi Puanları Ortalamaları

Grup		Acelec Erişi	Düşünen Erişi	Kaçınan Erişi	Değerlendirici Erişi	K. Güvenli Erişi	Planlı Erişi
Deney	Ortalama	-3,60	-2,90	-2,47	-2,83	-4,67	-3,13
	N	30	30	30	30	30	30
Kontrol	Ortalama	-0,94	-1,75	-0,72	-0,50	-1,81	-1,31
	N	36	36	36	36	36	36

Tablo 4.3 ve 4.4 incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubunun acelec problem çözme eğilimleri erişü puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.049<.05$). Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının uygulama sonrasında acelec problem çözme puanları 3,60 puan düşerken, kontrol grubunda bu düşüş 0,94 puanla sınırlı kalmıştır. Ölçekten alınan acelec problem çözme puanları düştükçe kişinin ilgili yaklaşımı daha az kullandığı yorumu yapılır. Bu nedenle uygulama sonrasında deney grubundaki kişilerin, kontrol grubundaki kişilere göre acelec problem çözme eğilimlerinin azaldığı söylenebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğretmen adaylarından ÖA-2 problem çözme sürecinde eskisi gibi acelec davranmadığını, probleme odaklanma yoluna gittiğini ve daha geniş bir perspektiften yaklaşıma çalıştığını şu ifadeler ile belirtmiştir:

Bir problemle karşılaştığımda eskiden daha böyle bir an önce olsun o problem çözülsün de nasıl çözülsün gibiydim. Şimdi öncelikle o problem ne, ona odaklanırım. Hangi yollardan çözebilirim, artık daha geniş alıyorum (ÖA-2).

Öğretmen adaylarından ÖA-7 ise artık problem çözme sürecine acele etmek yerine, neler bildiğini gözden geçirme ve farklı görüşleri dinleme gibi davranışlar gösterdiğini aşağıdaki cümleler ile açıklamıştır:

Eskiden ilk olarak duyularım ve yaşadıklarım bakardım. Neler bildiklerimi bir gözden geçirirdim. Şimdi de öyle, önce bir gözden geçiririm ama farklı görüşleri de bir dinlerim yani. Bakmadığım yerler olabilir diye bir düşünüyorum (ÖA-7).

Öğretmen adaylarından ÖA-8 eskiye nazaran daha sorgulayıcı oluşunu, aceleciliği terk ederek problemin neden kaynaklandığı ve onu oluşturan bileşenlerin ne olduğu konusunda araştırma yolunu tercih ettiğini şu ifadeler ile anlatmıştır:

Eskiden bir problem gördüğüm zaman nedenini sormazdım. Genel bir yöntem arardım kendime. Evet, hayır gibisinden kısa cevaplı. Direk karar vermeye yönelik bir şey yapardım. Ama şimdi bir problem gördüğüm zaman onun alt yapısını falan kendimce arıyorum çoğu zaman. Araştırmaya falan gidiyorum (ÖA-8).

ÖA-9 da benzer ifadeler kullanarak, artık problem çözümünde aceleci olmak yerine artıları ve eksileri düşünme ve araştırma yoluna gitme davranışı sergilediğine aşağıdaki ifadeler ile vurgu yapmıştır:

Eskiden bu benim için doğrudur bunu yapayım deyip acele ediyordum. Ama şimdi hem artısını hem eksisini düşünüyorum hangisi benim için doğru olur. Sonra araştırıyorum (ÖA-9).

Deney grubu ile kontrol grubunun düşünen problem çözme eğilimleri erişim puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark oluşmamıştır ($p=.260>.05$). Uygulama sonrasında öğretmen adaylarından deney grubundakilerin düşünen problem çözme puanları 2,90 puan, kontrol grubundakilerin ise 1,75 puan azalmıştır. Ölçekten alınan düşünen problem çözme puanları düştükçe kişinin ilgili yaklaşımı daha çok kullandığı yorumu yapılır. Bu nedenle uygulama sonrasında, kişilerin düşünen problem çözme eğilimlerinde istatistiksel açıdan bir fark bulunmadığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarından ÖA-3 bu konu ile ilgili olarak şu ifadeleri kullanmıştır:

Bir sorunla karşılaştığımda o sorunu çözmeye yönelik, nasıl çözebilirim diye düşünürüm. Şu anda da aynı şeyi yapıyorum. Yani nasıl çözebilirim bir an önce bu problem nasıl ortadan kalkar diye düşünürüm (ÖA-3).

ÖA-1 ise eskiden de düşünen bir problem çözme yaklaşımına sahip olduğunu, uygulamadan sonra da aynı yaklaşımı sürdürdüğünü aşağıdaki ifadeler ile belirtmiştir:

Öncelikle bir düşünürüm Hani bir vicdan meselesi varsa vicdanım rahat edecek mi etmeyecek mi falan Bir de etrafımdaki insanları düşünürüm sonuçlarını düşünerek hareket ederim (ÖA-1).

Deney grubu ile kontrol grubunun kaçınan problem çözme eğilimleri erişim puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.034<.05$). Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının uygulama sonrasında kaçınan problem çözme puanları 2,47 puan düşerken, kontrol grubunda bu düşüş 0,72 puanla sınırlı kalmıştır. Ölçekten alınan kaçınan problem çözme puanları düştükçe kişinin ilgili yaklaşımı daha az kullandığı yorumu yapılır. Bu nedenle uygulama sonrasında deney grubundaki kişilerin, kontrol grubundaki kişilere göre kaçınan problem çözme eğilimlerinin azaldığı söylenebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler sırasında fen bilimleri öğretmen adaylarından ÖA-6 kaçınan problem çözme eğilimine yönelik olarak artık eskisi gibi erteleyici

davranmadığına dikkat çekmiştir. Eskiden son ana kadar ertelediği, ilk kez karşılaştığı problemler karşısında kendisini geri çekme yolun gittiği ve problemten kaçtığı bir süreç yaşadığını ifade eden ÖA-6, artık problemle uğraşmayı tercih ettiğini ve kaçınan yaklaşımı terk ettiğini şu ifadeler ile açıklamıştır:

Bir problemle karşılaştığımda önceden olsa derdim ki yani erteleyeyim. O problemi duyardım ama o an için düşünmezdim. Ertelerdim. En son süresi ne zamansa onu bile geçirdi. Ama şimdi daha olgun düşünmem gerektiğini özellikle bu dersten sonra anladım. O an o konuyu düşünüp daha sonra üzerine eklemem gereken şeyler olduğunu biliyorum, o yüzden ertelemem. Önceden olsa hiç karşılaşmadığım bir sorunla karşılaştığımda direkt kendimi geri çekerdim. Düşünme zahmetinde bile bulunmazdım. Ama şimdi mesela kendimi hep şey diye motive edebilirim: Yapabilirsin. Eğer düşünürsen üstesinden gelemeyeceğim bir şey yok diye düşünüp o problemin üstüne giderim. Gerekirse de arkadaşlarımdan yardım isterim. Eskiden kaçardım şimdi uğraşırım (ÖA-6).

Deney grubu ile kontrol grubunun değerlendirici problem çözme eğilimleri erişim puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.002<.05$). Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının uygulama sonrasında değerlendirici problem çözme puanları 2,83 puan düşerken, kontrol grubunda bu düşüş 0,50 puanla sınırlı kalmıştır. Ölçekten alınan değerlendirici problem çözme puanları düştükçe kişinin ilgili yaklaşımı daha çok kullandığı yorumu yapılır. Bu nedenle uygulama sonrasında deney grubundaki kişilerin, kontrol grubundaki kişilere göre değerlendirici problem çözme eğilimlerinin arttığı söylenebilir.

Kendileri ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilen Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarından ÖA-2 ve ÖA-4 OBYM'nin değerlendirici problem çözme eğilimlerine yönelik olarak artık alternatifleri göz önünde bulundurmaya başladıklarını şu ifadeler ile belirtmişlerdir:

(Artık) sorunu anlayıp onun çözümlerine, tek çözüm değil de kaç çözüm var nasıl çözebilirim onlara bakıyorum. Alternatifleri daha çok düşünüyorum (ÖA-2).

Eskiden aklıma geleni yapardım, şimdi iki üç yol sunuyorum kendime. Bu yolun sonunda problemin çözümünde ne gibi zorluklarla karşılaşırım ya da kolaylıkları ne olur onları incelemeye başladım, her açıdan değerlendirebiliyorum (ÖA-4).

Deney grubu ile kontrol grubunun kendine güvenli problem çözme eğilimleri erişim puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.011<.05$). Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının uygulama sonrasında kendine güvenli problem çözme puanları 4,67 puan düşerken, kontrol grubunda bu düşüş 1,81 puanla sınırlı kalmıştır. Ölçekten alınan kendine güvenli problem çözme puanları düştükçe kişinin ilgili yaklaşımı daha çok kullandığı yorumu yapılır. Bu nedenle

uygulama sonrasında deney grubundaki kişilerin, kontrol grubundaki kişilere göre kendine güvenli problem çözme eğilimlerinin arttığı söylenebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler de bu durumu destekler niteliktedir. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarından ÖA-2, ÖA-4 ve ÖA-5 problem çözme sürecinde kendine güven yaklaşımlarının geliştiğini şu şekilde ifade etmişlerdir:

Eskiden şuanki durumu göre (kendime) daha az güveniyordum. Şimdi biraz daha bu derslerin etkisiyle olaylara daha geniş baktığım için insanlardan daha tecrübeli olduğumu düşünüyorum. Bu yüzden daha iyi kararlar verebileceğimi düşünüyorum (ÖA-2).

Önceden güvenim %50'nin altındaydı. Derslerden sonra %70'e kadar falan çıktı. Hatta arttırabilirim (ÖA-4).

Eskiden her konuda sorunları çözeceğime karşı pek önceki zamanlarda yapamayabilirim duygusu vardı. Elimden geldiği kadarıyla yapmaya çalışırım ama o duygu vardı. Şu an bilgi sahibi olduğum her konuda karşımdaki doğruysa ve benim aklıma yattıysa nasıl diyeyim... Daha çok o sorunu çözebileceğime inanıyorum. Bilgi sahibi ya da ufak bir araştırmadan sonra kendime güveniyorum, çözebileceğime (ÖA-5).

Öğretmen adaylarından ÖA-9, eskiden problem çözme sürecinde kendine güven yaklaşımındaki düşüklüğü problemleri gözünde çok büyütüyor olmasına bağlamıştır. Uygulamadan sonra bu düşüncelerden uzaklaşmakta olduğunu şu ifadelerle belirtmiştir:

Bu dersten sonra anladım ki demek ki (kendime) güvenmiyordum eskiden. Şimdi daha çok güvenim arttı. Şimdi bile biraz kaygılarım var ama keşke daha uzun bir ders olsaydı da tamamen yenseydim bu kaygılarımı. Bir problemle karşılaştığımda belki de bu benim için bir problem değildir bile diyebilirim şu anda. Eskiden problemleri gözümde çok büyütüyordum da. Şimdi üstesinden gelebileceğime inanıyorum (ÖA-9).

Deney grubu ile kontrol grubunun planlı problem çözme eğilimleri erişim puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.013<.05$). Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının uygulama sonrasında planlı problem çözme puanları 3,13 puan düşerken, kontrol grubunda bu düşüş 1,31 puanla sınırlı kalmıştır. Ölçekten alınan planlı problem çözme puanları düştükçe kişinin ilgili yaklaşımı daha çok kullandığı yorumu yapılır. Bu nedenle uygulama sonrasında deney grubundaki kişilerin, kontrol grubundaki kişilere göre planlı problem çözme eğilimlerinin arttığı söylenebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler sırasında Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarından ÖA-8 planlı problem çözme eğilimindeki eksikliği eskiden problemleri çözerken belirli bir yöntemi olmamasına bağlamıştır. Artık bir probleme yaklaşırken başkalarının düşüncelerini göz önünde bulundurmak yerine probleme yönelik nedenleri araştırmanın

kendisinin planlı problem çözme eğilimini olumlu etkilediğini aşağıdaki ifadeler ile açıklamıştır:

(Eskiden sorunları çözerken) bir yöntemim yoktu aslında. Ama bunu derste gördük mesela, bizim aslında doğru bildiğimiz, halk arasında da öyle bilinen konulara biz direk atladık Mesela şöyle olur böyle olur... Biz doğruyu biliyormuşuz olduk aslında ama dersin sonunda onun yanlış olduğunu anladık. Sonra bunun sonucunda şöyle bir şey oluştu bende. Aklımıza ilk gelen değil de onun nedenlerini araştırarak ilk söylenenin değil, kimin söylediğinin değil de kendimizin o yargıya ulaşması gerektiğini anladım. Herkes bir şey söylüyor sonuçta herkes ikna da edebilir. Bu onun doğru olduğu anlamına gelmiyor (ÖA-8).

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Bu bölümde deney grubu ile kontrol grubu arasında Melbourne Karar Verme Ölçeği (MKVÖ) erişim puanları açısından anlamlı bir fark oluşup oluşmadığını belirlemek için yapılan veri analizlerinin sonuçları hakkında bilgi verilecektir.

Deney ve Kontrol gruplarına ait MKVÖ erişim puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Normallik Testi uygulanmıştır. Shapiro-Wilk Test sonuçları Tablo 4.5’de verilmiştir.

Tablo 4.5

MKVÖ-I-II Erişim Puanları Normallik Testi Sonuçları

	Grup	Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p.
Özsaygı Erişim	Deney	.953	30	.203
	Kontrol	.943	36	.064
Dikkatli Erişim	Deney	.927	30	.042
	Kontrol	.939	36	.048
Kaçınan Erişim	Deney	.860	30	.001
	Kontrol	.952	36	.118
Erteleyici Erişim	Deney	.939	30	.085
	Kontrol	.972	36	.495
Panik Erişim	Deney	.934	30	.062
	Kontrol	.911	36	.007

Tablo 4.5 incelendiğinde verilerin çoğunluğunun normal dağılım gösterdiği görülmektedir ($p > .05$). Deney grubuna ait dikkatli ($p = .042 < .05$) ve kaçınan ($p = .001 < .05$), kontrol grubuna ait dikkatli ($p = .048 < .05$) ve panik ($p = .007 < .05$) karar verme eğilimleri erişim puanlarının ise normal dağılım göstermemiş olması nedeniyle normallik durumunun görsel olarak sınanması yoluna gidilmiştir. İlgili eğilimlere ilişkin erişim puanlarının histogram ve Q-Q Plot grafikleri incelendiğinde verilerin genel anlamda normalden çok

sapmadıkları görülmüştür. Çalışmaya konu olan verilerden istatistiksel olarak normal dağılım göstermediği gözlenenlerin normallik durumlarının sınanması ile ilgili olarak, tezin üçüncü bölümünde yer alan “3.5.1. Nicel Verilerin Analiz Süreci” başlığı altında detaylı bilgi verilmiştir.

MKVÖ-I aracılığı ile ölçülen “karar vermede özsaygı” ölçeğın tek bağımlı değişkenini oluşturmaktadır. Araştırmanın tek bağımsız değişkeni olan OBYM’nin, “karar vermede özsaygı” üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla ilgili verilere Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmıştır. MKVÖ-II aracılığı ile ölçülen “dikkatli”, “kaçıngan”, “erteleyici” ve “panik” karar verme eğilimleri ise dört farklı bağımlı değişkendir. Bu nedenle OBYM’nin bu bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla ise ilgili verilere Tek Yönlü MANOVA (Çok Değişkenli Varyans Analizi) uygulanmıştır. Bağımsız Örneklem t-Testi ve MANOVA için kullanılan işlenmiş veriler, bireylerin MKVÖ-I ve MKVÖ-II’den almış oldukları sontest puanlarından, öntest puanlarının çıkarılması ile elde edilmiş olan erişı puanlarıdır. Karar vermede özsaygıya ilişkin erişı puanlarının deney ve kontrol grupları için ortalamaları Tablo 4.6’da, Bağımsız Örneklem t-Testi sonuçları ise Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.6

MKVÖ-I (Karar Vermede Özsaygı) Erişı Puanları Ortalamaları

	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ort.
Özsaygı Erişı	Deney	30	0,90	1,67	0,30
	Kontrol	36	0,64	1,50	0,25

Tablo 4.7

MKVÖ-I (Karar Vermede Özsaygı) Erişı Puanları Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

		Varyansların Eşitliği İçin Levene's Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin T-Testi		
		F	p.	t	sd	p. (2-kuyruklu)
Özsaygı Erişı	Varyanslar Eşit Kabul Edilirse	.012	.913	.670	64	.505
	Varyanslar Eşit Kabul Edilmezse			.663	58,951	.510

Tablo 4.6 incelendiğinde karar vermede özsaygı erişı puanlarının ortalamasının deney grubu için 0,90 iken kontrol grubu için 0,64 olduğu görülmektedir. Tablo 4.7 incelendiğinde ise Levene’s testi sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının karar

vermede özsayı erişü puanlarının varyanslarının homojen olmadığı görülmektedir ($F=.012<.05$). T-testi sonuçlarına göre ise deney ve kontrol gruplarının karar vermede özsayı erişü puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir ($p=.510>.05$). MKVÖ-II'ye ilişkin dikkatli, kaçınan, erteleyici ve panik karar verme eğilimlerinin MANOVA testi sonuçları Tablo 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.8

MKVÖ-II MANOVA Testi Sonuçları

Etki		Değer	Hipotez sd	p.	Kısmi Eta Kare (η)
Grup	Pillai's Trace	.302	4	.000	.302
	Wilks' Lambda	.698	4	.000	.302
	Hotelling's Trace	.433	4	.000	.302
	Roy's Largest Root	.433	4	.000	.302

Tablo 4.8 incelendiğinde araştırmanın bağımsız değişkeninin bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olduğu görülmektedir ($p<.05$). OBYM ile derslerin planlandığı deney grubu ile kontrol grubu arasında Melbourne Karar Verme Ölçeği-II (MKVÖ-II) erişü puanları açısından anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kısmi Eta Kare sonuçlarına bakıldığında ise bağımlı değişkenlerdeki değişimin %30,2'sinin grup değişkeni tarafından açıklandığı söylenebilir ($\eta=.302$). MANOVA sonuçlarına göre oluşan bu farkın hangi bağımlı değişkenler üzerinde meydana geldiğini ortaya koymak amacı ile varyans analizi sonuçları Tablo 4.9'da, erişü puanları ortalamaları ise Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.9

MKVÖ-II Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	Bağımlı Değişken	df	p.	Kısmi Eta Kare (η)
Grup	Dikkatli Erişü	1	.800	.001
	Kaçınan Erişü	1	.001	.155
	Erteleyici Erişü	1	.007	.108
	Panik Erişü	1	.002	.140

Tablo 4.10

MKVÖ-II Erişü Puanları Ortalamaları

Grup		Dikkatli Erişü	Kaçınan Erişü	Erteleyici Erişü	Panik Erişü
Deney	Ortalama	1,07	-1,17	-0,97	-1,63
	N	30	30	30	30
Kontrol	Ortalama	1,19	0,42	0,31	-0,17
	N	36	36	36	36

Tablo 4.9 incelendiğinde uygulama sonrasında dikkatli karar verme puanlarının deney grubunda 1,07 puan, kontrol grubunda ise 1,19 puan artış gösterdiği anlaşılmaktadır. Tablo 4.10 incelendiğinde ise deney grubu ile kontrol grubunun dikkatli karar verme eğilimleri erişim puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p=.800>.05$).

ÖA-1 kendisi ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerde dikkatli karar verme eğiliminde herhangi bir fark meydana gelmediğini düşündüğünü şu ifadeler ile belirtmiştir:

Karar verirken... Önceden de çok dikkatli davrandığımı düşünüyorum. Bir fark oluştuğunu düşünmüyorum (ÖA-1)

Deney grubu ile kontrol grubunun kaçınan karar verme eğilimleri erişim puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=001<.05$). Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının uygulama sonrasında kaçınan karar verme puanları 1,17 puan düşerken, kontrol grubunda 0,42 puan artış görülmüştür. Uygulama sonrasında deney grubundaki kişilerin kaçınan karar verme eğilimleri azalırken, kontrol grubundaki kişilerin bu eğilimlerinin arttığı söylenebilir.

Kendisi ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilen fen bilimleri öğretmen adaylarından ÖA-8 OBYM'nin kaçınan karar verme eğiliminde pozitif yönde bir etki meydana getirdiğini şu ifadelerle açıklamıştır:

Karar vermeden önce oyalanıyordum. Aslında duruma göre değişiyordu ama. Mesela kararından korktuğum karar verdiğim zaman sonucunun kötü olacağını düşündüğüm bir şey olduğun zaman. Şöyle bir şey oluyordu, beynim mi artık ne bilmiyorum. Oyalanacak bir şey arıyordum kendime. Normalde boş zamanlarımda film izlerim, kitap okurum ya da ne bileyim internette falan dolaşırım ama o an, karar vereceğimi hissettiğim an şöyle bir şey oluyordu. Kalkıyordum kendime iş arıyorum böyle. Beynimde onu yok etmeye çalışıyordum büyük bir ihtimalle kaçıyorum yani. Ama şuan kaçmıyorum. Değiştim. Şu ana kadar öğrenciydik ama bundan sonrasında bir akıl alan değil de bir nevi akıl veren olacağız öğrencilerimize. Bizden bilgi bekleyenler olacak, biz o zaman ne yapacağız. Bunun için de kendi yöntemlerimi belirlemeye çalışıyorum. Sonuçta biz bir yol gösteren olacağız. Bunun için kendimi geliştirmeye çalışıyorum (ÖA-8).

Deney grubu ile kontrol grubunun erteleyici karar verme eğilimleri erişim puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.007<.05$). Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının uygulama sonrasında erteleyici karar verme puanları 0,97 puan düşerken, kontrol grubunda 0,31 puan

artış görülmüştür. Uygulama sonrasında deney grubundaki kişilerin erteleyici karar verme eğilimleri azalırken, kontrol grubundaki kişilerin bu eğilimlerinin arttığı söylenebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler sırasında fen bilimleri öğretmen adaylarından ÖA-2, ÖA-4, ÖA-6, ÖA-8 ve ÖA-9'un erteleyici karar verme eğilimlerine yönelik söyledikleri de bu sonuçları destekler niteliktedir. Öğretmen adayları genellikle erteleyici karar verme eğilimlerinin sebebini çok fazla insanın görüşüne başvurmak, kaygı dumak ve kendine güvenmemek gibi durumlara bağlamışlardır. Öğretmen adaylarının erteleyici karar verme eğilimlerini azalttıkları yönündeki ifadeleri şu şekildedir:

Eskiden biraz daha oyalanıyordum. Şu an daha böyle hemen düşünüyem ve o iş halledeyim gibi. Ertelemem eskiye göre biraz azaldı. Son ana kadar değil ama yine de de ertelerdim, son ana kadar olmasa da. Şimdi daha hemen yapayım o işi hallolsun. Bekledikçe ağırlaşır ya, o yük olmasın diye daha çabuk hallediyorum (ÖA-2).

Eskiden (karar verirken) oyalardım şimdi de oyalanıyorum ama o kadar değil. Eskiden (son ana kadar) ertelerdim şimdi ertelemiyorum (ÖA-4).

Önceden genelde kararlarımın üstünde düşünmeye pek fazla fırsatım olmazdı. İnsanların düşünceleri doğrultusunda hareket ederdim. Ama şimdi bir karar verme durumunda kalırsam oturuyorum bir düşünüyorum. Bu kararı alırsam beni ne yöne götürecektir, nasıl bir sonuca ulaşacağım diye düşünüyorum. Daha planlıyım kararlarım konusunda. Oyalanırdım o kararı ertelerdim mesela. Önceden olsa insanların fikrini alırdım sürekli. Çok insanın fikrini aldığım için de çok ertelerdim. Ama şimdi birkaç insana soruyorum etrafımda, yakın olduğum, onlara soruyorum onların düşüncesini de tartarak kendim de düşünüyorum. Daha sonrasında da çok ertelemeden o kararı veriyorum. Çok ertelersem o kararım değişecek biliyorum yani. Son ana kadar ertelemem. Eskiden erteliyordum hatta son anı bile geçiyordu (ÖA-6).

Önceden planlanan bir şey olsa da hep son dakikaya bırakırdım hep ertelerdim. Bu her anlamda. Günlük hayatımda da okul hayatımda da. Hep bir geriye atma vardı. Son anda bir karar verirdim (ÖA-8).

Evet (karar verirken) oyalanırdım. Birazcık son dakikalara atabiliyordum. Şimdi ise atmıyorum biraz daha. Erteledim. Şimdi ertelemiyorum. Bu ertelememin sebebi de kaygıdan dolayı biraz sanırım, güvenmiyordum kendime. Şimdi daha çok güveniyorum (ÖA-9).

Deney grubu ile kontrol grubunun panik karar verme eğilimleri erişki puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.002<.05$). Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının uygulama sonrasında erteleyici karar verme puanları 1,67 puan düşerken, kontrol grubunda bu düşüş 0,17 puanla sınırlı kalmıştır. Uygulama sonrasında deney grubundaki kişilerin, kontrol grubundaki kişilere göre panik karar verme eğilimlerinin azaldığı söylenebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler de bu durumu destekler niteliktedir. Öğretmen adayları eskiden genellikle kısa düşündüklerini, zaman sınırlamasının kendilerini panik davranmaya ittiğini ve akıllarına gelen ilk kararı alma yoluna gittiklerini belirtmişlerdir. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarından ÖA-3, ÖA-4 ve ÖA-9'un panik karar verme eğilimlerine ilişkin görüşleri aşağıda sunulmuştur:

Eskiden biraz daha dikkatsiz davranıyordum sanırsam. Çünkü, hani bu sizinle yapmış olduğumuz dersler sonucunda da karar vermede acele etmemeliymişim onu anladım. Eskiden daha kısa düşünürdüm sanki. Bir anda aceleci davrandığımı düşünüyorum. Bir anda olacak bitecekmiş gibi ama şuan hani ayrıntılı olarak iyi yönlerini kötü yönlerini biraz daha düşünüyorum (ÖA-3).

Önceden (karar verirken zaman sınırlaması) beni zorlardı. Şimdi her açıdan düşündüğüm için doğrusunu, yanlısını o kadar da zorlamıyor. Belli bir zaman içinde bir karar almam gerekiyorsa o zamanı iyi değerlendirmeye bakarım, zorlanmam (ÖA-4).

Eskiden belki de ilk aklıma geleni kararım olarak alırdım. Şimdi artısını eksisini düşünerek karar veriyorum. Eskiden daha az düşünüyordum. Şimdi ise daha fazla düşünüyorum (ÖA-9).

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Bu bölümde deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında OBYM'nin sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanılmasının etkilerine ve modelin geneline yönelik görüşlerini belirlemek için yapılan veri analizlerinin sonuçları hakkında bilgi verilecektir.

Öğretmen Adaylarının “Modelin sana göre üstün yönleri, avantajları neler?” sorusuna verdikleri cevaplar ve frekans dağılımları Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11

Öğretmen Adaylarının OBYM'nin Avantajlarına ve Üstün Yönlerine İlişkin Görüşleri

OBYM'nin Avantajları / Üstün Yönleri	f
Özgür tartışma ortamı sunması	7
Başkalarının görüşlerini anlamaya imkan tanınması	5
Kavram yanlışlarını ortaya çıkartıyor olması	4
Konu ile ilgili daha fazla kavramın ele alınmasını sağlaması	4
Olaylara daha geniş açıdan bakabilmeyi sağlaması	4
Araştırma ve sorgulamaya yönlendirmesi	3

Öğretmen adaylarının OBYM'nin avantajlarına ve üstün yönlerine ilişkin görüşlerine yönelik ifadeleri aşağıda sunulmuştur:

Derste herkes kendi fikrini söylüyor, tartışıyoruz o açıdan değerlendiresek. İnsan kendi kendine düşünse bir yere kadar ama herkes bir şeyler söylüyor ve ben şaşırıyorum, aaa o açıdan da olabilir falan diye. Mesela arkadaşlarımın söyledikleri o an ki kararım da etkili olabiliyor, yani çok geniş açıdan görebiliyoruz. Konu hakkında çok geniş açıdan tartışabiliyoruz yani. Akıl akıldan üstündür diye bir laf var ya hani. Artık mesela çok sorgulayıcı olmaya başladık, aynı odada kaldığımız arkadaşlardan biri bir şey söylediğinde inanalım mı diye birbirimize bakıyoruz. Arkadaşım da diyor ki bu derslerden sonra böyle olduk, artık kimseye inanmıyorum falan, şüpheyle yaklaşır olduk. Gerçekten başkaları bir şey söylediğinde kabul edecek seviyede idik ama artık bir düşünelim ya bunun da altında da başka bir şey olur diye gerçekten çok sorgulamaya ve eleştirmeye başladık (ÖA-1).

Bana göre üstün yönleri; nasıl desem şu an mesela öğrencilere uyguladınız, öğrenciler birçok alanda geliyor daha farklı yerlerden düşünüyor. Bir karara çok güveniyorsa mesela onun yanlış olduğunu görüp afallıyor yani böyle. Burada yani daha fazla sorgulayıcı olmaya itiyor kişiyi. Bir şey çok iyi gözüküyorsa çok da zararlı olabileceğinin farkına vartırıyor. Daha araştırmacı olmaya itiyor sizi. Araştırmacı bireyler yetiştirmek için uygun bir model. Sürekli mesela dersten her çıktığımızda hiç bir şey bilmiyormuşuz diyorduk. Bu da insanı araştırmaya itiyor (ÖA-2).

Farklı farklı konular üzerinde çalışmalar yaptınız. Bu konuları çeşitli yönlerinden ele aldık. Bazen ilgimi çeken yerleri çok oldu, bazen hiç bilmediğim hiç duymadığım şeyleri duydum. Tahtaya yazdığınız kavramlardan dahi olsun hani aklıma gelmeyecek kavramlar geldi, hani bu da çeşitliliği sağladı. Bilgi çeşitliliği arttı diyebilirim. Herkes düşüncelerini çok rahat söyleyebildi. Kendi söylediğimizin doğru ya da yanlış olduğunu bilmiyoruz buna rağmen kendi düşüncelerimizi çok rahat söyleyebildik yani size. Ama başka derste olsa cevap şudur diye kalkıp da söyleyemeyiz yanlış çıkma şeyini düşünüyoruz orada, daha fazla yanlışımız olur diye düşünmeye kapıldığımız için. Size aklımızda olan her şeyi rahatlıkla söyleyebildik. Bence güzel bir model bu model. Çeşitli konular ele alınıyor. Çeşitli görüşler ortaya atılıyor ve bunları birbirimize iletişim halinde söyleyebiliyoruz. Kimin ne düşündüğünü öğrenebiliyoruz (ÖA-3).

Arkadaşlar söyledikçe sizin tahtaya yazdığınız kavramlar bazı konularda benim hiç aklıma gelmemişti. Sınıf sayesinde en azından benim zihnimde olan şeyleri kavramlaştırmış oldum. Arkadaşlarımın düşüncelerinden yola çıkarak bir şeylere varmaya çalıştım (ÖA-4).

Öncelikle insanı teşvik etmesi bence. Belli bir araştırmaya sorgulamaya daha fazla teşvik etmesi üstün yönleri. Kişinin hiç karşılaşmamış olduğu bir sorun hakkında düşünmesini sağlaması, fikir yürütmek... Bence bunlar üstün yönleri ya da bireye onu kazandırmak (ÖA-5).

Kendi fikrimizi söyleyebiliyoruz. Başka arkadaşlarımızın fikirlerini de göz önünde bulundurarak yorum yapabiliyoruz. Özgürce en azından acaba bu yanlış mı diye düşünmüyoruz. Aklımızda ne varsa onu söylüyoruz. Kavram yanlışlığı (varsa), siz söylediğinizde onu düzeltebiliyoruz. Bence tüm dersler böyle olmalı. Kendi fikrimi özgürce söyleyebiliyordum. Diğer derslerde de evet öyle ama diğer derslerde kitap cümlesini aynen söylüyordum ya da internetten açıp bakıyordum bir şey sorulduğunda. Ama bu derste telefon yoktu, bakabileceğim hiçbir şey yoktu. Kendim yorumlamaya çalıştım. Bilgiyi sınıfla ortak yapılandırdık. Farklı olan buydu bence. Dersler sohbet havasındaydı. Herkes kendi düşüncesini söyleyebiliyordu. Daha iyi biri oldum. Böyle daha iyiyim. Önceden kararsızdım, huzursuzdum Ama şimdi daha iyiyim böyle. Ben olduğumu biliyorum, karar verebiliyorum. Bir problemi çözeceğim zaman ondan kaçmıyorum, onun üzerine gidiyorum. Kendimi daha iyi hissediyorum. Kendimi fark etmemi sağladınız. Derste özgürce düşüncelerimizi söyleyebiliyoruz. Bazıları doğru bazıları yanlış çıkıyor ama bende yapabiliyormuşum. O yansıtma raporlarını yazarken mesela yorum yapabildiğimi öğrendim, gördüm. Bence diğer derslerimizde böyle olmalı (ÖA-6).

Üstün yönleri yeterliliklerini ve eksikliklerini görebiliyorsun? Başka insanların düşünce tarzlarını anlamada yardımcı oluyor. Kendine bir şeyler katabiliyorsun. Mesela diğer derslerde doğru olan bilgi daha önce verilir sonrasında yorumlar alınır, ama burada daha

çok yorumlara açık sorular soruluyor. Model genel olarak daha kolay öğretimi sağlıyor bence, daha zevkli ve daha kolay oluyor. O kadar kavramı yazsak, okusak aynı etkiyi yaratmayabilir ve kalıcı etki olmayabilirdi. Yeni bilgiler öğrenmemize de sebep oluyor gerek konuyla ilgili, gerek değil. O konuda bence güzel ben sevdim (ÖA-7).

Üniversitelerde hatta bir alta inerse liselerde bile uygulanabilecek bir model olabilir çünkü; işlediğimiz derslerde, sözel ya da uygulamalı derslerde, bizim öyle çok fazla konuşma fırsatı bulduğumuz ya da ne bileyim kavram yanlışlarına o kadar hakim olduğumuz dersler yok. Genelde sözel derslerde olsun uygulamalı derslerde olsun tabii ki bizim fikirlerimiz önemsiyor, bizde derslerde konuşuyoruz ama sizin uyguladığınız dersteği gibi çok yüksek miktarda ya da rahat bir şekilde bilgilerimizi aktaramıyorduk. Ama şu an siz arkadaşımız gibi soruyorsunuz bizde kendi aramızda konuşuyormuşuz gibi konuşuyoruz Özgür bir konuşma ve tartışma ortamı oluştu. Orada bir yapmacıklık söz konusu değildi. Herkes içinden geldiği gibi davrandı Bunun sonucunda da belli oldu bir takım şeyler. Bir kavramı bilsem de bilmesem de sustuğum an benim bilip bilmediğimi anlayamazsınız, ben dile getirirsem farkına varırsınız ve kavram yanlışım olduğu ortaya çıkar ve düzeltiriz. Kendi öğretmenlik mesleğinde de uyguladılar bence öğrencilerine. Karar verilirken ya da ders işledikleri bir şey hakkında öğrencilerini analiz ederken bile bunu fark ederler (ÖA-8).

Bu modelde öncelikle kavramları veriyorduk. Hiçbir bilgim olmasa bile kavramlar yazdıkça o konuyla ilgili fikirler konuşmaya başlıyordu bende. Farklı düşünceler ortaya çıkıyordu. Hiç düşünmediğim bir şeyi, bir arkadaşım söyleyince aaa evet haklı, o da olabilirdi diyorum. Böyle tartışarak öğrenmenin çok faydası olduğunu düşünüyorum. Genel olarak sosyo-bilimsel konularda tartışmaya en uygun yöntem olduğunu düşünüyorum. Öğrenmede en etkili yöntemdir bence. Tartışıyorsun, bilgiyi bildiğin yapılandırıyorsun, kendin oturtuyorsun. Bir kavram yanlışın varsa önce bir çelişkiye uğruyorsun sonra kendin ilerleyerek doğruyu buluyorsun. Kendimiz düzeltiyoruz kavram yanlışımızı (ÖA-9).

Bu ifadelerden yola çıkılarak öğretmen adaylarının modelin kişilere özgür bir tartışma ortamı sunması özelliğini en büyük avantajı olarak gördükleri söylenebilir. Öğretmen adaylarına göre bu özellik diğer kişilerin görüşlerini anlamaya da imkan tanımaktadır. Modelin çok fazla kavramı ele almaya fırsat vermesi nedeniyle bir çok kavram yanlışının da tespit edilmesini kolaylaştırdığını belirten öğretmen adayları araştırma ve sorgulamaya yönlendirmesi ile olaylara daha geniş açıdan bakabilme özelliği kazandırdığını düşündükleri modeli öğretimde oldukça avantajlı olarak tanımlamışlardır.

Öğretmen Adaylarının “Modelin sana göre zayıf yönleri, dezavantajları neler?” sorusuna verdikleri cevaplar ve frekans dağılımları Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12

Öğretmen Adaylarının OBYM’nin Dezavantajlarına ve Zayıf Yönlerine İlişkin Görüşleri

OBYM’nin Dezavantajları / Zayıf Yönleri	f
Tartışmalarda herkesin eşit konuşma süresi bulamaması	5
Tartışmaların gürültü halini alması	2
Kişinin fikir karmaşası yaşaması	1

Öğretmen adaylarının OBYM'nin dezavantajlarına ve zayıf yönlerine ilişkin görüşlerine yönelik ifadeleri aşağıda sunulmuştur:

Sınıf kalabalık olduğu için biraz daha etkim azalıyordu yani o kadar söz alamıyor o kadar çok konuşamıyordum. Bu konuda biraz şey ama yine de genel olarak bir eksik yanını göremedim. Sadece söz alma konusunda olabilir (ÖA-2).

Sınıfta bence konuşmayanlar da vardı. Benim de çok fazla konuştuğum söylenemez ders içerisinde ama yine de bilgim az çok da olsa o konular üzerinde konuştum (ÖA-3).

İlk başladığımız da kararlarım çok çabuk değişen biri olduğum için her yöne kayabiliyordum.

Mesela arkadan biri bir şey söyledi, en ufak şekilde mantıklı gelse onun düşüncesine kayabiliyordum. Farklı bir şey duyduğumda bu daha doğru deyip saf değiştirebiliyordum. Bu yönden biraz sıkıntı yaşadık ilk başlarda ama sonradan düzeldi (ÖA-4).

Çok kişi olduğu için herkesin konuşması sağlanamıyor Ya da herkes aynı anda konuşabiliyor Bu gibi dezavantajları var. Mesela konuşamıyordur, fikrini söyleyemiyordur, Onunda içinde konuyla ilgili düşünce var ama dışı vuramıyor (ÖA-6).

Eksiklikleri bazen kendini çok net ifade edemiyorsun. Karmaşada kaybolabiliyor düşüncen. Belki çok önemli bir şey aslında ama arada kaynatabiliyor. O kalabalıkta. Aslında daha az sayıda öğrenci ile yapılabilir. Daha fazla gruplara ayrılabilir. Yani Tartışma grupları daha küçük tutulmalı (ÖA-7).

Konuşmaya çekinen kişiler olabilir. Ama onları bile belli bir süre sonra konuşmaya iten bir uygulama olduğunu düşünüyorum. Konuşmalar bile fayda görüyorlardır. Hatta bende de oldu ilk zamanlar, fazla konuşmuyordum, çekiniktim. Daha sonra içimden kararlarımı bir beyin fırtınası oluyordu bende, konuşsam da. Bu burada haklı, buna katılmıyorum, kendi içimde konuşuyordum. Bir süre sonra ben de kendi fikrimi söylemeye başladım (ÖA-9).

Öğretmen adaylarının bu ifadelerinden tartışmalar sırasında herkesin eşit miktarda söz alma fırsatı bulamamasını modelin en zayıf yönü olarak gördükleri sonucuna varılabilir. Bununla birlikte tartışmaların zaman zaman gürültü halini almasını da bir olumsuzluk olarak nitelendiren öğretmen adayları kişiyi fikir karmaşasına düşürebilme gibi bir dezavantajından çekince duyduklarını belirtmişlerdir.

Öğretmen Adaylarının “Sence OBYM sosyobilimsel konuların öğretiminde etkili bir model mi?” sorusuna verdikleri cevaplar ve frekans dağılımları Tablo 4.13’de verilmiştir.

Tablo 4.13

Öğretmen Adaylarının OBYM'nin Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Kullanımına İlişkin Görüşleri

Sence OBYM sosyobilimsel konuların öğretiminde etkili bir model mi?	f
Evet	9
Hayır	-

OBYM'nin sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanımına ilişkin Öğretmen Adaylarından ÖA-2, ÖA-4 ve ÖA-7'nin görüşlerine yönelik ifadeler aşağıda sunulmuştur:

Evet etkili olabilir. İnsanın kendini geliştirmesi için etkili bir model, çok daha fazla okumaya itiyor, daha fazla belgesel izlemeye, daha fazla bilgi edinmeye çalışıyor insan bu modelden sonra. (ÖA-2).

Bence etkili. Çünkü çoğumuz sizin verdiğiniz sosyobilimsel konular hakkında bir bilgimiz yoktu. Arkadaşlarımızın bilgisiyle yola çıkarak yaptığımız için onlar sayesinde bilgilenecek olduk. Hem de sosyal bir konu, onun düşüncesi de önemli, başka birininki de önemli. Ortak bir karara varacağız sonuçta bence mantıklı bir model (ÖA-4).

Kesinlikle etkili sosyobilimsel konular dediğimiz zaten insanlarla olacak bir şey, orada da çok fazla insan var, çok fazla görüş var. Çok fazla bilgi aktarımı oluyor bence, bu konuda da etkili (ÖA-7).

Öğretmen Adayları “Sence OBYM diğer derslerde de kullanılabilir mi?” sorusunu cevaplarırken ise bilimsel açıklaması kabul görmüş konular üzerinde kullanılamayacağı, modelin işlevsel olabilmesi için üstüne yorum yapılabilecek, tartışmaya açık, tez ve anti-tez gruplarının oluşturulabileceği derslerden kullanılabilirliği yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmen adaylarının OBYM'nin diğer derslerde kullanımına yönelik ifadeleri aşağıda sunulmuştur:

Tartışmaya açık konularda kullanılabilir. Ama belirli bir açıklaması yapılmış konularda kullanılamaz, yani bilimsel bir açıklaması yapılmış konu sonuçta. Farklı, çeşitli kollara ayrılacak konular, düşünebilecek hani iki kolun da eşit olduğu konulara uygun ama fizikte kuvvet ve hareket konusu uygun değil mesela çünkü açıklanmış kanıtlanmış tartışılacak bir şey yok (ÖA-3).

Bilimin doğasında da etkili olabilir. ama fizikte kimyada sayısal derslerde formül çıkartmada etkili olabileceğini düşünmüyorum. Üstüne yorum yapılabilecek konularda etkili olabileceğini düşünüyorum sözel derslerde, daha çok yoruma açık konuların olduğu, mesela bizim düşüncelerimizle bir yere varacağımız konularda daha etkili (ÖA-4).

Mesela fizikte, kimyada sayısal konularda derslerde olamaz ama bir sözel derste, özel öğretim yöntemlerinde ya da bilim tarihinde, o konularda önce bu derslerle ilgili ne düşündüklerimizi aklımıza neler geldiğini, sizce neler olabilir gibi bir başlangıç yapsak. O dersle ilgili ilerde öğrendiğimiz şeyler farklı olabilir. Deriz ki biz böyle biliyorduk evet böyleymiş, biz böyle biliyorduk ama böyle değilmiş. Kendimizi eleştirmeyi öğrenebiliriz. Daha çok tartışmaya açık konularda tezlerin ya da anti tezlerin karşıt görüşlerin olduğu durumlar da daha etkili olacaktır. Sayısal dersler de biraz zor olabilir (ÖA-6).

Örneğin fizikte sınırlı kalabilir bence. Daha çok kuramsal teorik derslerde etkisiz kalabilir. Sözel derslerde daha etkili olur. Tartışmanın olduğu karşıt görüşlerin olduğu, tezlerin ve anti-tezlerin olduğu konularda daha etkili olacağını düşünüyorum (ÖA-7).

Her konuda olamayabilir. Çünkü tarih dersini değiştiremeyiz mesela. Fatih Sultan Mehmet burada savaş yapmıştır. Yapmamıştır mı diyeceğiz? Yani kesinliği olan bir şey için kullanamayız (ÖA-8).

4.4. Ders İzlenceleri Yolu İle Elde Edilen Bulgular

Araştırmacı tarafından, uygulamanın yapıldığı her hafta ders yürütücüsünün uygulayacağı adımların bulunduğu kılavuz, bu adımların uygulanması sonucunda karşılaşılan durumların her uygulama haftasında kaydedildiği araştırmacı notları ve her uygulama haftasında, yürütölen dersin ardından öğretmen adaylarından kendi el yazıları ile toplanan yansıtma raporlarının birleştirilmesi ile oluşturulmuş olan ders izlencelerinden elde edilen bulgular detaylı bir şekilde Tablo 4.14'te açıklanmıştır. Tablonun birinci sütununda OBYM'nin ilgili basamağı, ikinci sütununda ele alınan sosyobilimsel konu ve öğrencilere yönötilen sosyobilimsel soruya ilişkin ilgili OBYM basamağında yürütölen faaliyetler, üçüncü sütununda ise yürütölen bu faaliyetler sonrasında öğretmen adaylarından alınan geri bildirim ve tepkiler yer almaktadır.

Tablo 4.14

Ders İzlenceleri-1: Genetik Çalışmalar

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
	Öğrencilere “ genetik çalışmalar denilince aklınıza gelen ilk kelimeleri söyleyin ” denildi ve bu kelimeler tahtaya yazıldı.	Öğrencilerin ilk aklına gelen kelimeler: GDO, aşılama, tohum, hormon, budama, sağlıksız, yem, verim, meyve, sebze, ilaçlama, tüp bebek, İsrail.
a. Keşfetme ve Sınıflandırma	Öğrencilere “ genetik çalışmalar denilince bundan ne anlıyorsunuz? ” şeklinde bir soru sorularak ön bilgileri hatırlatılmaya çalışıldı.	Öğrenciler genellikle “verimi arttırmak için bir organizmadan diğerine DNA aktarımı” ve “daha verimli canlılar elde edebilmek için bir organizmanın DNA’sının değiştirilmesi” şeklinde cevaplar vererek genetik çalışmaları değil, genetiği değiştirilmiş organizmaları tanımlamışlardır. * Buradan öğrencilerin genetik çalışmalar denilince direkt GDO üzerine odaklandıkları söylenebilir.
	Öğrencilere “ sizce GDO’ya en çok hangi besinlerde rastlanır? ” sorusu yöneltildi ve söyledikleri örnekler doğru yada yanlış şeklinde bir yargılama yapılmadan sadece sınıf içi tartışmaya katılımın sağlanması amaçlandı.	Öğrenciler, GDO’lu olabileceklerini düşündükleri besinleri saydılar. İlk akla gelen ve en çok söylenen bitkiler mısır ve domates oldu. Ancak hangi besinde GDO görülme ihtimalinin daha yüksek olabileceğine ilişkin somut bir fikirleri olmadığı görüldü.

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 4.14

Ders İzlenceleri-1: Genetik Çalışmalar (Devamı)

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
	Öğrencilere “ sizce <u>genetik çalışmalar</u> ve <u>GDO</u> kavramları aynı kavramlar mıdır? Yoksa aralarında bir fark olabilir mi? ” sorusu yöneltildi.	Bunun üzerine öğrenciler iki kavramın birbirinden farklı olduğunu fark ederek tartışmalarını bu ekseninde sürdürdüler.
b. Yapılandırma ve Görüşme	Öğrencilere “ GDO’nun zararlarından konuştunuz, peki her genetik çalışma zararlı mıdır? ” sorusu yöneltilerek potansiyelleri ortaya çıkarılmaya çalışıldı.	Öğrenciler genellikle bilginin kötü ellere geçtiği zaman ne kadar zarar verici olabileceği üzerine bir tartışma yürüttüler ve konuşmalarında <u>atom bombası</u> örneğine sık sık yer verdiler. <u>Birkaç öğrenci</u> tarımın iklim değişiklikleri ile başa çıkabilmesi için çok soğukta yada çok sıcakta yetişebilen bitkilerin önemine dikkat çektiler.
	Bu aşamada öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini artırabilmek ve alternatifleri gözden geçirme kabiliyetlerini yükseltmek amacıyla kendilerine “ üniversitelerde bu kadar çok <u>moleküler biyoloji ve genetik bölümleri var. Bu bölümlerde bu kadar bilim insanı çalışıyor. Şimdi bunların hepsi zararlı bir amaç uğruna mı uğraş veriyorlar?</u> ” sorusu yöneltildi.	Bunun üzerine öğrenciler genetik çalışmalar denilince anlaşılması gereken çatı kavramın ne olduğunu fark etmeye, genetik çalışmalardan direkt olarak GDO denilmek istenmediğini anlamaya başladılar ve tartışmalarını bu çerçevede sürdürdüler.

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 4.14

Ders İzlenceleri-1: Genetik Çalışmalar (Devamı)

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
	1. SOSYOBİLİMSEL KONU	Genetik Çalışmalar
	1. SOSYOBİLİMSEL SORU	Genetik Çalışmalar Yararlı mıdır? Zararlı mıdır?
c. Transfer Etme ve Genişletme	<p>Öğrencilere “genetik çalışmaların ne kadar değerli olabileceğini bir kez daha düşünün, insanlığın bir gün genetikçilere gerçekten ihtiyacı olamaz mı?” sorusu yöneltildi.</p> <p>Öğrencilere bir senaryo verildi. Bu senaryo Dünya’ya çarpan bir göktaşı sonucunda atmosferde yükselen tozların güneş ışınlarını engellemesi, bu nedenle yeşil bitkilerin fotosentez yapamaz hale gelmesi, dünya ikliminin normalden çok daha soğuk bir iklime dönüşmesi ve gezegende açlığın baş göstermesi üzerine kurulu idi. Günlük hayatta gerçekleşmesi olası bu senaryo üzerine öğrencilerin tartışması istenirken, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilerindeki farkındalığı arttırmak amaçlandı.</p>	<p>Öğrencilere insanlığın neden genetik çalışmalara ihtiyaç duyabileceği üzerine tartışılırken en çok ön plana çıkan sözcükler <u>tedavisi olmayan bir hastalık ve salgın</u> oldu.</p> <p>Sınıf halinde kendilerine verilen bu senaryodaki günlük yaşam problemini çözmeye çalışan öğrenciler, eleştirel düşüncelerini kullanmaya başladı ve <u>genetik çalışmaların bazen insanlığı kurtarabilecek kadar değerli olabileceği</u> üzerine bir fikir sınıfta hakim olmaya başladı.</p>
d. Yanıtma ve Değerlendirme	<p>Öğrencilere “bu dersi iki kısımda; dersten önce ve dersten sonra olarak değerlendirdiğinizde sizin için neler değişti? aklınızdakiler neydi? ne oldu?” soruları yöneltildi.</p> <p>Öğrencilerden bu ders ile ilgili olarak bir “yansıtma” yazmaları istendi.</p>	<p>Öğrenciler genetik çalışmalar ile genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) farklı kavramlar olduğunu söylediler. Genetik çalışmalar denilince akıllarına hep daha çok para kazanma amacı ile insanlığa yapılmış bir kötülük geldiğini ancak genetik çalışmaların insanlık için çok değerli olabileceğini ve özellikle yarın karşılaşılabilecek küresel ölçekli bir sorunla başa çıkabilmemizde bizim en önemli kurtarıcılarımızdan biri olabileceğini fark ettiklerini belirttiler. Bu sırada bazı öğrenciler dersten önce genetik çalışmaların zararlı olabileceğini düşünmediklerini dile getirdiler.</p> <p>Öğrenciler ders sonunda yansıtma yazarak teslim ettiler.</p>

Tablo 4.15

Ders İzlenceleri-2: Biyolojik Çeşitlilik

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
	2. SOSYOBİLİMSEL KONU	Biyolojik Çeşitlilik
	2. SOSYOBİLİMSEL SORU	Biyolojik Çeşitlilik Artıyor mu? Azalıyor mu?
a. Keşfetme ve Sınıflandırma	<p>Öğrencilere “biyolojik çeşitlilik denilince aklınıza gelen ilk kelimeleri söyleyin” denildi ve bu kelimeler tahtaya yazıldı.</p> <p>Öğrencilere “Biyolojik çeşitlilik ve biyoçeşitlilik size aynı kavramlar mı yoksa farklı kavramlar mı?” sorusu yöneltildi.</p>	<p>Öğrencilerin ilk aklına gelen kelimeler: canlı çeşitliliği, farklı canlı toplulukları, farklı türler, genetik farklılık, DNA, ekosistem.</p> <p>Öğrencilerin çok büyük bir çoğunluğu bu sorudan şüphelenerek, <u>bu iki kelimenin farklı kavramları ifade ettiğini söylediler</u> ve bu fikirlerini “biyoçeşitlilik, biyolojik çeşitlilikten büyüktür, onu kapsar”, vb. cümlelerde dayanaklandırmaya çalıştılar.</p>

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 4.15

Ders İzlenceleri-2: Biyolojik Çeşitlilik (Devamı)

2. SOSYOBİLİMSEL KONU	Biyolojik Çeşitlilik	
2. SOSYOBİLİMSEL SORU	Biyolojik Çeşitlilik Artıyor mu? Azalıyor mu?	
OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
b. Yapılandırma ve Görüşme	İlk olarak biyolojik çeşitlilik ve biyoçeşitlilik kavramlarının aynı kavram olduğu sadece birisinin birleştirilip kısaltılmış bir sözcük olduğu bilgisi öğrencilere verildi.	Bu iki kelimenin farklı iki kavramı ifade ettiğini (elinde hiçbir argüman olmadan) savunan öğrencilerde büyük bir hayal kırıklığı yaşandığı gözlemlendi.
	Bu basamakta, canlıların hangi unsurlar nedeniyle çeşitlilik gösterdiği öğrencilere anlatılarak onlarla ortak bir biyolojik çeşitlilik tanımı yapılmaya çalışıldı.	Öğrenciler bu aşamada günlük konuşma dili ile aslında biyolojik çeşitliliğin unsurlarını ifade edebildiler ancak bu ifadeler bir tanıda kullanılmayacak kadar konuşma diline ait olduklarından, öğrencilerin anlatmaya çalıştıkları durumların hangi kavramı ifade ettiği tahtaya yazıldı.
	Öğrencilere, “ sizce biyolojik çeşitlilik artıyor mu? azalıyor mu? ” sorusu yöneltildi.	Böylelikle elde ettiğimiz kavramlar: <ul style="list-style-type: none"> • Tür çeşitliliği • Genetik çeşitlilik • Ekosistem çeşitliliği • Ekolojik olaylar (süreçler) çeşitliliği <p>* Buna benzer uygulamaların, öğrencilerin bilgilerinin kavramsallaştırabilmeleri konusunda etkili olabileceği düşünülmektedir.</p>
	Bunun üzerine öğrencilere şu tartışma sorusu yöneltildi: Sizce yeni bulunan türler mi daha fazladır, yok olan türler mi?	Bu esnada en çok dikkat çeken kavram yanılgısı, öğrencilerin neredeyse tamamının taksonomik sınıflandırmada “cins” kavramının “tür” kavramının altında yer aldığını düşünmeleri oldu. Buna gerekçe olarak da günlük hayatta sık kullanılan “ne güzel bir köpek, cinsi ne?” cümlesini öne sürdüler.
Bunun üzerine öğrencilere “ yeni keşfedilen bir tür biyolojik çeşitliliği gerçekten arttırır mı? ” sorusu yöneltildi.	Ayrıca bu basamakta öğrencilerin, bilim insanlarının keşfettikleri yeni türlerin ve genetik çalışmalar ile elde edilen yeni türlerin biyolojik çeşitliliği arttırdığı şeklinde bir yanılgıda oldukları gözlemlendi.	
	Öğrenciler bu soruyu tartışırken sınıfın 2 gruba ayrıştığı görüldü. Bir grup; “ insanların doğaya verdiği zararlar nedeni ile biyolojik çeşitliliğin hızla azalmaktadır ” görüşünü savunurken, diğer grup “ biyoloji alanında çalışan bilim insanlarının buldukları yeni türler sayesinde biyolojik çeşitlilik artmaktadır ” görüşünü benimsedi.	
	Öğrenciler tartışmalarını bu soru ekseninde sürdürdüler ancak hakim bir görüş ortaya çıkmadı. Bazı öğrenciler türlerin çok hızlı yok olduğunu , bazı öğrenciler ise her gün yeni bir türün keşfedildiğini ve bu durumun biyolojik çeşitliliği hızla arttırdığını savundular.	
	Sınıftaki bazı öğrencilerin, “ o tür zaten keşfedilene kadar da oradaydı ve biyolojik çeşitliliğin bir parçasıydı ” ve “ bir türü keşfetmek demek doğanın yeni bir tür kazanması anlamına gelmez, siz zaten var olan o türü anca bulabilmişsiniz demektir ” benzeri cümleler kurmaları bulunan yeni tür kayıtlarının biyolojik çeşitliliği arttırdığını savunan öğrencileri ciddi anlamda zora soktu.	
	* Bu aşamada iddia sahibi öğrencilerin fikirlerinin çürütüldüğünü kabul edip düşüncelerini değiştirdikleri gözlemlendi. Bu durum, öğrencilerin tartışma sırasında maksimuma çıkabildiklerinin bir göstergesi olarak yorumlandı.	

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 4.15

Ders İzlenceleri-2: Biyolojik Çeşitlilik (Devamı)

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
2. SOSYOBİLİMSEL KONU	Biyolojik Çeşitlilik	
2. SOSYOBİLİMSEL SORU	Biyolojik Çeşitlilik Artıyor mu? Azalıyor mu?	
c. Transfer Etme ve Genişletme	<p>Bu basamakta öğrencilere, “Eğer şu an görevinizin başında bir fen bilimleri öğretmeni olsaydınız biyolojik çeşitliliğin azalmasının önlemek amacıyla öğrencilerinizle ne gibi uygulamalar yapardınız?” sorusu yöneltildi.</p> <p>Bu noktada öğrencilere “Peki sizce biyolojik çeşitliliğin azalması eğitim ile mi daha iyi önlenir, kanunlar ile mi daha iyi önlenir?” sorusu yöneltildi.</p> <p>Fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilerindeki farkındalığın artırılması hedeflenen bu basamakta, günlük hayattan trafik cezaları ile ilgili örnekler verilerek, kanunların denetlenemediği noktada yetersiz kalmaya başladığı, oysa eğitimin kişide bir oto-kontrol mekanizması oluşturabileceğine vurgu yapılarak öğrencilerin bir kez daha tartışmaları istendi.</p>	<p>Öğrencilerin verilen senaryodan yola çıkarak tartışmaya başladılar ve bu senaryonun içinde kendileri öğretmen pozisyonunda olduklarından biyolojik çeşitliliğin ancak eğitim ile korunabileceği fikrini benimsedikleri görüldü.</p> <p>Kendilerine ikinci bir seçenek sunulduğunu gören öğrenciler fikirlerini yasalar boyutuna kaydirdılar ve bu kez yasaların eğitimden daha güçlü olabileceği fikri ağır basmaya başladı.</p> <p>Bunun üzerine öğrenciler, <u>radar kontrolü yapılan noktalarda hızını düşüren insanların, kontrol aracını geçer geçmez tekrar sürat yapmaya başladıklarından</u> örnek vererek, biyolojik çeşitliliğin korunmasında yasaların hiçbir zaman eğitim kadar etkili olamayacağı üzerine bir tartışma daha gerçekleştirdiler.</p>
d. Yansıtma ve Değerlendirme	<p>Öğrencilere “bu dersi iki kısımda; dersten önce ve dersten sonra olarak değerlendirdiğinizde sizin için neler değişti? aklınızdakiler neydi? ne oldu?” soruları yöneltildi</p> <p>Öğrencilerden bu ders ile ilgili olarak bir “yansıtma” yazmaları istendi.</p>	<p>Öğrenciler bu derste sürekli fikirlerinin değiştiğini (ters köşe olduklarını ifade ederek), biyolojik çeşitlilik ve biyoçeşitliliğin iki farklı kavram olabileceğini düşündüklerini, biyoloji alanındaki yeni tür keşiflerinin biyolojik çeşitliliği arttırabileceğini zannedtiklerini ve biyolojik çeşitliliğin korunmasında yasaların eğitimden çok daha etkili olabileceği fikrine kapıldıklarını dile getirdiler.</p> <p>Öğrenciler ders sonunda yansıtma yazarak teslim ettiler.</p>

Tablo 4.16

Ders İzlenceleri-3: Küresel Isınma

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
	3. SOSYOBİLİMSEL KONU	Küresel Isınma
	3. SOSYOBİLİMSEL SORU	Küresel Isınma Var mıdır? Yok mudur?
a. Keşfetme ve Sınıflandırma	<p>Öğrencilere “küresel ısınma denilince aklınıza gelen ilk kelimeleri söyleyin” denildi ve bu kelimeler tahtaya yazıldı.</p> <p>Öğrencilere “küresel ısınmayı nasıl tanımlarsınız?” şeklinde bir soru yöneltildi.</p>	<p>Öğrencilerin ilk aklına gelen kelimeler: Sera etkisi, ozon tabakası, kutup, aylar, buzullar, erime, mevsimlerin değişmesi.</p> <p>Öğrenciler küresel ısınma ile ilgili tanımlar yaparken birçok öğretmen adaylarının ozon tabakasını soğan zarı benzeri bir zar olarak algıladıkları ortaya çıktı. “Ozon tabakası böyle bir zar olsaydı; uydular nasıl fırlatılır, uzay araçları nasıl yolculuk yapardı?” benzeri cümleler kuran öğrencilerden bazıları ise bu ifadelerine rağmen ozon tabakasının gözle görülen bir yapı olduğu görüşünü savundular.</p>
b. Yapılandırma ve Görüşme	<p>Öğrencilere “Sizce küresel ısınma var mı? yok mu?” sorusu yöneltildi ve tartışmaları istendi.</p> <p>Öğrencilere alanında saygınlık kazanmış uluslararası kuruluşlarca yayınlanmış raporlar ve uluslararası hakemli fen bilimleri dergilerinde yayınlanmış bazı makalelerde kullanılmış olan dünya ısınma grafikleri projeksiyon yardımı ile gösterildi. Grafiklerde son 100 yıllık zaman diliminde yer kürenin ısınma miktarına dikkat çekildi ve tartışmaları istendi.</p> <p>Daha sonra öğrencilere aynı grafiklerin ilk gösteriminde ekrana yansıtılmamış olan kısımları, yani son 3000 yıllık zaman diliminde yer kürenin ısınma miktarları gösterildi ve tartışmaları istendi.</p>	<p>Öğrenciler bu basamakta birbirlerinin fikirlerini dinleyerek anlamaya çalıştılar. “Küresel ısınma vardır” diyen öğrenciler aksini düşünün öğrencileri “acaba ne gerekçeyle yoktur diyebiliyorlar” şeklinde düşünerek anlamaya çalışırken, “küresel ısınma yoktur” diyen öğrencilerin genellikle bu durumu bir komplo teorisi olarak gördükleri (ABD’nin oyunu) ancak ellerinde tartışmak için yeterli herhangi bir argüman olmadığı gözlemlendi.</p> <p>Grafikleri yorumlayan öğrenciler yer kürenin ortalama sıcaklığının son 100 yılda 13.6 dereceden 14.7 dereceye yükseldiğini görerek genellikle küresel ısınma vardır fikrinde birleştiler.</p> <p>Grafikleri yorumlayan öğrenciler bu kez yer kürenin ortalama sıcaklığının son 3000 yılda 77.3 fahrenheit dereceden 72.8 fahrenheit dereceye düştüğünü görerek küresel ısınma yoktur fikrini benimsediler.</p>

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 4.16

Ders İzlenceleri-3: Küresel Isınma (Devamı)

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
	3. SOSYOBİLİMSEL KONU	Küresel Isınma
	3. SOSYOBİLİMSEL SORU	Küresel Isınma Var mıdır? Yok mudur?
c. Transfer Etme ve Genişletme	Bu basamakta öğrencilere yer kürenin 400.000 yıllık ortalama sıcaklık geçmişini gösteren bir grafik daha verildi. Bu kez tartışırken dünyadaki bu sıcaklık değişimlerinin neden kaynaklanabileceği üzerinde de tartışmaları istendi.	Grafikleri yorumlayan öğrenciler yer kürenin her 100.000 yılda tekrarlanan bir ısınma-soğuma döngüsünde olduğunu görerek bu eksende tartışmalarını sürdürdüler. Öğrencilerin soğumayı gezegenlerin dönmesi nedeniyle ısı kaybetmesine ve sürekli olarak soğumasına, son yıllardaki ısınmayı ise nüfus artışı, kirlilik ve diğer çevresel sorunlara bağladığı gözlemlendi.
d. Yansıtma ve Değerlendirme	Öğrencilere “bu dersi iki kısımda; dersten önce ve dersten sonra olarak değerlendirdiğinizde sizin için neler değişti? aklınızdakiler neydi? ne oldu?” soruları yöneltildi. Öğrencilerden bu ders ile ilgili olarak bir “yansıtma” yazmaları istendi.	Öğrenciler, bu konuda dersten önce kulaktan dolma bilgilere sahip olduklarını, tartışabilecek yeterli argümanlarının bulunmadığını, fikirlerinin ders sırasında şekillendiğini ifade ettiler. Öğrenciler ders sonunda yansıtma yazarak teslim ettiler.

Tablo 4.17

Ders İzlenceleri-4: Nükleer Enerji

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
	4. SOSYOBİLİMSEL KONU	Nükleer Enerji
	4. SOSYOBİLİMSEL SORU	Nükleer Enerji Santralleri Yapılmalı mı? Yapılmamalı mı?
a. Keşfetme ve Sınıflandırma	Öğrencilere “ nükleer enerji denilince aklınıza gelen ilk kelimeleri söyleyin ” denildi ve bu kelimeler tahtaya yazıldı.	Öğrencilerin ilk aklına gelen kelimeler: Çernobil, patlama, elektrik, Sinop, Akkuyu, radyasyon ve nükleer silahlar.
	Öğrencilere “ nükleer enerji denilince bundan ne anlıyorsunuz? ” şeklinde bir soru sorularak ön bilgileri hatırlatılmaya çalışıldı.	Bu aşamada öğrenciler, nükleer enerjinin ne olduğu yada nükleer enerji santrallerin çalışma prensibinden daha çok nükleer enerji kullanmanın zararları ve tehlikeleri üzerinde durdular. Bu durum öğrencilerin nükleer enerji santrallerinin çalışma prensipleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları şeklinde yorumlandı.
b. Yapılandırma ve Görüşme	Öğrencilere “ sizce nükleer enerji santralleri yapılmalı mı? yapılmamalı mı? ” sorusu yöneltildi.	Öğrenciler bu konuda ikiye bölündü. Yarı nükleer santrallerin yapılmasının çok tehlikeli sonuçlar doğurabileceğini vurgularken, diğer yarı Türkiye'nin askeri açıdan güçlü olması gerektiğini söyleyerek, kesinlikle nükleer enerji santrallerinin yapılması gerektiğini savundular. Bazı öğrenciler ise nükleer enerji santrallerinin çok tehlikeli olduğunu, geçmişte nükleer santralleri kazaları yaşandığını, bu kazaların etkilerinin hala sürdüğünü, bu nedenle nükleer enerji santrallerinin yapılmasına kesinlikle karşı olduklarını dile getirdiler.
	Öğrencilere “ Nükleer santrallerin genel olarak tüm Dünyada yapılmasına mi karşısınız, yoksa ülkemizde yapılmasına mı karşısınız? ” sorusu yöneltildi	Bu bölümde bazı öğrencilerin tepkilerinde kullandıkları genel ifade “zaten patlayacak olsa, komşu ülkelerdeki santrallerden biri patlar, biz de ülkemizdeki bir santral patlamış gibi olumsuz etkileniriz”, “bizimki patlamasa diğer ülkelerinki patlarsa yine aynı şey” şeklinde oldu * Endişeli öğrencilerin bazılarının ifadeleri, onların nükleer enerji santrallerini global bir sorun olarak görmekten daha çok, yakınlarında ve kendilerine bir tehdit oluşturabilecek durumdaki nükleer enerji santrallerine karşı oldukları şeklinde yorumlandı

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 4.17

Ders İzlenceleri-4: Nükleer Enerji (Devamı)

4. SOSYOBİLİMSEL KONU		Nükleer Enerji
4. SOSYOBİLİMSEL SORU		Nükleer Enerji Santralleri Yapılmalı mı? Yapılmamalı mı?
OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
c. Transfer Etme ve Genişletme	<p>Öğrencilere “eğer siz bu konuda yetkili bir pozisyonda olsaydınız (Başbakan, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı vb.) nükleer santraller olmadan Türkiye’nin enerji ihtiyacını gidermek için neler yapardınız?” sorusu yöneltilerek, <u>toplumsal ve çevresel bir probleme ulusal seviyede çözümler getirmeleri istendi.</u></p>	<p>Öğrencilerin bu problemin çözümünde genellikle temiz enerji üretimi seçeneklerine yöneldikleri gözlemlendi. Öğrencilere tartışmaları sırasında yöneltilen sorularda ise, Rüzgar yada Güneş enerjisinden yararlanmak konusunda Türkiye’nin tamamını kullanabilecekleri yanılığımıza düştükleri görüldü.</p> <p>* Öğrenciler her ne kadar temiz enerji, sürdürülebilir enerji vb. kavramları duymuş ve tanımış olsalar da <u>yenilenebilirlik kavramını kısmen bildikleri, sürdürülebilirlik kavramını ise bilmedikleri</u> gözlemlendi.</p>
	<p>Öğrencilere “askeri alanda nükleer enerji kullanımının önemli ve caydırıcı bir güç olduğu, hatta bazı ülkelerin bu gücü bir tehdit olarak kullandıkları göz önünde bulundurulursa, ülkenizin de askeri anlamda bu alanda diğer ülkeler gibi güçlü olmasını istemez misiniz?” sorusu yöneltilildi.</p>	<p>Bu konuyu tartışırken birçok öğrenci fikrini değiştirdi. Sınıfta genel hakim olan fikir, bu ülkelerin ellerindeki nükleer silahlardan nasıl olsa vazgeçmeyeceği, bir gün olası bir savaş durumunda bunları kullanmaktan da çekinmeyecekleri, elinde bu tarz silahlar bulundurmayan ülkelerin güçsüz duruma düşeceği, bu nedenle Türkiye’de de nükleer silahların bulunması gerektiği yönünde idi.</p> <p>*Bu sırada Mersinli bir öğrencinin bu fikre katılmadığı gözlemlendi (Mersin’de bir nükleer santral inşaatı devam ediyor) .</p> <p>**Bu durum, öğrencilerin nükleer silahların nükleer enerji santrallerinde yapıldığı gibi bir görüşe sahip oldukları şeklinde yorumlandı.</p>
d. Yansıtma ve Değerlendirme	<p>Öğrencilere “bu dersi iki kısımda; dersten önce ve dersten sonra olarak değerlendirdiğinizde sizin için neler değişti? aklınızdakiler neydi? ne oldu?” soruları yöneltilildi.</p>	<p>Öğrenciler, ders öncesinde nükleer santrallere son derece karşı olduklarını ancak dersteki tartışmalar sırasında konu ülke menfaatlerine gelince, fikirlerinin değiştiğini söylediler. Bu aşamada öğrencilerin “eğer patlar diye korkuyorsanız zaten bizdeki patlamasa komşumuz olan ülkelerdekilerden biri patlayabilir” şeklinde cümleler ile birbirlerini telkin ettikleri gözlemlendi.</p>
	<p>Öğrencilerden bu ders ile ilgili olarak bir “yansıtma” yazmaları istendi.</p>	<p>Öğrenciler ders sonunda yansıtma yazarak teslim ettiler.</p>

Tablo 4.18

Ders İzlenceleri-5: Hidro Elektrik Santralleri

OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
5. SOSYOBİLİMSEL KONU	Hidro Elektrik Santralleri (HES)	
5. SOSYOBİLİMSEL SORU	Hidro Elektrik Santralleri Yapılmalı mı? Yapılmamalı mı?	
a. Keşfetme ve Sınıflandırma	Öğrencilere “ hidro elektrik santralleri denilince aklınıza gelen ilk kelimeleri söyleyin ” denildi ve bu kelimeler tahtaya yazıldı.	Öğrencilerin ilk aklına gelen kelimeler: Sürdürülebilir, yenilenebilir, su, baraj, sulama, gölet, Karadeniz, dere, temiz, doğa katliamı. Öğretmen adaylarının hidro elektrik santraller denilince akıllarına ilk gelen şeyin eski usul barajlar olduğu şeklinde yorumlandı.
	“ Hidro elektrik santralleri nasıl çalışır? ” şeklinde bir soru sorularak öğrencilerin ön bilgilerinin ortaya çıkarılması amaçlandı.	Bu soruya öğrencilerden hiçbirinin tam anlamıyla cevap veremediği, genel anlamda bu konuda fazlasıyla bilgi yetersizlikleri olduğu görüldü.
b. Yapılandırma ve Görüşme	Öğrencilere “ sizce hidro elektrik santralleri yapılmalı mı? yapılmamalı mı? ” sorusu yöneltilerek tartışmaları istendi.	Sınıfta Karadeniz bölgesinden gelen herhangi bir öğrenci olmaması ve hidro elektrik santrallerini eski usul barajlar ile karıştırıyor olmalarından dolayı sınıfın neredeyse tamamı HES'lere destek verdi ve “ yapılsın yapılsın ki enerjide dışa bağımlı olmayalım, yapılsın ki enerji açığımızı kapatmak için nükleer santral yapmak zorunda kalmayalım ” şeklinde yorumlarda bulundular. Bu aşamada öğrencilerin sürdürülebilir ve yenilenebilir kavramlarını aynı kavram olarak anladıkları görüldü.
	Öğrencilere sürdürülebilirlik ve yenilenebilirlik kavramlarının tanımları yapıldı, hidroelektrik santrallerinin yapım süreci, çalışma prensibi ve HES'ler ile ilgili bazı istatistikler hakkında tahtada çizimler yapılarak kısa bir ders anlatımı gerçekleştirildi. Öğrencilerin edindiği yeni bilgiler ışığında tartışmalarına devam etmeleri istendi.	Öğrenciler, HES'lerin çalışma prensibini bilmediklerini, hatta günümüzde dereler ve akarsular üzerine kurulmakta olan modern HES'ler ile eskiden kurulmuş olan barajların aynı şey olduğunu sandıklarını bu nedenle HES'lerin yapılmasına sıcak baktıklarını oysa kurulumu ve sonrasında verdikleri zararları görünce artık HES'lere karşı olduklarını dile getirdiler.

Devamı diğer sayfadadır.

Tablo 4.18

Ders İzlenceleri-5: Hidro Elektrik Santralleri (Devamı)

5. SOSYOBİLİMSEL KONU		Hidro Elektrik Santralleri (HES)
5. SOSYOBİLİMSEL SORU		Hidro Elektrik Santralleri Yapılmalı mı? Yapılmamalı mı?
OBYM BASAMAĞI	YÜRÜTÜLEN FAALİYETLER	ÖĞRENCİ TEPKİLERİ
c. Transfer Etme ve Genişletme	<p>2.basamakta karşılaşılan HES ve barajların birbirine karıştırılması durumu üzerine bu basamakta öğrencilerden modern hidro elektrik santralleri ile, eskiden kurulmuş olan barajları karşılaştırmaları ve hangisini hangi yönden tercih ettiklerini belirtmeleri istendi.</p> <p>Öğrencilere “eğer siz bu konuda yetkili bir pozisyonda olsaydınız (Başbakan, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı vb.) hidro elektrik santralleri nerelere ve nasıl inşa ederdingiz?” sorusu yöneltilerek, toplumsal ve çevresel bir probleme ulusal seviyede çözümler getirmeleri istendi.</p>	<p>Öğrenciler tartışmaları sırasında barajları, HES’lerden daha avantajlı ve daha masum gördüklerini belirttiler.</p> <p>Öğrencilere bu problemi çözerlerken 2.bölümde kendilerine verilmiş olan istatistiklerden yola çıktılar ve çözümlerinde; ÇED raporlarına daha çok önem verilmesi, milli parklar gibi koruma alanları ve yakınlarına HES yapılmaması, bırakılması gereken can suyu miktarına uyulması, inşa işlemi sırasında doğaya verilen zararı en aza indireyecek uygulamalar yapılması yönünde fikirlerini dile getirdiler.</p> <p>Bu bölümde öğrencilerin bir kavram yanılgısı daha ortaya çıktı. “Türkiye su zengini bir ülke midir, yoksa du fakiri bir ülke midir?” sorusuna tüm sınıf su zengini cevabını verdiler ve ülkemizin 3 tarafının denizlerle çevrili olmasını, birçok akarsu, dere vb. iç su kaynağına sahip olmasını ve “bir gün su savaşı çıkarsa tek geleceği garanti ülke Türkiye” gibi kulaktan duyma lafları öne sürdükleri görüldü</p>
	d. Yansıtma ve Değerlendirme	<p>Öğrencilere “bu dersi iki kısımda; dersten önce ve dersten sonra olarak değerlendirdiğinizde sizin için neler değişti? aklınızdakiler neydi? ne oldu?” soruları yöneltildi.</p>

BEŞİNCİ BÖLÜM: TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Sosyobilimsel konuların öğretiminde, OBYM'nin kullanılmasının problem çözme ve karar verme eğilimleri üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmaya ilişkin olarak bu bölümde her bir alt probleme yönelik, toplanan verilerden ulaşılmış olan bulgular aracılığı ile elde edilen sonuçlar sunulmuştur. Bu sonuçlarla bağlantılı tartışmalar ve modelin sosyobilimsel konuların öğretiminde uygulanabilirliğine dair öneriler veilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın birinci alt problemi sosyobilimsel konuların öğretiminde OBYM'nin problem çözme eğilimleri üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Birinci alt probleme ilişkin ulaşılan sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

1. OBYM ile derslerin yürütüldüğü deney grubundaki öğretmen adaylarının, “aceleci problem çözme eğilimleri” kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde azalmıştır. Bu durum, bireylerin problem çözerken göstermiş oldukları aceleci yaklaşımdan uzaklaşmaları konusunda modelin etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

2. “Düşünen problem çözme eğilimleri” açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu nedenle modelin bireylerin problem çözerken göstermiş oldukları düşünen yaklaşımlarına herhangi bir etkisinin görülmediği söylenebilir.

3. Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının “kaçıngan problem çözme eğilimleri”, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde azalmıştır. Modelin bireylerin problem çözerken yaşadıkları kaçınganlıklarından uzaklaşmaları konusunda etkili olduğu söylenebilir.

4. OBYM ile derslerin yürütüldüğü deney grubunda yer alan öğretmen adayları “değerlendirici problem çözme eğilimleri” açısından kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde gelişim göstermişlerdir. Bu durum, bireylerin problem

çözerken göstermiş oldukları düşünen yaklaşımlarını iyileştirmek adına modelin etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

5. “Kendine güvenli problem çözme eğilimleri” açısından deney ve kontrol grupları arasında, deney grubu lehine anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Bu nedenle modelin bireylerin problem çözerken sergilemiş oldukları kendine güvenli yaklaşımlarına pozitif etkisi olduğu söylenebilir.

6. Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının “planlı problem çözme eğilimleri”, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde artmıştır. Bu sonuç modelin, bireylerin problem çözerken sergilemiş oldukları planlı yaklaşımlarına olumlu yönde etkisi olduğu şeklinde açıklanabilir.

Birinci alt probleme ilişkin ulaşılan sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, sosyobilimsel konuların öğretiminde OBYM kullanılmasının öğretmen adaylarının problem çözme eğilimleri üzerinde anlamlı düzeyde olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Bireylerin problem çözme sürecinde sergiledikleri acelecilik ve kaçınanlık gibi olumsuz istenmedik eğilimleri terk etmeleri ya da azaltmaları konusunda olumlu etkileri gözlenen model, bu süreçte sergilenen ve olumlu istenilen olan değerlendirici, kendine güvenli ve planlı problem çözme eğilimlerini ise arttırmak konusunda işlevsel görünmektedir.

Alanyazın incelendiğinde, OBYM’nin problem çözme eğilimlerine yönelik etkilerinin araştırıldığı bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Modelin bu etkileri ilk kez sınanmıştır. Bulgular ve elde edilen sonuçlar ilk kez bu çalışmada tartışılmıştır.

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın ikinci alt problemi sosyobilimsel konuların öğretiminde OBYM’nin “karar verme eğilimleri” üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamıştır. İkinci alt probleme ilişkin ulaşılan sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

1. Karar vermede özsaygı açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu nedenle bireylerin karar verirken kendilerine duydukları özsaygı konusunda modelin herhangi bir etkisinin gözlenemediği söylenebilir.

2. “Dikkatli karar verme eğilimleri” açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durum bireylerin karar verme süreçlerindeki dikkatliliklerine yönelik modelin herhangi bir etkisinin görülmediği şeklinde yorumlanabilir.

3. OBYM ile derslerin yürütüldüğü deney grubundaki öğretmen adaylarının, “kaçıngan karar verme eğilimleri” kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde azalmıştır. Bu durum, bireylerin karar verirken göstermiş oldukları kaçıngan yaklaşımdan uzaklaşmaları konusunda modelin etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4. Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının “erteleyici karar verme eğilimleri”, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde azalmıştır. Modelin bireylerin karar verirken yaşadıkları erteleyicilikten uzaklaşmaları konusunda etkili olduğu söylenebilir.

5. “Panik karar verme eğilimleri” açısından deney ve kontrol grupları arasında, deney grubu lehine anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Bu nedenle modelin bireylerin karar verirken sergilemiş oldukları panik yaklaşımlarından uzaklaşmaları ya da tamamen terk etmeleri yönünde olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

İkinci alt probleme ilişkin ulaşılan sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, sosyobilimsel konuların öğretiminde OBYM kullanılmasının öğretmen adaylarının karar verme eğilimleri üzerinde anlamlı düzeyde olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Bireylerin karar verme sürecinde sergiledikleri kaçıngan, erteleyici ve panik gibi olumsuz-istenmedik eğilimleri terk etmeleri ya da azaltmaları konusunda olumlu etkileri gözlenen model, bu konuda işlevsel görünmektedir.

Alanyazın inceleniğinde, OBYM’nin karar verme eğilimlerine yönelik etkilerinin araştırıldığı bir çalışma ile karşılaşılmadığından, modelin bu etkileri ilk kez bu çalışmada sınanmıştır. Bulguların ve elde edilen sonuçlar açısından bu anlamda öncü çalışmalardan biri olma özelliği göstermektedir.

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın üçüncü alt problemi, fen bilimleri öğretmen adaylarının OBYM'ye ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Üçüncü alt probleme ilişkin ulaşılan sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

1. OBYM'nin avantajları ve üstün yönlerine ilişkin görüşlerini bildiren öğretmen adayları, modelin en çok “özgür tartışma ortamı sunması”, “başkalarının görüşlerini anlamaya imkan tanınması”, “kavram yanlışlarını ortaya çıkartıyor olması”, “konu ile ilgili daha fazla kavramın ele alınmasını sağlaması”, “olaylara daha geniş açıdan bakabilmeyi sağlaması”, “araştırma ve sorgulamaya yönlendirmesi” gibi yeterliliklerinden bahsetmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında öğretmen adaylarının modeli üstün ve yeterli gördükleri söylenebilir.

Elde edilen veriler alanyazındaki bazı araştırmalarla benzerlikler göstermektedir. Akgün, Duruk ve Gülmez-Güngörmez (2016) altıncı sınıf öğrencilerinin OBYM'ye ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında da benzer ve yakın sonuçlara ulaşmışlardır. Öğrenciler model uygulanırken düşüncelerini doğru ya da yanlış olduğuna bakılmadan rahat bir şekilde dile getirebildiklerini belirtmişlerdir. Çalışmanın “modelin sağladığı faydalar” kısmında öğrenciler, derslerde arkadaşlarının görüşlerini anlama imkanı bulduklarına vurgu yapmışlardır. Aynı zamanda derslere daha çok hazırlık yaparak geldiklerini dile getirmişlerdir ki bu sonuçlar da öğretmen adaylarının modelin kişileri araştırmaya ittiğine yönelik görüşleri ile örtüşmektedir. Akgün ve diğerlerinin (2016) çalışmasında altıncı sınıf öğrencileri kavram yanlışlarının ortaya çıktığını kastederek, “yanlış bilgilerimizin farkına varmamızı sağladı” şeklinde ifadeler kullanmışlardır. Bu bulgular da araştırmanın, “modelin kavram yanlışlarını ortaya çıkarıyor olması” bulgusu ile benzerlik göstermektedir.

Bakırcı ve diğerleri (2015) de OBYM'ye ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmıştır. Öğretmenler modelin avantajlarına değinirken, öğrencilerin bilgilerini özgürce ifade etmelerine olanak sağladığına dikkat çekmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenlerin vurgu yaptığı diğer avantajlar ise bilginin sorgulanmasına olanak sağlaması, öğrencilerin sahip oldukları alternatif kavramların belirlenmesine imkan tanınması gibi bu araştırmanın bulgularına benzerlik gösteren üstün yönlerdir.

2. OBYM'nin dezavantajları ve zayıf yönlerine ilişkin görüşlerini bildiren öğretmen adaylarından bazıları, modelin “tartışmalarda herkesin eşit konuşma süresi bulamaması”, “tartışmaların gürültü halini alması” ve “kişinin fikir karmaşası yaşamaması” gibi sınırlılıklarından bahsetmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında öğretmen adaylarının modelin çok fazla dezavantajı ve zayıf yönü bulunmadığı görüşünde oldukları söylenebilir.

Elde edilen sonuçlar Bakırcı ve diğerlerinin (2015) OBYM'ye ilişkin Fen Bilimleri Öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada ulaştıkları sonuçlarla örtüşmektedir. Öğretmenler modelin dezavantajı olarak sınıf hakimiyetinin azalması ya da kaybolması ihtimaline dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen, modelin dezavantajlarına yönelik olarak “tartışmaların gürültü halini alması” bulgusu da Bakırcı ve diğ. (2015)'in çalışması ile benzerlik göstermektedir.

3. OBYM'nin sosyobilimsel konuların öğretimindeki etkililiğine yönelik görüşlerini bildiren Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının tamamı modelin “etkili” olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Akgün ve diğerlerinin (2016) çalışmasına katılan altıncı sınıf öğrencileri de modeli etkili bulmuşlardır.

4. OBYM'nin diğer derslerdeki kullanımına ilişkin görüşlerini ifade eden Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarından bazıları modelin, tartışmaya açık, tez ve anti-tez gruplarının oluşturulabileceği, üzerine yorum yapılabilecek konularda ve derslerde kullanımının mümkün olacağına, ancak fizik gibi sayısal ve formüller içeren derslerde kullanımının zor olacağına vurgu yapmışlardır.

Elde edilen bu sonuçlar Bakırcı ve diğ. (2015)'nin OBYM'ye ilişkin Fen Bilimleri Öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada ulaştıkları sonuçlarla örtüşmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerden Ö4 ve Ö5'in konu ile ilgili görüşleri şöyledir.

Fen dersinin her konusunda sosyobilimsel konu bulmanın zor olacağını düşünüyorum. Örneğin; kuvvet hareket konusunda sosyo-bilimsel konu olarak ne işleyebiliriz ki (Ö4)

Burada biyoloji ve kimya konularında geliştirmek kolay olurken, fizik konularında sosyobilimsel konu bulmak oldukça zor olabilir (Ö5) (Bakırcı ve diğ., 2015, s.111-112).

Bu araştırmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarından ÖA-3, ÖA-7 ve ÖA-8'in görüşleri de Bakırcı ve diğerlerinin (2015) çalışmalarını destekler niteliktedir:

Fizikte kuvvet ve hareket konusu uygun değil mesela çünkü açıklanmış kanıtlanmış tartışılacak bir şey yok (ÖA-3).

Örneğin fizikte sınırlı kalabilir bence. Daha çok kuramsal teorik derslerde etkisiz kalabilir. Sözel derslerde daha etkili olur. Tartışmanın olduğu karşıt görüşlerin olduğu, tezlerin ve anti-tezlerin olduğu konularda daha etkili olacağını düşünüyorum (ÖA-7).

Her konuda olamayabilir. Çünkü tarih dersini değiştiremeyiz mesela. Fatih Sultan Mehmet burada savaş yapmıştır. Yapmamıştır mı diyeceğiz? Yani kesinliği olan bir şey için kullanamayız (ÖA-8).

Ayrıca uygulayıcıların modeli derslerinde kullanabilmelerini kolaylaştırmak adına bu tezin bir ürünü olarak araştırmacı tarafından “Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli Öğretmen Kılavuz Kitabı” oluşturulmuş ve tezin ekler kısmında paylaşılmıştır. Aynı zamanda görselliği ve ulaşılabilirliği arttırmak adına öğretmen kılavuz kitabı dijital medya formatında da üretilmiştir. Bu formata araştırmacı ile iletişime geçilmesi durumunda ulaşılabilir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde uygulamaya ve gelecek çalışmalara yönelik öneriler paylaşılmıştır.

1. OBYM'nin sosyobilimsel konuların öğretiminde etkili bir model olduğu görülmüştür. Bu nedenle sosyobilimsel konuların ele alındığı derslerde modelin kullanılmasının faydalı olabileceği düşünülmektedir.

2. OBYM'nin karar verme ve problem çözme eğilimlerini olumlu istendik yönde etkilediği görülmektedir. Derslerde modele daha sık yer verilmesinin bireylerin karar verme ve problem çözme eğilimlerini pozitif etkileyeceği düşünülmektedir.

3. OBYM'nin birinci basamağında uygulayıcıların, öğrencilerin açığa çıkan ön bilgilerine karşın “doğru” ya da “yanlış” şeklinde yargılama ve yönlendirme yapmama hususuna özen göstermeleri modelin işleyişi açısından önemli görülmektedir.

4. OBYM'nin ikinci basamağı tartışma ve müzakere etme gibi süreçler barındırdığından uygulayıcıların zaman planlamasını sağlıklı yapmaları gerekmektedir. Öğrencilerin kendilerini ve görüşlerini ifade edebilmeleri için yeterli sürenin sağlanmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

5. Tartışmalar sırasında sınıf hakimiyetinin azalması ya da tamamen kaybedilmesi söz konusu olabileceğinden modeli kalabalık gruplar üzerinde uygulamadan önce küçük gruplarda uygulayıcının kontrol konusunda tecrübe kazanması uygulamada kolaylık sağlayabilir.

6. Uygulayıcıların modeli kullandıkları derslerde konuşma nesnesi gibi bir araçtan yararlanmaları tartışmaların gürültü halini almasını engelleyebilir.

7. OBYM sosyobilimsel konulara fazlasıyla vurgu yapmasıyla dikkat çeken bir modeldir. Her dersle ilgili sosyobilimsel konu bulmak ve dersleri OBYM ile tasarlamak zor olacağından, uygulayıcıların modelden mümkün olduğu kadar sık yararlanabilmeleri adına öğretim dönemi boyunca hangi konularda modele yönelik uygulama yapılabileceğinin dönem öncesinde planlanması avantaj sağlayabilir.

8. Uygulama sürecinde yaşanabilecek aksaklıkları erken tespit edebilmek adına uygulayıcıların her ders sonrasında yansıtma raporları gibi güncel ve hızlı dönüt alabilecekleri bir veri toplama aracından yararlanmaları faydalı olabilir.

KAYNAKÇA

- Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L. & Lederman, N. G. (1998). The nature of science and instructional practice: Making the unnatural natural. *Science Education*, 82 (4), 417-436.
- Adair, J. (2003). *Etkili karar vermek*. İstanbul: Babıali Kültür Yayıncılık.
- Akgün, A., Duruk, Ü. ve Gülmez Güngörmez, H. (2016). Altıncı sınıf öğrencilerinin ortak bilgi yapılandırma modeline ilişkin görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 184-202.
- Albe, V. (2008). When scientific knowledge, daily life experience, epistemological and social considerations intersect: Students' argumentation in group discussion on a socio scientific issue. *Research in Science Education*, 38, 67-90.
- American Association For The Advancement of Science (AAAS) (1989). *Project 2061: Science for all Americans*. Newyork, Oxford: Oxford University Press.
- Arkonaç, O. (1990). *Açıklamalı psikiyatri sözlüğü*. İstanbul: Nobel Kitabevleri.
- Bakırcı, H. (2014). *Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı öğretim materyali tasarlama, uygulama ve modelin etkililiğini değerlendirme çalışması: Işık ve ses ünitesi örneği*. Doktora Tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bakırcı, H. ve Çepni, S. (2012). *Fen ve teknoloji öğretimi için yeni bir model: Ortak bilgi yapılandırma modeli*. Sözlü bildiri, X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Bakırcı, H. ve Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretim programı temelinde ortak bilgi yapılandırma modelinin irdelenmesi. *Fen Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 83-94.
- Bakırcı, H., Çepni, S. ve Ayvacı H. Ş. (2015). Ortak bilgi yapılandırma modeli hakkında fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 97-127.
- Bakırcı, H., Çepni, S. ve Yıldız, M. (2015). Ortak bilgi yapılandırma modelinin altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi: Işık ve ses ünitesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 182-204.
- Barba, R. H. (1998). *Science in the multicultural classroom. A guide to teaching and learning*. Allyn and Bacon. Needham Heights, MA.
- Basmacı, S. (1998). *Üniversite öğrencilerinin problem çözme becerilerini algulamalarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Bell, R. L. & Lederman, N. G. (2003). Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. *Science Education*, 87, 352-377.

- Biernacka, B. (2006). *Developing scientific literacy of grade five students: A teacher researcher collaborative effort*. Unpublished Ph.D. dissertation, University of Manitoba.
- Boerwinkel, D. J., Knippels, M. J. & Warloo, A. J. (2011). Raising awareness of presymptomatic genetic testing. *Journal of Biological Education*, 45(4), 213-221.
- Boyes, E., Skamp, K. & Stanisstree, M. (2009). Australian secondary students' views about global warming: Beliefs about actions and willingness to act. *Research in Science Education*, 39, 661-680.
- Budak, S. (2000). *Psikoloji sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Bursalioğlu, Z. (2005). *Eğitim yönetiminde teori ve uygulama*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cebesoy, Ü. B. ve Şahin, M. D. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 100-117.
- Clarkeburn, H., Downie, J. R. & Matthew, B. (2002). Impact of an ethics programme in a life sciences curriculum, *Teaching in Higher Education*, 7(1), 65-79.
- Çam, S. (1995). Öğretmen adaylarının ego durumları ile problem çözme becerisi algısı ilişkisinin incelenmesi. *Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 6(2), 37-42.
- Çam, S. ve Tümkaya, S. (2006). Kişilerarası problem çözme envanterinin (KPÇE) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(28), 95-111.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Yedinci Baskı. Trabzon: Çelepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Özmen, H. ve Bakırcı, H. (2012). *Ortak bilgi yapılandırma modeline uygun öğretim materyali geliştirilmesi: Işığın madde ile etkileşimi ve yansıma örneği*, Sözlü bildiri, X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Çüm, S. ve Gelbal, S. (2015). Kayıp veriler yerine yaklaşık değer atamada kullanılan farklı yöntemlerin model veri uyumu üzerindeki etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 87-111.
- D'Zurilla, T. J. & Nezu, M. (1990). Development and preliminary evaluation of the Social Problem-Solving Inventory: Psychological assessment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2(2), 156-163.
- Dağ, İ. (1990). *Kontrol odağı, stresle başa çıkma stratejileri ve psikolojik belirti gösterme ilişkileri*. Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dawson, V. M. (2011). A case study of the impact of introducing socio-scientific issues into a reproduction unit in a Catholic Girls' school. T. D. Sadler (Ed.). *Socio-scientific Issues in the Classroom* (313-345). New York: Springer Dordrecht.

- Deniz, M. E. (2002). *Üniversite öğrencilerinin karar verme stratejileri ve sosyal beceri düzeylerinin ta-baskın ben durumları ve bazı özlük niteliklerine göre karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. Doktora tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Deniz, M. E. (2004). Üniversite öğrencilerinin karar vermede öz saygı, karar verme stilleri ve problem çözme yöntemleri arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(15), 25- 35.
- Dinçer, N. (2013). *Spor yöneticilerinin karar verme stilleri ile problem çözme becerileri üzerine bir araştırma*. Doktora tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, 287-312.
- Duschl, R. & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38, 39-72.
- Ebenezer, J. V. & Connor, S. (1998). *Learning to teach science: A model for the 21 century*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Simon and Schuster/A Viacom Company.
- Ebenezer, J. V. & Fraser, D. (2001). First year chemical engineering students' conceptions of energy in solution process: Phenomenographic categories for common knowledge construction. *Science Education*, 85, 509–535.
- Ebenezer, J., Chacko, S., Kaya, O. N., Koya, S. K. & Ebenezer, D. L. (2010). The effects of common knowledge construction model sequence of lessons on science achievement and relational conceptual change. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(1), 25–46.
- Ersever, H.O. (1996). *Karar verme becerileri kazandırma programının ve etkileşim grubu deneyiminin üniversite öğrencilerinin karar verme stilleri üzerindeki etkileri*. Doktora tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Ferah, D. (2000). *Kara harp okulu öğrencilerinin problem çözme becerilerini algılamalarının ve problem çözme yaklaşım biçimlerinin cinsiyet, sınıf, akademik başarı ve liderlik yapma açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Gray-Colucci, L., Camino, E., Barbiero, G. & Gray, D. (2006). From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education. *Science Education*, 90, 227-252.
- Güçray, S. S. (2001). Ergenlerde karar verme davranışlarının öz-saygı ve problem çözme becerileri algısı ile ilişkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(8), 106-121.
- Güngören, S. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğretim yöntemleriyle bilimin doğasının öğrenimi ve öğretimi hakkındaki gelişimleri*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.

- Harris, R. (1998). *Introduction to decision making*. Vanguard University of Southern Colifornia, Colifornia.
- Heppner, P. P. & Petersen, C. H. (1982). The development and implications of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 29, 66-75.
- İyibil, Ü. (2011). A new approach for teaching 'energy' concept: The common knowledge construction model. *Western Anatolia Journal of Educational Sciences (WAJES)*, Dokuz Eylül University Institute, Izmir, Turkey.
- Kıryak, Z. (2013). *Ortak bilgi yapılandırma modelinin 7. sınıf öğrencilerinin su kirliliği konusundaki kavramsal anlamalarına etkisi*. Yüksek lisans tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Koçel, T. (2001). *İşletme yöneticiliği*. İstanbul: Beta Basım.
- Kolsto, S. D. (2001). Scientific literacy for citizenship: tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science & Education*, 85, 291–310.
- Kolsto, S. D. (2006). Patterns in students' argumentation confronted with a risk-focused socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1689-1716.
- Kuzgun, Y. (1992). *Karar stratejileri ölçeği: geliştirilmesi ve standardizasyonu, VII. ulusal psikoloji kongresi bilimsel çalışmaları*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Kuzgun, Y. (2000). *Meslek danışmanlığı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer.
- Lee, Y. (2007). Developing decision-making skills for socio-scientific issues. *Teaching for Science Literacy*, 41(4), 170-177.
- Mann, L., Burnett, P., Radford, M. & Ford, S. (1997). The Melbourne Decision-Making Questionnaire: An instrument for measuring patterns for coping with decisional conflict. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10, 1-19.
- McDuffie, T. E., Jr. (2001). Scientists-geeks & nerds: Dispelling teachers' stereotypes of scientists. *Science and Children*, 38(8), 16-19.
- Miles, M.B. & Huberman, A. M. 1994. *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods*. Newbury Park, London, New Delhi: Sage Publication.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimler dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Nielsen, J. A. (2012). Science in discussions: An analysis of the use of science content in socio-scientific discussions. *Science Education* 96(3), 428-456.
- Okada, A. (2008). "Scaffolding school pupils' scientific argumentation with evidence-based dialogue maps". *Knowledge cartography: Software tools and mapping techniques*, (Ed.) Okada, A., Buckingham Shum, S. & Sherborne, T. 131-162. London: Springer.
- Oulton, C., Dillon, J. & Grace, M.M. (2004). Reconceptualizing the teaching of controversial issues. *International Journal of Science Education*, 26(4), 411-423.
- Özdemir, E. B. (2014). *Fen öğretiminde ortak bilgi yapılandırma modelinin ilköğretim öğrencilerinin bilişsel ve duyuşsal öğrenmeleri üzerine etkilerinin incelenmesi*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Özdemir, E. B. ve Hamzaoğlu, E. (2015). Fen öğretiminde ortak bilgi yapılandırma modelinin kavramsal değişim üzerine etkisi. *EJER Congress Bildiri Özetleri Kitabı*, 28-29.
- Öztürk, S. ve Leblebicioğlu, G. (2015). Sosyo-bilimsel bir konu olan hidroelektrik santraller (HES) hakkında karar verilirken kullanılan irdeleme şekillerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 9(2), 1-33.
- Pedretti, E. (1999). Decision making and STS education: Exploring scientific knowledge and social responsibility in schools and science centers through an issues-based approach. *School Science and Mathematics*, 99, 174-181.
- Philips, D. (1998). *Blame it on the weather*. Toronto, Ontario, Canada: Key Porter Books Limited.
- Ramsey, J. (1993). The science education reform movement: Implications for social responsibility. *Science Education*, 77, 235-58.
- Ratcliffe, M. & Grace, M. (2003). Science education for citizenship. Teaching socio scientific issues. Maidenhead: Open University Press.
- Sadler, T. D. & Donnelly, L. A. (2006). Socioscientific argumentation: The effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 28 (12), 1463-1488.
- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2004). The morality of socioscientific issues: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88, 4-27.
- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research In Science Teaching*, 42(1), 112-138.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding SSI: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536.

- Sadler, T. D. (2011). Situating socio-scientific issues in classrooms as a means of achieving goals of science education. T. D. Sadler (Ed.). *Socioscientific Issues in the Classroom* (1-10). New York: Springer Dordect.
- Savaşır, I. ve Şahin, N. H. (1997). *Bilişsel ve davranışçı terapilerde değerlendirme: Sık kullanılan ölçekler*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Scott, S.G. & Bruce, R.A. (1995). Decision making style: The development and assessment of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 818-831.
- Simonneaux, L. (2011). Students' reasoning on socioscientific issues and socially acute questions. D.J. Boerwinkel, & A.J. Waarlo, (Eds.). *Genomics Education for Decision making* (73-82) FISME series on Research in Science Education. Utrecht: CD-β Press.
- Skinner, B. F. (1974). An operant analysis of problem solving. *Behavioral and Brain Sciences*, 7(4), 583-591.
- Şahin, N. H., Şahin, N. ve Heppner P.P. (1993). Psychometric properties of the problem solving inventory in a group of turkish university students. *Cognitive Therapy and Research*. 17 (3), 379-385.
- Taşkın, D. ve Yıldız, C. (2011). *Kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerinin öğretiminde common knowledge construction modele uygun materyal geliştirme*. Sözlü bildiri. 2th International Conference on New Trends in Education and Their Implication, Antalya.
- Taylan, S. (1990). *Heppner'in problem çözme envanterinin uygulama, güvenlik ve geçerlilik çalışmaları*. Yüksek lisans tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Topçu, M. S. (2010). Development of attitudes towards socioscientific issues scale for undergraduate students. *Evaluation & Research in Education*, 23(1), 51-67.
- Topçu, M. S., Muğaloğlu, E. Z. ve Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6), 2327-2348.
- Tosun, K. (1992). *İşletme yönetiminin genel esasları*. Ankara: Savaş Yayınları.
- Türkmen, H., Pekmez, E. ve Sağlam, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki düşünceleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 448-475.
- Walker, K. & Zeidler, D.L. (2007). Promoting discourse about socioscientific issues through scaffolded inquiry. *International Journal of Science Education*, 29(11), 1387-1410.
- Wu, Y. T. & Tsai, C. C. (2011). High school students' informal reasoning regarding a socio scientific issue, with relation to scientific epistemological beliefs and cognitive structures. *International Journal of Science Education*, 33, 371-400.

- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: a research-based framework for socioscientific issues education, *Science Education*, 89(3), 357- 377.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86, 343-367.
- Zengin, F. K., Keçeci, G., Kırılmazkaya, G. ve Şener, A. (2011). *İlköğretim öğrencilerinin nükleer enerji sosyo-bilimsel konusunu online argümantasyon yöntemi ile öğrenmesi*. Sözlü Bildiri, 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Elazığ, Türkiye.
- Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 36-62.
- Zoller, U. (1987). The Israel environmental education project: A new model of interdisciplinary student-oriented curriculum. *Journal of Environmental Education*, 18, 25-31.

**EK-A:Melbourne Decision Making Questionnaire (MDMQ I-II) (Mann, Burnett, Radford & Ford, 1997).
Melbourne Karar Verme Ölçeği (MKVÖ I-II) (Deniz, 2004).**

Sizin için en uygun olan ifadeyi lütfen işaretleyiniz.

	BÖLÜM I	Doğru	Bazen Doğru	Doğru Değil
1	Karar verme yeteneğime güvenirim.			
2	Karar verirken kendimi birçok kişiden aşağı görürüm.			
3	Kendimi karar vermede başarılı biri olarak düşünürüm.			
4	Kendimi o kadar cesaretsiz hissedirim ki, karar verme uğraşından vazgeçerim.			
5	Verdiğim kararlar iyi sonuçlanır.			
6	Diğer insanların, benim kararlarımdan ziyade, kendi kararlarının doğru olduğu konusunda beni ikna etmeleri kolaydır.			
	BÖLÜM II	Doğru	Bazen Doğru	Doğru Değil
1	Karar verirken kendimi sanki büyük bir zaman baskısı altındaymışım gibi hissedirim.			
2	Bütün alternatifleri göz önünde tutmayı severim.			
3	Kararları diğer kişilere bırakmayı tercih ederim.			
4	Bütün alternatiflerin dezavantajlarını ortaya çıkarmaya çalışırım.			
5	Son kararı vermeden önce önemsiz konular üzerinde çok zaman harcarım.			
6	Kararı en iyi şekilde nasıl uygulayabileceğimi enine boyuna düşünürüm.			
7	Bir kararı verdikten sonra bile kararı uygulamayı geciktiririm.			
8	Karar verirken karar hakkında pek çok bilgi toplamaktan hoşlanırım.			
9	Karar vermekten kaçınırım.			
10	Karar vermek zorunda olduğum zaman, karar üzerinde düşünmeye başlamadan önce uzun süre beklerim.			
11	Karar verme konusunda sorumluluk üstlenmeyi sevmem.			
12	Karar vermeden önce amaçlarımı netleştirmeye çalışırım.			
13	Önemsiz, küçük olayların yolunda gitmeyebileceği olasılığı, benim aniden tercihlerimden dönüş yapmama neden olur.			
14	Bir karar benim tarafımdan ya da başka biri tarafından verilecekse, ben karar vermeyi diğer kişiye bırakırım.			
15	Ne zaman zor bir kararla karşı karşıya gelsem, iyi bir çözüm yolu bulma konusunda kendimi kötümser hissedirim.			
16	Seçim yapmadan önce çok fazla dikkatli davranırım.			
17	Zorunda kalmadıkça karar vermem.			
18	Son ana kadar karar vermeyi geciktiririm.			
19	Çok daha bilgili kişilerin benim yerime karar vermelerini tercih ederim.			
20	Karar verdikten sonra, kararın doğru olduğuna kendimi inandırmak için çok zaman harcarım			
21	Karar vermeyi ertelerim.			
22	Acilen karar vermem gereken bir durumda doğru düşünemem.			

**EK-B: Problem Solving Inventory (PSI) (Heppner & Petersen, 1982).
Problem Çözme Envanteri (PÇE) (Şahin, Şahin ve Heppner, 1993).**

Bu envanterin amacı, günlük yaşamdaki problemlerinize (sorunlarınıza) genel olarak nasıl tepki gösterdiğinizi belirlemeye çalışmaktır. Lütfen aşağıdaki maddeleri elinizden geldiğince samimiyetle ve bu tür sorunlarla karşılaştığınızda tipik olarak nasıl davrandığınızı göz önünde bulundurarak cevaplandırın. Cevaplarınızı bu tür problemlerin nasıl çözülmesi gerektiğini düşünerek değil, böyle sorunlarla karşılaştığınızda gerçekten ne yaptığınızı düşünerek vermeniz gerekmektedir. Bunu yapabilmek için kolay bir yol olarak her soru için kendinize şu soruyu sorun: "Burada sözü edilen davranışı ben ne sıklıkla yaparım?"	HER ZAMAN	ÇOĞUNLUKLA	SIK SIK	ARADA SIRA DA	ENDER OLARAK	HIÇ BİR ZAMAN
1. Bir sorunumu çözmek için kullandığım çözüm yolları başarısız ise, bunların neden başarısız olduğunu araştırmam.	1	2	3	4	5	6
2. Zor bir sorunla karşılaştığımda, ne olduğunu tam olarak belirleyebilmek için nasıl bilgi toplayacağımı, uzun boylu düşünmem.	1	2	3	4	5	6
3. Bir sorunumu çözmek için gösterdiğim ilk çabalar başarısız olursa, o sorunla başa çıkabileceğimden şüpheye düşerim.	1	2	3	4	5	6
4. Bir sorunumu çözdükten sonra, bu sorunumu çözerken neyin işe yaradığını, neyin yaramadığını ayrıntılı olarak düşünmem.	1	2	3	4	5	6
5. Sorunlarımı çözmeye konusunda genellikle yaratıcı ve etkili çözümler üretebilirim.	1	2	3	4	5	6
6. Bir sorunumu çözmek için belli bir yolu denedikten sonra, durur ve ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündüğüm sonucu karşılaştırırım.	1	2	3	4	5	6
7. Bir sorunum olduğunda, onu çözebilmek için başvurabileceğim yolların hepsini düşünmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6
8. Bir sorunla karşılaştığımda neler hissettiğimi anlamak için duygularımı incelerim.	1	2	3	4	5	6
9. Bir sorun kafamı karıştırdığında duygu ve düşüncelerimi somut ve açık-seçik terimlerle ifade etmeye uğraşmam.	1	2	3	4	5	6
10. Başlangıçta çözümünü fark etmesem de sorunlarımın çoğunu çözmeye yeteneğim vardır.	1	2	3	4	5	6
11. Karşılaştığım sorunların çoğu, çözebileceğimden daha zor ve karmaşıktır.	1	2	3	4	5	6
12. Genellikle kendimle ilgili kararları verebilirim ve bu kararlardan hoşnut olurum.	1	2	3	4	5	6
13. Bir sorunla karşılaştığımda onu çözmek için genellikle aklıma gelen ilk yolu izlerim.	1	2	3	4	5	6
14. Bazen, durup sorunlarım üzerinde düşünmek yerine, gelişigüzel sürüklenip giderim.	1	2	3	4	5	6
15. Bir sorunla ilgili olası bir çözüm yolu üzerinde karar vermeye çalışırken seçeneklerimin başarı olasılığını tek tek değerlendirmem.	1	2	3	4	5	6
16. Bir sorunla karşılaştığımda, başka konuya geçmeden önce durur ve o sorun üzerinde düşünürüm.	1	2	3	4	5	6
17. Genellikle aklıma ilk gelen fikir doğrultusunda hareket ederim.	1	2	3	4	5	6
18. Bir karar vermeye çalışırken her seçeneğin sonuçlarını ölçer, tartar, birbirleriyle karşılaştırır, sonra karar veririm.	1	2	3	4	5	6
19. Bir sorunumu çözmek üzere plan yaparken, o planı yürütebileceğime güvenirim.	1	2	3	4	5	6
20. Belli bir çözüm planını uygulamaya koymadan önce, nasıl bir sonuç vereceğini tahmin etmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6
21. Bir soruna yönelik olası çözüm yollarını düşünürken çok fazla seçenek üretmem.	1	2	3	4	5	6
22. Bir sorunumu çözmeye çalışırken sıklıkla kullandığım bir yöntem; daha önce başıma gelmiş benzer sorunları düşünmektir.	1	2	3	4	5	6
23. Yeterince zamanım olur ve çaba göstersem karşılaştığım sorunların çoğunu çözebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5	6
24. Yeni bir durumla karşılaştığımda ortaya çıkabilecek sorunları çözebileceğime inancım vardır.	1	2	3	4	5	6
25. Bazen bir sorunu çözmek için çabaladığım halde, bir türlü esas konuya giremediğim ve gereksiz ayrıntılarla uğraştığım duygusunu yaşarım.	1	2	3	4	5	6
26. Ani kararlar verir ve sonra pişmanlık duyarım.	1	2	3	4	5	6
27. Yeni ve zor sorunları çözebilme yeteneğime güveniyorum.	1	2	3	4	5	6
28. Elimdeki seçenekleri karşılaştırırken ve karar verirken kullandığım sistematik bir yöntem vardır.	1	2	3	4	5	6
29. Bir sorunla başa çıkma yollarını düşünürken çeşitli fikirleri birleştirmeye çalışmam.	1	2	3	4	5	6
30. Bir sorunla karşılaştığımda, bu sorunun çıkmasında katkısı olabilecek benim dışındaki etmenleri, genellikle dikkate almam.	1	2	3	4	5	6
31. Bir konuyla karşılaştığımda ilk yaptığım şeylerden biri durumu gözden geçirmek ve konuyla ilgili olabilecek her türlü bilgiyi dikkate almaktır.	1	2	3	4	5	6
32. Bazen duygusal olarak öylesine etkilenirim ki sorunumla başa çıkma yollarından pek çoğunu dikkate bile almam.	1	2	3	4	5	6
33. Bir karar verdikten sonra, ortaya çıkan sonuç genellikle benim ilgilendiğim sonuca uyar.	1	2	3	4	5	6
34. Bir sorunla karşılaştığımda, o durumla başa çıkabileceğimden genellikle pek emin değilimdir.	1	2	3	4	5	6
35. Bir sorunun farkına vardığımda ilk yaptığım şeylerden biri, sorunu tam olarak anlamaya çalışmaktır.	1	2	3	4	5	6

EK-C: KİŞİSEL İZİN BELGESİ

Araştırma Sorusu:
Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli'nin Problem Çözme ve Karar Verme Üzerindeki Etkisi İle İlgili Görüşleri Nelerdir?
Açıklama
<p>Merhaba, benim adım Mehmet Karabal. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmakta ve Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı'nda doktora yapmaktayım. Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli'nin Problem Çözme ve Karar Verme Üzerindeki Etkisini çalışıyorum. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının bu konudaki görüşlerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapıyorum ve sizinle bu konu üzerine bir görüşme yapmak istiyorum. Bu görüşme ile elde edilen verileri doktora tezimde kullanmayı düşünüyorum. Bu araştırma sonucunda elde edilecek verilerin Fen Bilimleri öğretmen adaylarına verilen başta çevre bilimi dersi olmak üzere tüm lisans derslerinde sosyobilimsel konuların öğretimi alanında bazı eğitim gereksinimlerinin belirlenmesiyle ve Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli'nin sosyobilimsel konuların öğretiminde etkililiğinin tespit edilmesiyle bu alanda yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağını umuyorum.</p> <p>Görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümünün gizli kalacağı ve araştırmacı dışında başka herhangi bir kimse tarafından görülmeyeceği konusunda sizi temin ederim. Ayrıca araştırma tez olarak yazılırken veriler görüşülen bireylerin kendi isimleri yerine birer takma isim kullanılarak raporlaştırılacaktır. Bu görüşmenin yaklaşık 20 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzniniz olursa, görüşme sürecinde söyleyeceklerinizi daha sonra ayrıntılı bir şekilde inceleyebilmek için bir ses kayıt cihazı ile sesinizi kaydetmek istiyorum. Görüşme sonunda istemediğiniz kısımları silebiliriz. Araştırmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederim.</p>
İzin
Bana verilen bilgiler doğrultusunda, bu araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.
İmza
Adı-Soyadı
Görüşme No:
Görüşme Tarihi:
Görüşme Yeri ve Saati:

EK-D: ORTAK BİLGİ YAPILANDIRMA MODELİNİN PROBLEM ÇÖZME VE KARAR VERME EĞİLİMLERİNE ETKİSİNE YÖNELİK YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

BÖLÜM 1: KARAR VERME EĞİLİMLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLER

1. Karar verme konusunda kendine ne kadar güveniyordun? Şimdi ne kadar güveniyorsun?
 - 1.a. Bugüne kadar verdiğin kararlardan ne ölçüde memnunsun?
 - 1.b. Karar verme durumu ile karşı karşıya kaldığında kendini nasıl tanımlardın? Şimdi nasıl tanımlıyorsun? (ikna eden, ikna edilen?)
2. Kararlarını verirken nasıl bir yol izlerdin? Şimdi nasıl bir yol izliyorsun?
 - 2.a. Karar verirken ne kadar dikkatli davranırdın? Şimdi ne kadar dikkatli davranıyorsun?
 - 2.b. Vereceğin karar üzerine ne kadar süre düşünürdün? Şimdi ne kadar düşünüyorsun?
3. Karar vermekten kaçındığın zamanlar olur mu?
 - 3.a. Hangi durumlarda?
4. Karar vermek ne kadar zamanını alırdı? Şimdi ne kadar zamanını alıyor?
 - 4.a. Karar vermeden önce oyalanırdın mıydın? Şimdi oyalanıyor musun?
 - 4.b. Karar vermeyi son ana kadar erteler miydin? Şimdi erteliyor musun?
5. Karar verirken neler seni zorlar?
 - 5.a. Zaman?
 - 5.b. Diğer?

BÖLÜM 2: PROBLEM ÇÖZME EĞİLİMLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLER

1. Bir sorunla karşılaştığında ilk olarak ne yapardın? Şimdi ilk olarak ne yapıyorsun?
 - 1.a. Sorunları çözerken kullandığın belirli bir yöntemin var mı?
2. Bir sorunla karşılaştığında o sorunu çözebileceğin konusunda kendine ne kadar güveniyordun? Şimdi ne kadar güveniyorsun?
 - 2.a. Sorun daha önce hiç karşılaşmadığın bir sorun ise (yeni olması durumunda)...
 - 2.a.1. Ne yaparsın?
 - 2.a.2. Kendine duyduğun güven değişir mi?
 - 2.b. Sorunu çözmek için çabaladın ama başarısız oldun...
 - 2.b.1. Ne yaparsın?
 - 2.b.2. Kendine duyduğun güven değişir mi?
3. Bu güne kadar bir sorunu çözerken verdiğin kararlardan ne ölçüde memnunsun?

BÖLÜM 3: MODELE İLİŞKİN GÖRÜŞLER

1. Modelin sana göre üstün yönleri, avantajları neler?
2. Modelin sana göre zayıf yönleri, dezavantajları neler?
3. Sence OBYM sosyobilimsel konuların öğretiminde etkili bir model mi?
4. Sence OBYM başka derslerde de kullanılabilir mi?

EK-E: BİRİNCİ PİLOT UYGULAMA İZİNİ**Evrak Tarih ve Sayısı: 06/04/2016-E.17152**

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 52793143-100-E.17152
Konu : Arş. Gör. Mehmet KARABAL

06/04/2016

İLKÖĞRETİM BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

İlgi : 23/03/2016 tarihli, 14691 sayılı ve "Arş.Gör.Mehmet KARABAL" konulu yazı

Bölümünüz Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı öğretim elemanı Arş. Gör. Mehmet KARABAL'ın, 2015-2016 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Yarıyılında Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı 3. Sınıflarında (A ve B şubeleri) okutulmakta olan "Çevre Bilimi" dersinde doktora tez çalışması ile ilgili araştırma ve uygulamaları dersin yürütücüsünün gözetiminde yapması Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Perihan ÜNÜVAR
Dekan Yardımcısı

Evrak Doğrulamak İçin : <https://ebys.mehmetakif.edu.tr/enVision/Dogrula/NUVHN8>

İstiklal Yerleşkesi 15030 / BURDUR

Telefon:+90 248 213 40 00 Faks:+90 248 213 41 60

e-Posta egitim@mehmetakif.edu.tr Elektronik Ağ:<http://egitim.mehmetakif.edu.tr>

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Şerife Koçak Körözlü

Evrak Pın Kodu: 02761

Kep Adresi : maku@hs01.kep.tr



EK-F: İKİNCİ PİLOT UYGULAMA İZİNİ



T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 52793143-900-E.43879
Konu : Derse Katılma

04/10/2016

İLKÖĞRETİM BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

Bölümünüz Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı 2-C ve 2-D şubelerinde okutulan Çevre Eğitimi Dersini yürüten Doç. Dr. Hasan GENÇ'in dersine Arş. Gör. Mehmet KARABAL'ın, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde devam etmekte olan Doktora Tez Çalışması ile ilgili araştırmalarını yapabilmesi için dersin yürütücüsü ile birlikte derslere katılma isteği Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Nihat KARAER
Dekan Yardımcısı

Evrak Doğrulamak İçin : <https://ebys.mehmetakif.edu.tr/enVision/Dogrula/A93498K>

İstiklal Yerleşkesi 15030 / BURDUR
Telefon:+90 248 213 40 00 Faks:+90 248 213 41 60
e-Posta egitim@mehmetakif.edu.tr Elektronik Ağ:<http://egitim.mehmetakif.edu.tr> Kep Adresi : maku@hs01.kep.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat: İlknur Patır
Evrak Pin Kodu: 64581



EK-G: ESAS UYGULAMA İZİNİ

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 52793143-302.08.01-E.9640
Konu : Araştırma Yapma Hk.

21/02/2017

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

Bölümünüz Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı öğretim elemanları Arş. Gör. Numan BADEMLİ ve Arş. Gör. Mehmet KARABAL'ın "Seç-II (İlköğretimde Proje Geliştirme)" dersleri ve "Çevre Bilimi" dersini yürüten öğretim elemanları ile birlikte araştırma yapabilmeleri Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Perihan ÜNÜVAR
Dekan Yardımcısı

Evrak Doğrulamak İçin : <https://ebys.mehmetakif.edu.tr/enVision/Dogrula/6L38LVC>

İstiklal Yerişkesi 15030 / BURDUR
Telefon:+90 248 213 40 00 Faks+90 248 213 41 60
e-Posta egitim@mehmetakif.edu.tr Elektronik Ağ:<http://egitim.mehmetakif.edu.tr>

Ayrıntılı bilgi için irtibat: İlknur Patır
Evrak Pın Kodu: 82412

Kep Adresi : maku@hs01.kep.tr



EK-H: SOSYOBİLİMSEL KONULARIN ÖĞRETİMİNDE ORTAK BİLGİ YAPILANDIRMA MODELİ ÖĞRETMEN KILAVUZ KİTABI



✓ KEŞFETME VE SINIFLANDIRMA

✓ YAPILANDIRMA VE GÖRÜŞME

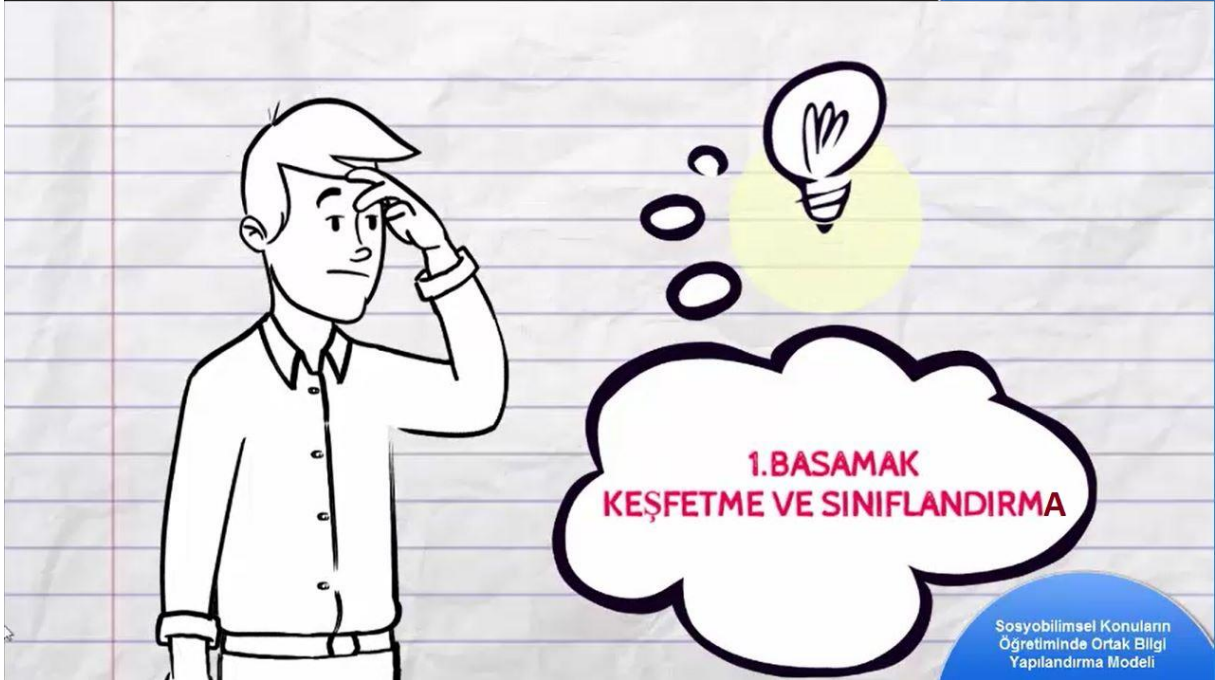
✓ TRANSFER ETME VE GENİŞLETME

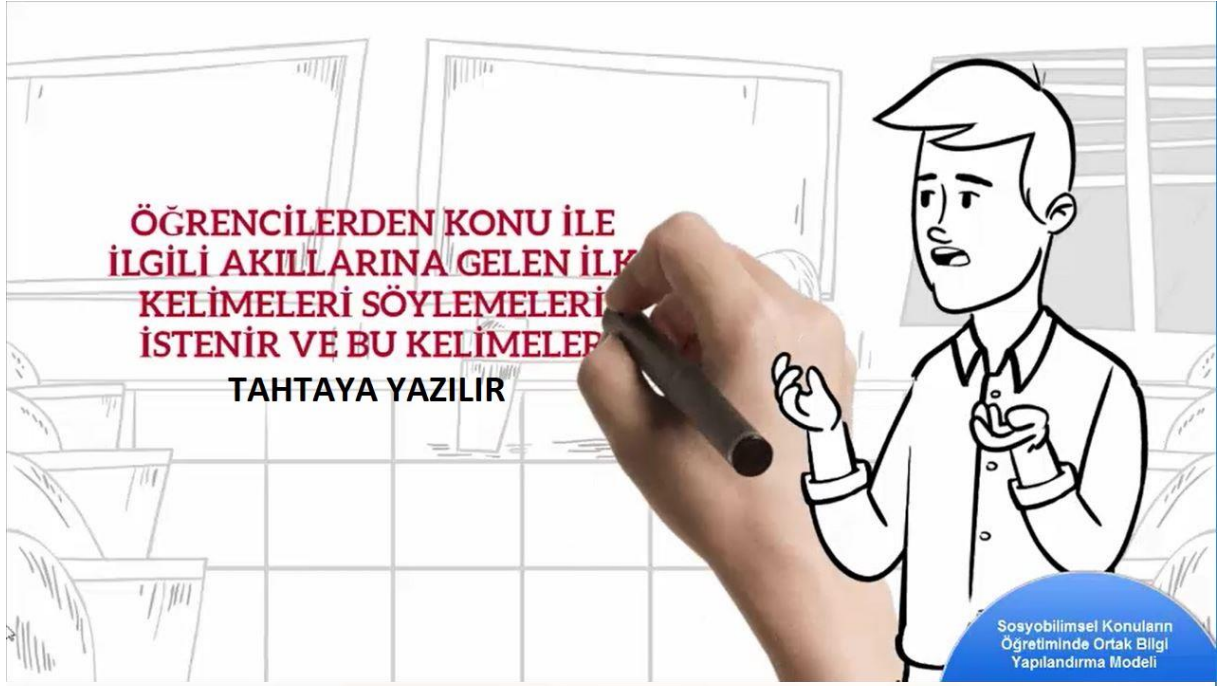
✓ YANSITMA VE DEĞERLENDİRME

Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli

ÖĞRETMEN HANGİ BASAMAKTA
NELER YAPAR?
NELERE DİKKAT
ETMELİDİR?

Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli





BU BASAMAKTA ÖĞRETMEN



1

Öğrencilerine, ön bilgilerini ifade edebilecekleri, kendi fikirlerini rahatlıkla ortaya koyabilecekleri bir ortam sunmalıdır.

2

Pozitif ve destekleyici olmalıdır.

Sosyobilimsel Konuların
Öğretiminde Ortak Bilgi
Yapılandırma Modeli

BU BASAMAKTA ÖĞRENCİLER



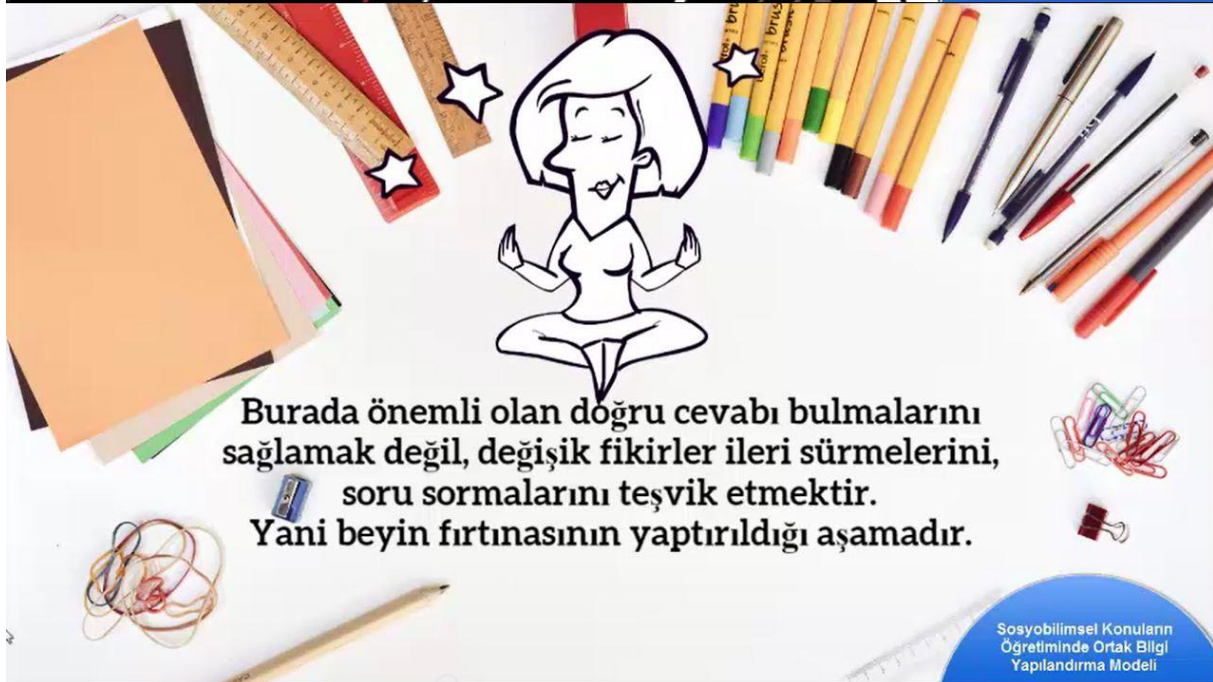
1

Ön bilgilerini hatırlayıp ifade etmeye çalışır.

2

Kendi bilgilerinin ve arkadaşlarının bilgilerinin farkına varmaya çalışır.

Sosyobilimsel Konuların
Öğretiminde Ortak Bilgi
Yapılandırma Modeli



1 → BU BASAMAKTA ÖĞRETMEN



Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli



ÖĞRETMEN;
 Öğrencilerinin ilgili konuya odaklanabilecekleri ve bilgiyi ortak yapılandırabilecekleri bir "SOSYOBİLİMSEL TARTIŞMA SORUSU" ortaya koyar



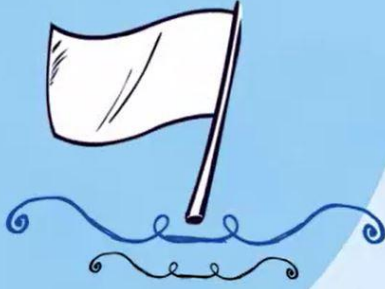
Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli



ÖĞRETMEN;
 bilginin öğrenciler tarafından sosyal olarak yapılandırılmasına rehberlik eden kişidir.

Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli

BU BASAMAKTA ÖĞRETMEN



1

Öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimlerinin gerçekleşmesini sağlamalıdır.

2

Öğrencilerinin hayal gücü ve yaratıcılık potansiyellerini maksimum düzeyde ortaya çıkarmaya çalışmalıdır.

Sosyobilimsel Konuların
Öğretiminde Ortak Bilgi
Yapılandırma Modeli

BU BASAMAKTA ÖĞRENCİLER



1

Diğer arkadaşlarını da dinleyerek onların fikirlerini anlamaya ve onlarla aralarında empati kurmaya çalışır.

2

Öğrendikleri ile günlük hayat durumları arasında ilişki kurarken, işbirliği, hayal gücü ve yaratıcılık davranışlarını sergilemeye çalışır.

Sosyobilimsel Konuların
Öğretiminde Ortak Bilgi
Yapılandırma Modeli

3.BASAMAK

TRANSFER ETME VE GENİŞLETME



Sosyobilimsel Konuların
Öğretiminde Ortak Bilgi
Yapılandırma Modeli

Öğrencilere
“SOSYOBİLİMSEL BİR
PROBLEM” sunulur ve
ilk iki basamakta
geliştirdikleri bilimsel
fikirlere bu problemin
çözümünde kullanmaları
istenir.



Sosyobilimsel Konuların
Öğretiminde Ortak Bilgi
Yapılandırma Modeli

Öğrenciler konuya ilişkin kendi doğrularını ortaya koyar ve bunu ispatlamaya çalışırken diğer arkadaşlarının fikrini de çürütmeye çalışır.

VS

Buda öğrencilere bilginin sadece deneysel yöntemlerle değil sosyal etkileşim ve bilimsel tartışmalar yoluyla da öğrenilebileceği algısı kazandırır

Dijital Öğretmen Kılavuz Kitabı

Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli

BU BASAMAKTA ÖĞRETMEN

1 Öğrencilerinin fikirlerini ve anlayışlarını kabul görmüş olan fikir ve anlayışlar ile karşılaştırır ve doğru olup olmadığına karar verir.

2 Eğer doğru değil ise onlara yardımcı olarak fikirlerini ve anlayışlarını dönüştürmelerini ya da genişletmelerini sağlar.

Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli

BU BASAMAKTA ÖĞRENCİLER



1

Fen-teknoloji-toplum-çevre arasındaki ilişkileri kurmaya çalışır.

2

Hem gerçek hayatla hem de başka konu alanlarıyla bağlantılar kurmaya ve problem çözümünde bu bağlantılardan yararlanmaya çalışır.

Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli



4.BASAMAK YANSITMA VE DEĞERLENDİRME



Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli

Öğrencilerden, uygulamayı iki kısımda; dersten önce ve dersten sonra olarak değerlendirecekleri, ders öncesi – ders sonrası görüş ve düşüncelerini karşılaştıracakları, bilgi ve düşüncelerindeki değişimleri açıklayacakları şekilde yansıtma raporları yazmaları istenir



Sosyobilimsel Konuların
Öğretiminde Ortak Bilgi
Yapılandırma Modeli

BU BASAMAKTA
ÖĞRETMEN



1

Öğrenmenin ne düzeyde gerçekleştiğini tespit etmelidir.

2

Öğrencilerinin bilimsel bilgilerini günlük hayattaki problemleri çözmeye ne ölçüde kullanabildiğini değerlendirmelidir.

Sosyobilimsel Konuların
Öğretiminde Ortak Bilgi
Yapılandırma Modeli

BU BASAMAKTA ÖĞRENCİLER



- 1 Öğrendiklerini nasıl kullanacaklarını kavramaya çalışır.
- 2 Bilgiyi ne şekilde öğrendikleri, nasıl keşfettikleri, yeni bilgileri zihinlerinde nasıl yapılandıklarını hakkında geri bildirimde bulunmaya çalışır.

Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli

4 → **BU BASAMAKTA ÖĞRETMEN ŞU SORULARA CEVAP BULABİLİR:**

<p>☆</p> <p>#1</p> <p>Ne biliyorlardı?</p>	<p>#2</p> <p>Ne öğretmek istiyordum?</p>	<p>#3</p> <p>Ne öğrendiler?</p>
--	--	---------------------------------

EK-I: ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Mehmet KARABAL
Doğum Yeri ve Tarihi	Denizli, 24.02.1985
Uyruğu	Türkiye Cumhuriyeti
İletişim adresi ve e-mail adresi	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı İstiklal Yerleşkesi /BURDUR karabalmehmet@yahoo.com mehmetkarabal@mehmetakif.edu.tr
Eğitim	
İlköğretim	Denizli Gazi İlkokulu
Ortaöğretim	Isparta Anadolu Lisesi
Yüksek Öğretim (Lisans)	Süleyman Demirel Üniversitesi – Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı
Yüksek Öğretim (Yüksek Lisans)	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı
Yabancı Dil	
İngilizce 2010-ÜDS İlkbahar Dönemi	73.750
Mesleki Deneyim	
2009- Halen	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi