

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**SINIF ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI
SÜRECİNDE İNSANIN ÇEVREYE ETKİSİ KONUSU İLE İLGİLİ
PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayşe AYTAR

**TRABZON
Haziran, 2011**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**SINIF ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI
SÜRECİNDE İNSANIN ÇEVREYE ETKİSİ KONUSU İLE İLGİLİ
PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

Ayşe AYTAR

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek Lisans
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Danışmanı
Doç. Dr. Muammer ÇALIK**

**Trabzon
Haziran, 2011**

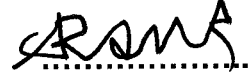
KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 20/06/2011

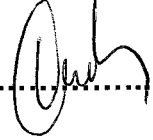
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Muammer ÇALIK



Üye : Prof. Dr. Ali Rıza AKDENİZ



Üye : Yrd. Doç. Dr. Lale CERRAH ÖZSEVGİ



Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr Haluk ÖZMEN

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tezimin içerdiki yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Ayşe AYRAR

20/06/2011

ÖNSÖZ

Bilgi çağını yaşamakta olan günümüz toplumunda nitelikli bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bireylerin yetiştirilmesinde önemli rol üstlenen öğretmenlerin de yeterli bilgi ve becerilerle donanımlı olması gerekmektedir. Eğitim sürecinin temel değişkenlerinden biri olan öğretmen, süreci planlama ve uygulama görevlerini üstlendiği için eğitim sistemi içerisinde önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle sistemin başarısı öğretmenlerin sahip oldukları özellikler ile yakından ilişkilidir. Buradan hareketle bu çalışma, Sınıf Öğretmen Adaylarının 5.sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki pedagojik alan bilgilerinin öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeyde olduğunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Öncelikle yüksek lisans tez danışmanlığımı üstlenerek, bu tezin her aşamasında bana yol gösteren ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen saygıdeğer hocam Doç. Dr. Muammer ÇALIK’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bununla birlikte değerli hocalarım Prof. Dr. Ali Rıza AKDENİZ’e ve Doç. Dr. Mehmet KÜÇÜK’e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma arkadaşlarım Arş. Gör. Tuğba BAHÇEKAPILI’ya, Arş. Gör. Seher Yazar KAPTAN’a, Arş. Gör. Samet OKUMUŞ’a, Arş. Gör. İ. Nihan DEMİREL’e, teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmaya zaman ve emeğini paylaşarak katılan Sınıf Öğretmenliği Programı öğretmen adaylarına ve emeği geçen herkese sonsuz teşekkür ederim.

Bitirme süresince hoşgörü, sabır ve desteğiyle her zaman yanımda olan Dr. Sevil KURT’a ve eşi Erçay KURT’a çok teşekkür ederim.

Sevgili arkadaşlarım Yeliz AYDIN’a, Hülya CÖMERT’e, Ayşegül BIYIK’a, Serhat ARSLAN’a ve Emine UZUN’a çok teşekkür ederim.

Son olarak bütün aileme ve çalışmalarım sırasında maddi ve manevi destekleriyle daima yanımda olup sıkıntılarımı paylaşan hayatımın en değerli iki insanına, sevgili anneme ve babama sonsuz teşekkür ederim. Bu çalışmayı onlara ithaf ediyorum.

Haziran 2011

Ayşe AY TAR

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VII
ABSTRACT	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XI
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Araştırmanın Problemi	3
1.2.1. Araştırmanın Alt Problemleri.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Araştırmanın Amacı	7
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1.6. Araştırmanın Varsayımları	7
1.7. Konu ile İlgili Literatür	8
1.7.1. Öğretmen Eğitimindeki Modeller ve Pedagogik Alan Bilgisinin (PAB) Kavramsal Gelişimi.....	8
1.7.2. Konu ile İlgili Yapılan Çalışmalar	26
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	36
2.1. Araştırmanın Yöntemi.....	36
2.2. Araştırmanın Örneklemi.....	37
2.2.1. İyi, Orta ve Zayıf Kategorisinde Yer Alan Öğretmen Adaylarının Özellikleri.....	38
2.3. Veri Toplama Araçları.....	40
2.3.1. Kavram Haritası	40
2.3.2. Ders Planı	43
2.3.3. Görüşme	43
2.3.4. Gözlem	44
2.4. Verilerin Analizi.....	44
2.4.1. Kavram Haritalarından Elde Edilen Verilerin Analizi	45
2.4.2. Ders Planlarından Elde Edilen Verilerin Analizi	48
2.4.3. Görüşmelerden Elde Edilen Verilerin Analizi	52

2.4.4.	Gözlemlerden elde edilen verilerin analizi.....	52
2.5.	Araştırmacının Katılımcı Rolü	59
3.	BULGULAR	60
3.1.	Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular.....	60
3.2.	İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	107
3.3.	Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular	115
3.3.1.	Öğretim Programı Bilgisine Yönelik Bulgular	117
3.3.2.	Öğrencilerin Kavramsal Anlama Güçlüklerine Yönelik Bulgular	130
3.3.3.	Öğretim İlke, Strateji, Yöntem ve Teknik Bilgisine Yönelik Bulgular.....	135
3.3.4.	Ölçme ve Değerlendirme Bilgisine Yönelik Bulgular	155
4.	TARTIŞMA.....	168
4.1.	Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma	168
4.2.	İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma	173
4.3.	Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma	175
4.3.1.	Öğretim Programı Bilgisine Yönelik Tartışma	175
4.3.2.	Öğrencilerin Kavramsal Anlama Güçlüklerine Yönelik Tartışma.....	178
4.3.3.	Öğretim İlke, Strateji, Yöntem ve Teknik Bilgisine Yönelik Tartışma	179
4.3.4.	Ölçme ve Değerlendirme Bilgisine Yönelik Tartışma	182
5.	SONUÇLAR	184
6.	ÖNERİLER	187
6.1.	Çalışmanın Sonuçlarına Dayalı Olarak Yapılan Öneriler	187
6.2.	Araştırmacının Deneyimi ve Diğer Araştırmacılara Öneriler	188
7.	KAYNAKLAR.....	189
	EKLER	199
ÖZGEÇMİŞ		

ÖZET

Sınıf Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde İnsanın Çevreye Etkisi Konusu ile İlgili Pedagojik Alan Bilgilerinin Araştırılması

Eğitim sisteminin temelini oluşturan ilköğretim birinci kademe, bireylerin gelecekteki başarıları üstünde önemli bir etkiye sahiptir. Bu durum gelecek nesilleri yetiştirecek olan sınıf öğretmenlerinin sorumluluğunu bir kat daha arttırmaktadır. Dolayısıyla sınıf öğretmen adaylarının nitelikli bir hizmet öncesi eğitimden geçmiş olmaları büyük önem taşımaktadır. Bu nedenden dolayı, bu çalışmanın temel amacı, Sınıf Öğretmen Adaylarının 5.sınıf Fen ve Teknoloji öğretim programındaki “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki pedagojik alan bilgilerinin öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeyde olduğunu tespit etmektir. Özel durum metodolojisine göre yürütülen çalışmanın örneklemini 2009-2010 Eğitim-Öğretim Yılı, Bahar Dönemi, Rize Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programı son sınıfta öğretmenlik uygulaması dersini alan 49 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri; kavram haritaları, ders planları, gözlem ve yarı yapılandırılmış mülakatlar ile toplanmıştır. Kavram haritaları, ders planları ve gözlemlerden elde edilen veriler geliştirilen rubrikler aracılığıyla analiz edilirken, yarı yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada Sınıf Öğretmen Adaylarının, pedagojik alan bilgisinin alt bileşenleri olan konu alan bilgisi, öğretim programı bilgisi ve öğrencilerin kavramsal anlama güçlükleri bilgisi açısından yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisinin diğer alt bileşeni olan pedagojik bilgi açısından yeterli bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir. Ancak diğer alt bileşenlerden öğretim yöntem, teknik, strateji bilgisi ve ölçme-değerlendirme bilgisi açısından yeterli teorik bilgi birikimine sahip olmalarına rağmen uygulamada bazı sorunlar yaşadıkları tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara bağlı olarak Sınıf Öğretmen Adaylarına alternatif ölçme-değerlendirme yöntemleri ile ilgili daha fazla uygulama yapma imkânı verilmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur. Ayrıca konu alan bilgisi ile bağlantılı olarak pedagojik alan bilgisinin aktarılması konusunda ders planlarını denemeleri için Sınıf Öğretmen Adaylarına fırsatlar sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Pedagojik Alan Bilgisi, Sınıf Öğretmen Adayı, Öğretmenlik Uygulaması, İnsanın Çevreye Etkisi.

ABSTRACT

Investigating Prospective Primary Teachers' Pedagogical Content Knowledge of “Effect of Human on Environment” Subject In Process of Teaching Practice

Primary education forming a sound basis of educational system has a significant effect on future success of individuals. This situation redoubles responsibilities of primary teachers who will train next generation. Therefore, the fact that the prospective primary teachers have had a well-qualified pre-service teacher education is critically crucial. For this reason, the principal aim of this study is to determine the extent to which prospective primary teachers' pedagogical content knowledge is on “effect of human on environment” subject in grade 5 science and technology curriculum before and after the teaching practice. Within case study research methodology, the sample of the study consisted of 49 senior prospective primary teachers who attended “Teaching Practice-II” course in spring semester of 2009-2010 schooling year in the programme of primary teacher education in Rize University. To collect data concept maps, lesson plans, observations and semi-structured interviews were used. While the data obtained from concept maps, lesson plans and observations were analyzed by means of rubrics developed; those from semi-structured interviews were exposed to content analysis. It was found that the prospective primary teachers did not have sufficient idea of sub-components of pedagogical content knowledge, especially subject matter knowledge, curriculum knowledge and knowledge of students' learning difficulties. Nevertheless, it was determined that the prospective primary teachers had adequate idea of pedagogical knowledge in context of pedagogical content knowledge. However, it was drawn out that although they had sufficient theoretical knowledge about instructional methods, techniques, strategies, measurement and assessment; they encountered some problems in applying them into practice. In the light of the results, it is suggested that the prospective primary teachers should be given more opportunities for practicing alternative measurement and assessment methods. Further, it is recommended that the prospective primary teachers ought to have more chance to transfer their pedagogical content knowledge to related subject matter one using their own lesson plans.

Key Words: Pedagogical Content Knowledge, Prospective Primary Teachers, Teaching Practice, Effect of Human on Environment.

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1.	Öğretmen bilgi modeli	11
Şekil 2.	Grossman'ın öğretmen bilgi modeli	15
Şekil 3.	Öğretmen eğitiminde pedagojik alanı bilme gelişimsel modeli	17
Şekil 4.	Pedagojik alan bilgisinin genel taksonomisi.....	20
Şekil 5.	Pedagojik alan bilgisinin boyutlar taksonomisi	22
Şekil 6.	Öğretmen bilgi ve inanışları modeli	24
Şekil 7.	Pedagojik Alan Bilgisi Modeli	26
Şekil 8.	Araştırmacı tarafından geliştirilen kavram haritası	42
Şekil 9.	ÖA ₁ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	73
Şekil 10.	ÖA ₁ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	74
Şekil 11.	ÖA ₂ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	75
Şekil 12.	ÖA ₂ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	76
Şekil 13.	ÖA ₃ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	77
Şekil 14.	ÖA ₃ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	78
Şekil 15.	ÖA ₄ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	79
Şekil 16.	ÖA ₄ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	80
Şekil 17.	ÖA ₅ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	81
Şekil 18.	ÖA ₅ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	82
Şekil 19.	ÖA ₆ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	83
Şekil 20.	ÖA ₆ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç	83
Şekil 21.	ÖA ₁ 'in ön ders planı	85
Şekil 22.	ÖA ₁ 'in son ders planı.....	87
Şekil 23.	ÖA ₂ 'nin ön ders planı	89
Şekil 24.	ÖA ₂ 'nin son ders planı.....	91
Şekil 25.	ÖA ₃ 'ün ön ders planı	92
Şekil 26.	ÖA ₃ 'ün son ders planı.....	94
Şekil 27.	ÖA ₄ 'ün ön ders planı	96
Şekil 28.	ÖA ₄ 'ün son ders planı.....	98
Şekil 29.	ÖA ₅ 'in ön ders planı	100
Şekil 30.	ÖA ₅ 'in son ders planı.....	102

Şekil 31.	ÖA ₆ 'nın ön ders planı	104
Şekil 32.	ÖA ₆ 'nın son ders planı.....	106

TABLOLAR DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1.	Bütünleyici ve dönüştürücü modele genel bir bakış.....	16
Tablo 2.	Konu ile ilgili yapılan çalışmalar.....	27
Tablo 3.	Öğretmen adaylarının kavram haritalarından (KH) aldıkları puanlar	37
Tablo 4.	Öğretmen adaylarının kategorileri.....	38
Tablo 5.	Kavram haritası değerlendirme rubriği.....	46
Tablo 6.	Ders planı değerlendirme rubriği.....	50
Tablo 7.	Gözlem değerlendirme rubriği.....	55
Tablo 8.	İyi bir öğretmenin sahip olması gereken bilgiler ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri	60
Tablo 9.	Üniversiteden mezun olduktan sonra bu bilgileri kazanıp kazanmadıkları konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri.....	61
Tablo 10.	Bu bilgilerin meslek hayatında nasıl geliştirilebileceğine yönelik öğretmen adaylarının görüşleri	64
Tablo 11.	PAB'ın tanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri.....	65
Tablo 12.	KAB'ın tanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri	67
Tablo 13.	PAB ile KAB arasındaki farka yönelik öğretmen adaylarının görüşleri	68
Tablo 14.	ÖN-KH ve SON-KH'nın yapısına ilişkin öğretmen adaylarının puanları.....	70
Tablo 15.	ÖN-DP ve SON-DP'nin genel bilgiler bölümüne ilişkin öğretmen adaylarının puanları	84
Tablo 16.	Öğretmen adaylarının çevre kirliliği konusundaki yeterlilik düzeyleriyle ilgili görüşleri.....	107
Tablo 17.	ÖN-KH ve SON-KH'nın içeriğine ilişkin öğretmen adaylarının puanları.....	108
Tablo 18.	ÖN-DP ve SON-DP'deki kavramlar alt boyutuna ilişkin öğretmen adaylarının puanları	112
Tablo 19.	Gözlemin KAB alt boyutuna ilişkin öğretmen adaylarının puanları	113
Tablo 20.	Öğretim süreci ve sınıf yönetimi alt boyutlarına ilişkin öğretmen adaylarının puanları	115
Tablo 21.	Öğretim programının tanımı konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri	117
Tablo 22.	Öğretim programının özellikleri konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri	118
Tablo 23.	Öğrenme-öğretme sürecinde kullanılacak model, strateji, yöntem ve tekniklerle ilgili öğretmen adaylarının görüşleri	122

Tablo 24.	Ölçme ve değerlendirme ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri.....	124
Tablo 25.	Öğrenme alanları konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri.....	125
Tablo 26.	Öğretmenin rolü konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri.....	126
Tablo 27.	Öğrencinin rolü konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri.....	127
Tablo 28.	Velinin rolü konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri.....	128
Tablo 29.	Öğretim programında yer alan çevre kirliliği konusundaki kavramlara yönelik öğretmen adaylarının görüşleri.....	129
Tablo 30.	Öğrencilerin zorlanabilecekleri kavramlar hakkındaki öğretmen adaylarının görüşleri.....	130
Tablo 31.	Konu Alanı ve alan eğitimi ile öğretme-öğrenme süreci alt boyutlarına ilişkin öğretmen adaylarının puanları.....	133
Tablo 32.	Öğretmen adaylarının çevre kirliliği konusunda kullanılabilecek öğretim ilkelerine yönelik görüşleri.....	135
Tablo 33.	Öğretmen adaylarının çevre kirliliği konusundaki öğretim strateji, yöntem ve tekniklerine (ÖSYT) yönelik görüşleri.....	136
Tablo 34.	Öğretim elemanlarının belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumuna yönelik öğretmen adaylarının görüşleri.....	141
Tablo 35.	Uygulama öğretmenlerinin belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumuna yönelik öğretmen adaylarının görüşleri.....	142
Tablo 36.	Diğer öğretmen adaylarının belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumuna yönelik öğretmen adaylarının görüşleri.....	143
Tablo 37.	Öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritasında dikkat ettikleri noktalar.....	144
Tablo 38.	Öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritalarının eksiklikleri hakkındaki görüşleri.....	146
Tablo 39.	Öğretmen adaylarının kavram haritalarının kullanım amaçlarına yönelik görüşleri.....	147
Tablo 40.	Öğretmen adaylarının kavram haritalarını öğretimin hangi basamağında kullanılabileceğine yönelik görüşleri.....	149
Tablo 41.	ÖN-DP ve SON-DP'deki sürece ilişkin öğretmen adaylarının puanları.....	151
Tablo 42.	AEB ve öğretim süreci alt boyutlarına ilişkin öğretmen adaylarının puanları.....	154
Tablo 43.	Ölçme-değerlendirme teknikleri ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri.....	155
Tablo 44.	Birinci kazanıma yönelik ölçme-değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri.....	159
Tablo 45.	İkinci kazanıma yönelik ölçme-değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri.....	162
Tablo 46.	Ders planının ölçme-değerlendirme bölümüne ilişkin öğretmen adaylarının puanları.....	165

Tablo 47. Gözlemin ölçme ve değerlendirme bölümüne ilişkin öğretmen adaylarının puanları	166
--	-----

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Günümüz toplumu, bugüne kadar ilkel toplum, tarım toplumu ve sanayi toplumu aşamalarından geçerek, içinde yaşadığımız, küresel değerlerin ön plana çıktığı ve hızlı bir değişimin gerçekleştiği bilgi çağını yaşamaktadır (Baş, 2009). Bilginin üretim için temel kaynak olarak sayıldığı bu çağda bilgi üretimi ve dağıtımı, hayat boyu öğrenme, bilgi ve teknoloji tabanlı yeni toplumsal ve ekonomik örgütlenme ön plandadır (Balay, 2004; Baş, 2009). Bu açıdan bakıldığında toplumların kalkınmaları, refah içinde yaşamaları, küreselleşen dünyaya ayak uydurabilmeleri ve daha da önemlisi kültürel varlıklarını devam ettirebilmeleri için, güncel bilgi ve becerilerle donatılmış, kendi kültürel değerlerine sahip çıkan ve farklı kültürlerle karşı saygılı bireyler yetiştirmeleri gerekmektedir. Söz konusu bireylerin yetiştirilmesi ancak kaliteli bir eğitim süreci ile gerçekleşir (Özoğlu, 2010). Bu süreçte yetiştirilen nitelikli bireylerin bilim ve teknoloji okuryazarı olması hedeflenmektedir. Bu durum da en önemli işlevi bilim ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmek olan fen ve teknoloji eğitiminin, toplumların geleceği açısından büyük önem taşıdığını göstermektedir (Matyar, Denizoğlu ve Özcan, 2008).

Fen, fiziksel ve biyolojik dünyayı açıklamaya çalışan bir bilimdir. Fen, sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur (MEB, 2005). Fenin bu dinamik yapısı, son 20 yıl içerisinde bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin meydana getirdiği bilgi patlaması ve bilgi teknolojilerinin toplumsal ve ekonomik gelişmeye sundukları olanaklar dikkate alındığında, birçok alanda olduğu gibi eğitimde de değişim zorunlu hale gelmektedir. Bu bağlamda son yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çoğu, eğitim sistemlerini geliştirmek amacıyla birçok yenilikler yapmış ve yapmaktadır (Balay, 2004).

Ülkemizde de 2004 yılında Milli Eğitim Bakanlığı ve Talim Terbiye Kurulu işbirliği ile fen bilgisi dersi öğretim programı değiştirilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşım dikkate alınarak yapılan bu değişiklik sonucu, fen bilgisi dersine teknoloji boyutu da eklenerek fen bilgisi dersi, fen ve teknoloji dersi adını almıştır (Erdoğan, 2007; Yangın ve Dindar, 2007; Çalık ve Ayas, 2008). Fen ve teknoloji dersi geleneksel eğitim sisteminin dar kalıplarından

çıkarak, bilginin aktif bir şekilde öğrenci tarafından yapılandırılmasını amaç edinen bir ders olmuştur (Yangın ve Dindar, 2007). Fen ve teknoloji dersi ile öğrenciler, üst düzey zihinsel ve problem çözme becerilerine sahip; araştıran, tartışan, deney yapan, bilimsel beceri ve tutumlar geliştiren; çevrelerindeki olayların farkına vararak yaşadıkları dünyayı yeniden keşfeden bireyler haline gelmektedir (Genç, Deniz ve Demirkaya, 2010).

Sarmal yaklaşımın benimsendiği fen ve teknoloji dersi öğretim programında, ünite kazanımları, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ), Bilimsel Süreç Becerileri (BSB), Tutum ve Değerler (TD) öğrenme alanlarına ait kazanımlarla birbirine örülmüştür (MEB, 2005). FTTÇ kazanımları ile öğrencilerin fen ve teknolojinin doğası; fen ve teknoloji arasındaki ilişkiler; fen, teknoloji, toplum, çevre arasındaki etkileşimler ile ilgili bilgi ve anlayışları edinmeleri amaçlanmıştır (MEB, 2005; Ayas vd., 2007). Fen ve teknoloji öğretim programında FTTÇ ilişkisinin ortaya konulması ve ünitelerin konularında FTTÇ kazanımlarına yoğun bir şekilde yer verilmesi çevre eğitime verilen önemi göstermektedir (Demirbaş ve Pektaş, 2009). Çevre eğitimi, toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve olumlu davranış değişikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif olarak katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev almak olarak tanımlanabilir (URL-1, 2004). Tanımdan da anlaşılacağı üzere çevre eğitimi konusunda bütün insanlara ulaşmak gerekmektedir (Demirkaya, 2006; Alım, 2006). Bunun yolu ise ilköğretimden hatta okul öncesinden başlayarak çevre eğitimi konusuna eğilmek ve disiplinler arası özelliği olan bu konuyu farklı dersler aracılığı ile bütün eğitim ve öğretim sürecine yaymak ve toplumu bu yolla bilinçlendirmekten geçer (Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002; Şimşekli, 2004; Alım, 2006; Çalık, 2009; Omca Çobanoğlu ve Karakaya, 2009). Çocuklarda çevreye yönelik zihinsel duyarlılığın daha çok 9-10 yaşlarında gelişim gösterdiği bilgisi de dikkate alındığında çevre eğitimi ile kazandırılacak tutum ve davranışların oluşumunun ve devamının, özellikle ilköğretim döneminde daha kolay gerçekleştiği söylenebilir (Demirkaya, 2006; Demirbaş ve Pektaş, 2009). İlköğretimin ilk üç yılında hayat bilgisi dersinde yoğun bir şekilde verilmeye başlanan çevre eğitimi, 4. ve 5. sınıfta ise çevre eğitiminin amaçlarına hizmet edecek derslerin başında gelen fen ve teknoloji dersi kapsamında daha detaylı bir şekilde işlenmektedir (Alım, 2006; Altın ve Oruç, 2008; Çalık, 2009; Demirbaş ve Pektaş, 2009; Omca Çobanoğlu ve Karakaya, 2009). Fen ve teknoloji dersinin 4. sınıftan itibaren işlenmeye başlandığı göz önünde bulundurulursa

öğretim programında yer alan çevre konularının öğretiminin önemi daha kolay anlaşılabilir (Demirbaş ve Pektaş, 2009).

Ülkemizde fen ve teknoloji dersi 4. ve 5. sınıfta sınıf öğretmenleri tarafından işlenmektedir. Bu durum gelecek nesilleri yetiştirecek sınıf öğretmenlerinin sorumluluğunu bir kat daha arttırmakta (Ercoşkun ve Nalçacı, 2009) ve onlara geleceğin mimarları misyonunu yüklemektedir (Ertürk, 2009). İlköğretim birinci kademenin eğitim sisteminin temelini oluşturmasından dolayı, çocuklara bu dönemde verilen eğitim, niteliği açısından onların gelecekteki başarıları üstünde etkili olduğu gibi, okula, derslere ve kendilerine karşı tutumları üstünde de önemli bir etkiye sahiptir. Dolayısıyla sınıf öğretmenlerinin çocukların geleceğini şekillendirmede ve kişiliklerini kazanmalarında önemli bir yeri vardır (Tok ve Bozkurt, 2010). Nitekim ilköğretim 4. ve 5. sınıfta etkili bir fen ve teknoloji öğretiminin yapılması, sınıf öğretmenlerinin nitelikleri ve yeterlik düzeylerine bağlıdır (Kahyaoğlu ve Yavuzer, 2004). Bu da sınıf öğretmen adaylarının nitelikli bir hizmet öncesi eğitimden geçmiş olmaları gereğini ortaya koymaktadır (Çınar, 2003).

1.2. Araştırmanın Problemi

Öğretmenlik mesleği toplumların ekonomik, sosyal, kültürel, bilimsel ve teknolojik açıdan gelişmesinde var olan etkisini ve önemini her zaman korumuştur (Bulut ve Doğar, 2006). Gelecekte de bu etkisini ve önemini yitirmeyeceği düşünülmektedir (Gelen ve Özer, 2008). Öğretmenlik mesleği içinde var olan bu boyutlarla birlikte, alanında özel bilgi ve mesleki yeterlilik gerektiren bir yapıya kavuşmuştur (Işık, Çıltas ve Baş, 2010). Bu yeni yapı öğretmenlik mesleğine verilen önemi daha da arttırmıştır.

Eğitim sürecinin temel değişkenlerinden biri olan öğretmen, süreci planlama ve uygulama görevlerini üstlendiği için eğitim sistemi içerisinde önemli bir yere sahiptir (Kösterelioğlu ve Kösterelioğlu, 2008). Bu nedenle sistemin başarısı öğretmenlerin sahip oldukları özellikler ile yakından ilişkilidir. Günümüz toplumunda araştıran, sorgulayan, problem çözebilen, kritik düşünebilen, öğrenmeyi öğrenebilen, bilgiyi üretebilen, yaratıcı, esnek, teknolojiye faydalanan ve düşündüklerini kolayca ifade edebilen öğretmenlere ihtiyaç vardır. Kaliteli eğitim hizmetleri için bu özelliklere sahip öğretmenler yetiştirmek gerekmektedir (Bulut ve Doğar, 2006).

Bilgi çağını yaşamakta olan günümüz toplumunda nitelikli bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bireylerin yetiştirilmesi için de iyi bir eğitim gerekmektedir (Özoğlu,

2010). İyi bir eğitim nitelikli öğretmenlerle gerçekleşeceği için bütün dünya ülkeleri daha nitelikli öğretmen yetiştirme konusunda sürekli bir arayış içindedirler (Özer, 2008). Bu çabalar eğitim-öğretim işinin doğrudan sorumlusu olan öğretmenlerin de bir eğitimden geçtiği gerçeği göz önünde bulundurulduğunda daha rahat anlaşılabilir (Gelen ve Özer, 2008).

Hizmet öncesi öğretmen eğitimi programları, ülkemizde lisans düzeyinde olup; alan bilgisi, meslek bilgisi, genel kültür ve okul uygulamaları boyutlarıyla öğretmen eğitiminin ana yapısını oluşturmaktadır (Özer, 2008). Nitelikli öğretmen yetiştirmede, öğretmenlerin sahip olması gereken genel ve özel alan yeterliklerinin öğretmen adaylarına kazandırılması, hizmet öncesi programları ile gerçekleşmektedir (MEB, 2008). Bu programlarla öğretmen adayları, okullarda öğretmenlik mesleğine hazır hale gelmektedirler (Özer, 2008). Yani bir öğretmenin nitelik ve yeterlikleri büyük ölçüde hizmet öncesi aldığı eğitime bağlıdır (Semerci, 2004). Ülkemizde, 2006 yılında yapılan değişiklikle, alan bilgisinin, öğretmenlik meslek bilgisinin ve genel kültürün belli oranlarda program içeriklerinde yer almaları kararlaştırılmış ve öğretmen yetiştirme konusundaki tartışmaların bir kısmı, öğretmen yeterlik alanlarının bu oranları üzerine odaklanmıştır (Yazıcı, 2009).

Öğretmen adaylarına, lisans eğitimi boyunca edindikleri bilgi ve becerileri gerçek ortamda uygulama ve deneme fırsatı sağlaması amacıyla yapılan okullardaki uygulama etkinlikleri, öğretmen eğitiminde, teorik ve uygulama açısından eksiklikler ve sorunlar bulunduğunu göstermektedir (Sılay ve Gök, 2004; Sadler, 2006; Güzel, Cerit Berber ve Oral, 2010; Aydın, Boz ve Boz, 2010). Bu durum Milli Eğitim Şuralarında, öğretmen yetiştirme toplantılarında ve çeşitli bilimsel toplantılarda tartışılan konulardan birisi olmuştur (Bulut ve Doğar, 2006).

Öğretmen adayları ders uygulaması sırasında bildiklerini uygulama veya teori ve uygulama bilgileri arasında bağlantı kurmada sorunlar yaşamaktadır (Ekiz, 2006; Uşak, 2009). Ayrıca yeni fen ve teknoloji öğretim programının özelliklerine ve uygulamalarına yönelik dersleri almalarına rağmen öğretmen adayları, öğretmen merkezli yaklaşımı tercih etmekte (De Jong, Ahtee, Goodwin, Hatzinikita ve Koulaidis, 1999; Van Driel, De Jong ve Verloop, 2002; Uşak, 2005; Uşak, Özden ve Şorgo, 2010) ve geleneksel ölçme-değerlendirme yöntemlerini kullanmaktadırlar (Uşak, 2009). Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının öğrenme güçlüklerini dikkate alma konusunda (Frederik, Van der Valk, Leite and Thorén, 1999; Halim ve Meerah, 2002; Henze, Van Driel ve Verloop, 2008; Özden, 2008; Uşak vd., 2010), program bilgilerinde (Bozkurt ve Kaya, 2008; Özden, 2008), alan

bilgilerinde (Bozkurt ve Kaya, 2008; Özden, 2008; Kaya 2009; Ekinci 2010), pedagojik bilgilerinde ve pedagojik alan bilgilerinde (De Jong, Van Driel, ve Verloop, 2005; Henze vd., 2008; Käpylä, Heikkinen ve Asunta, 2009; Kaya 2009; Ekinci, 2010) eksiklikler bulunmaktadır. Bu sorunlar ve eksiklikler, öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin gözleme dayalı verilere ulaşmalarını sağlayan ve dört yıllık öğrenimleri süresince edindikleri teorik bilgileri gerçek ortamlarda sınama olanağı buldukları (Dursun ve Kuzu, 2008) “Öğretmenlik Uygulaması” dersinin, belirtilen amaçlara hizmet edip etmediğinin irdelenmesine yönelik çalışmaların yapılmasını gerekli kılmaktadır (Sadler, 2006; Kaya 2009; Aydın vd., 2010).

Son yıllarda fen eğitiminde yapılan çalışmaların incelenmesi sonucu öğretmen eğitimi ile çevre eğitiminin bir arada kullanıldığı sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalarda da genel olarak öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilinçleri, tutumları, çevre sorunları hakkındaki görüşleri ve çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları gibi konular ele alınmıştır (Çalık, Ünal, Coştu ve Karataş, 2008; Çalık, 2009). Ancak sınıf öğretmen adaylarının insan ve çevre konusundaki pedagojik alan bilgilerini belirlemeye yönelik Uşak vd.’nin (2010) yaptığı tek bir çalışmaya rastlanmıştır. Söz konusu çalışmada öğretmenlik uygulaması boyutunun dikkate alındığı çalışmaların yapılması önerilmektedir. Bu durum da öğretmen adaylarının çevre eğitimi konusundaki pedagojik alan bilgilerini öğretmenlik uygulaması boyutu ile birlikte belirlemeye yönelik bir çalışmaya duyulan ihtiyacı göstermektedir.

Yukarıda belirtilen sorunlar ve mevcut durum dikkate alındığında bu araştırmanın temel problemi “Sınıf Öğretmen Adaylarının 5.sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi, İnsanın Çevreye Etkisi konusundaki pedagojik alan bilgileri öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeydedir?” şeklinde belirlenmiştir.

1.2.1. Araştırmanın Alt Problemleri

Bu araştırmanın alt problemleri şu şekilde sıralanabilir:

1. İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adayları iyi bir öğretmende bulunması gereken özelliklerle ilgili öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düşünmektedir?

2. İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki konu alan bilgileri öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeydedir?
3. İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki pedagojik bilgileri öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeydedir?
 - 3.1. İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusuna ilişkin öğretim programı bilgileri öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeydedir?
 - 3.2. İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki öğrencilerin kavramsal anlama güçlükleri ile ilgili farkındalıkları öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeydedir?
 - 3.3. İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki öğretim ilke, strateji, yöntem ve teknikler ile ilgili bilgileri öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeydedir?
 - 3.4. İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki ölçme ve değerlendirme bilgileri öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeydedir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma sınıf öğretmenliği dördüncü sınıfta öğrenim gören Sınıf Öğretmen Adayları ile yürütülmesi ve öğretmen adaylarına lisans eğitimleri boyunca öğrendikleri teorik bilgilerini sınama fırsatı veren ve eksikliklerini objektif olarak görmelerini sağlayan öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında uygulama boyutunun olması açısından önemlidir. Ayrıca araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğretmen adayları 2006-2007 yılında yeniden düzenlenen Sınıf Öğretmenliği Lisans Programına göre eğitim almışlardır. Bu çalışma, yapılan değişikliklerin Sınıf Öğretmen Adaylarının pedagojik alan bilgilerinin gelişimine etkisi olup olmadığının görülmesi açısından da önemlidir. Bunun yanında söz konusu çalışmanın öğretmenlik uygulaması dersinin kapsam, içerik ve işleyişinin düzenlenmesi ve yenilenmesinde faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma “İnsanın Çevreye Etkisi” konusunda Sınıf Öğretmen Adaylarının pedagojik alan bilgilerinin belirlendiği ilk kapsamlı çalışma olması açısından da önem arz etmektedir. Bunun yanında çalışmada seçilen konu, küresel bir konu olup tüm insanlığı ilgilendirmektedir (Çukurçayır ve Sağır, 2008). Bu açıdan bakıldığında mevcut çalışma öğretmen adaylarının hizmet öncesinde aldıkları öğretmenlik meslek eğitiminin gerçek yaşama yaklaştırılması ve sürecin bu yönde zenginleştirilmesini sağlaması açısından da büyük önem taşımaktadır. Ayrıca çalışmanın öğretmen adayı yetiştirme sürecinin niteliğinin yükseltilmesi adına eğitim fakülteleri, MEB ve uygulama okulları arasında etkili bir işbirliği ve eş güdüm sağlama konusunda faydalı olacağı düşünülmektedir (YÖK, 2007).

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, Sınıf Öğretmen Adaylarının 5.sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki pedagojik alan bilgilerinin öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeyde olduğunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, Rize Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programı’nda eğitim-öğretime devam eden son sınıf öğretmen adayları ile sınırlandırılmıştır.
2. Araştırmanın uygulama süresi 2009-2010 Bahar Dönemi ile sınırlandırılmıştır.
3. Araştırma, Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki pedagojik alan bilgileri ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının veri toplama araçlarına samimiyetle cevap verdikleri varsayılmıştır.
2. Veri toplama ve uygulama sürecinde öğretmen adayları arasında olumlu ya da olumsuz etkileşim olmadığı varsayılmıştır.

1.7. Konu ile İlgili Literatür

Araştırmanın bu bölümünde öğretmen eğitimindeki modeller ve pedagojik alan bilgisinin (PAB) kavramsal gelişimi hakkında detaylı bilgi verilmektedir.

1.7.1. Öğretmen Eğitimindeki Modeller ve Pedagojik Alan Bilgisinin (PAB) Kavramsal Gelişimi

Pedagojik alan bilgisi ile ilgili araştırmaların kökeni çok eskilere dayansa bile asıl çalışmalar 1980’li yıllardan sonra yapılmaya başlanmıştır (Shulman, 1986). Araştırmanın bu bölümünde, yapılan bu çalışmalarda yer alan bazı modellere ve PAB’in kavramsal gelişimine yer verilmiştir.

1980’lerde öğretmenlerin değerlendirilmesi ve test edilmesi için; öğretim planları hazırlama ve sunma konusunda düzenleme, değerlendirme, bireysel farklılıkları kabul etme, kültürel farkındalık, gençliği anlama, yönetim, eğitim politikaları ve yöntemleri kategorilerinden oluşan bir değerlendirme sistemi önerilmiştir. Bu değerlendirme sisteminde konu alan bilgisinin göz ardı edildiği görülmektedir (Shulman, 1986).

Elbaz (1981) öğretmenin pratik bilgisinin içeriğini, oryantasyonunu ve yapısını açıklamaya çalışmıştır. Elbaz (1981), öğretmenin pratik bilgisinin içeriğini “alan bilgisi, program bilgisi, öğretim bilgisi, kişisel bilgi ve okul ortamı bilgisi” olmak üzere beş kategoriye ayırmıştır. Alan bilgisini, öğretmenin öğreteceği alanla ilgili bilgisi şeklinde tanımlarken, program bilgisini, öğretmenin programa dair sahip olduğu bilgi şeklinde tanımlamıştır. Öğretim bilgisini, öğrenciler için konuyu anlaşılır hale getirebilme konusunda öğretmenin sahip olduğu bilgi; kişisel bilgiyi, öğretmenin kendisini bir öğretmen olarak nasıl gördüğü ile ilgili bilgi; okul ortamı bilgisini ise sosyal bir çevre olarak bir öğretmenin okul ortamına bakış açısı ile ilgili bilgisi şeklinde tanımlamıştır (Ekiz, 2006).

Shulman (1986) konu alan bilgisine ve bu bilginin sınıf ortamında öğretim esnasında nasıl kullanılabileceği konusuna yönelik başlı başına bir çalışma olmamasını öne sürerek, konu alanını “kayıp paradigma” problemi olarak tanımlamıştır. Bu konuda daha anlaşılır bir teorik çerçevenin oluşturulması gerektiğini düşünen Shulman, öğretmenlerin zihninde var olan alan bilgisi kavramının ne olduğu ve nelerden oluştuğu, alan bilgisi ile genel

pedagojik bilgi arasında nasıl bir ilişki olduğu sorularına açıklık getirmekle işe başlamıştır. Shulman, alan bilgisini; konu alan bilgisi (KAB), pedagojik alan bilgisi (PAB) ve öğretim programı bilgisi olmak üzere üç kategoride toplamıştır. Shulman'a göre KAB, belli bir alan için öğretmenin sahip olduğu bilgidir, PAB ise KAB'ın öğretimi sırasında kullanılan bilgidir. Yani PAB bir konuyu başkaları tarafından anlaşılır hale getirmek için analogi, gösteri, örnek ve sunum gibi çeşitli tekniklerden yararlanarak açıklama şeklinde tanımlanmaktadır. PAB aynı zamanda öğrencilerin anlamalarını yani konuyu öğrenmede öğrencilerin karşılaştığı zorlukları veya konunun kolay yönlerini, konuyla ilgili ön bilgilerini, varsa kavram yanlışlarını bilmeyi de içermektedir. Kavram yanlışları mevcut ise öğretmenlerin konu anlatımı sırasında öğrencilerin yanlışlarını gidermeye yönelik etkili öğretim stratejilerini de bilmesi gerekmektedir. Öğretim programı bilgisi ise belli bir kademe için belli bir dersin öğretimine yönelik hazırlanmış, içinde çeşitli öğretim etkinliklerinin yer aldığı programlara ilişkin bilgilerdir (Shulman, 1986). Görüldüğü gibi Shulman'a göre PAB bileşenleri öğretim stratejileri ve öğrencilerin öğrenme zorlukları bilgisi olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır (Kind, 2009).

Shulman ve Sykes (1986) yaptıkları çalışmada öğretmen bilgilerini sekiz kategori altında toplamışlardır. Bu kategoriler, genel eğitim (temel okuma, yazma, matematik ve mantık yürütme becerileri), içerik bilgisi (öğretimin yapılacağı alana ait), içeriğe özel pedagojik bilgi, genel pedagojik bilgi, öğretim programı bilgisi, öğrencilerin bireysel farklılıklarını anlama, performans becerileri (ses, konuşma şekil, duruş) ve temel meslek bilgileridir (tarih, politika, felsefe, psikoloji, kültürel değerler, mesleki etik) (Tamir 1988). Bu modelde içerik bilgisi, başlı başına öğretmenin zihninde var olan bilgi miktarı olarak tanımlanmakta ve bir öğretmenin en az o alanda uzman olan kişinin sahip olduğu kadar alan bilgisine sahip olması gerektiği belirtilmektedir (Shulman ve Sykes, 1986, akt. Tamir, 1988). Shulman ve Sykes'a (1986) göre genel pedagojik bilgi; ders ve ünite planları, sınıf düzenlemesi ve yönetimi, öğretim teknikleri, öğrenciyi değerlendirme ve puan verme, grup oluşturma, belli bir seviyede soru sorma, övgü ve yaptırımlarda bulunma, çıkabilecek disiplin sorunlarının önüne geçme gibi durumları kapsamaktadır. İçeriğe özel pedagojik bilgiyi ise profesyonel eğitimcileri aynı konudaki uzman kişilerden ayıran bilgi türü olarak tanımlamışlardır. Aynı zamanda bu bilginin belli bir seviyedeki öğrencilere belli bir derste anlatılan konuları, öğrenme zorluklarını, öğrencilerin konuyla ilgili geçmiş yaşantılarına ve ön bilgilerine yönelik bilgileri, konu anlatımında kullanılacak analogiler, gösterimler, metaforlar, örnekler, simülasyonlar ve uygulamaları içerdiğini belirtmişlerdir. Öğretim

programı bilgisini öğretilecek konuların sistematik bir biçimde düzenlediği programlarla ilgili sahip olunan bilgiler; öğrencilerle ilgili bilgiyi ise öğrencilerin sahip oldukları ön bilgiler ve öğrenciler arası gelişimsel farklılıklar konusundaki öğretmen bilgileri olarak tanımlamışlardır (Tamir 1988).

Tamir'in 1988 yılında öğretmen eğitimi konusunda kullanılmak üzere önerdiği model bazı yönleriyle Shulman ve Sykes'in (1986) önerdiği modelden farklıdır. Shulman ve Sykes'in (1986) önerdiği modelde yer alan üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı kategoriler, Tamir'in (1988) modelindeki öğrenci, program, eğitim ve değerlendirme bileşenlerinden oluşan pedagojik bilgi altında yer almaktadır. Tamir'in (1988) önerdiği modelde genel pedagojik bilgi ile konuya özel pedagojik bilgi aynı alt kategorilerden (öğrenci, program, eğitim ve değerlendirme) oluşmasına rağmen kesin çizgilerle birbirinden ayrılmıştır. Bu ayrımı "Genel pedagojik bilgi, genel pedagoji alanında uzman kişiler tarafından ele alınabilirken, konuya özel pedagojik bilgi ise belli bir alanda uzman olan ve belli bir alanda öğretmen olmak için eğitim gören öğretmen adayları ile çalışan eğitimciler tarafından verilmelidir" şeklinde açıklayan Tamir (1988), modelinde bilgi ve beceri kavramlarını tamamen birbirinden ayırmıştır (Şekil 1). Ayrıca bu modelde içerik bilgisi yerine konu alan bilgisi kavramı kullanılmıştır.

1. GENEL SERBEST EĞİTİM
2. KİŞİSEL PERFORMANS (Öğretmenin duruşu, konuşması, sınıf içi hareketleri)
3. KONU ALANI
3.1. Bilgi: Belli bir alana ait temel bilgiler ve teoriler
3.2. Beceri: Mikroskobu kullanma
4. GENEL PEDAGOJİ
4.1. Öğrenci
4.1.a. Bilgi: Piaget'in gelişim dönemleri
4.1.b. Beceri: Hiperaktif bir öğrenciyle baş etme
4.2. Program
4.2.a. Bilgi: Bloom'un taksonomisinin doğası, yapısı ve gerekçesi
4.2.b. Beceri: Bir öğrenme ünitesi hazırlama
4.3. Eğitim (Öğretim ve yönetim)
4.3.a. Bilgi: Sınıf içi tartışmalarda öğrenciyle sırayla söz hakkı vermek
4.3.b. Beceri: Üst seviyede soru geliştirme
4.4. Değerlendirme
4.4.a. Bilgi: Farklı tür testler
4.4.b. Beceri: Çoktan seçmeli test sorusu geliştirme
5. KONUYA ÖZEL PEDAGOJİK BİLGİ
5.1. Öğrenci
5.1.a. Bilgi: Belli bir konudaki kavramlar ve kavram yanılgıları
5.1.b. Beceri: Belli bir konuda öğrenci zorluklarını belirleme
5.2. Program
5.2.a. Bilgi: Fotosentez konusunu için gerekli ön kavramlar
5.2.b. Beceri: Laboratuvar dersi tasarlama
5.3. Eğitim (Öğretim ve yönetim)
5.3.a. Bilgi: Bir laboratuvar dersi laboratuvar öncesi tartışma, performans ve laboratuvar sonrası tartışma olmak üzere üç aşamadan oluşur.
5.3.b. Beceri: Öğrencilere mikroskobu nasıl kullanmaları gerektiğini anlatma
5.4. Değerlendirme
5.4.a. Bilgi: Değerlendirme envanterinin doğası ve oluşumu
5.4.b. Beceri: Laboratuvar becerilerini kullanımını değerlendirme
6. ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNİN TEMELLERİ

Şekil 1. Öğretmen bilgi modeli (Tamir, 1988).

Shulman (1987) öğretmen bilgilerini alan bilgisi, genel pedagojik bilgi, öğretim programı bilgisi, pedagojik alan bilgisi, öğrenci ve onların özellikleri bilgisi, eğitim ortamı ve şartları bilgisi, eğitim ile ilgili amaçlar, hedefler ve değerler ve bunların felsefi ve tarihsel temelleri bilgisi olmak üzere yedi kategori altında toplamıştır. Bu sınıflandırmanın Shulman'ın 1986 yılında yaptığı sınıflandırmadan daha kapsamlı olduğu görülmektedir. Shulman (1986), konu alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve öğretim programı bilgisini alan bilgisinin altında toplamışken, Shulman (1987) önerdiği modelde her bir bilgi türünü ayrı başlık altında incelemiş ve modeline yeni öğretmen bilgi türleri de eklemiştir (genel

pedagojik bilgi, eğitim ortamı ve şartları bilgisi vs.). Ayrıca bu modelde, PAB'ın bileşenleri olarak gösterilen öğretim stratejileri ve öğrencilerin öğrenme zorlukları bilgisi (Shulman, 1986), genel pedagojik bilgi ile öğrenci ve onların özelliklerinin bilgisi başlıkları altında verilmiştir.

Shulman'ın (1987) önerdiği model bazı kategoriler açısından Shulman ve Sykes'in (1986) modeli ile benzerlik göstermektedir. Shulman ve Sykes'in (1986) modelinde yer alan içerik bilgisi ve içeriğe özel pedagojik bilgi sırasıyla Shulman'ın (1987) öne sürdüğü alan bilgisi ve PAB ile örtüşmektedir. Ayrıca Shulman ve Sykes'in (1986) modelinde yer alan genel pedagojik bilgi, öğretim programı bilgisi ve öğrencilerin bireysel farklılıklarını anlama bilgisi Shulman'ın (1987) önerdiği modelde de mevcuttur. Bunların dışında Shulman'ın (1987) önerdiği modelde, Shulman ve Sykes'in (1986) modelinden farklı olarak eğitim ortamı ve şartları bilgisi, eğitim ile ilgili amaçlar, hedefler ve değerler ve bunların felsefi ve tarihsel temelleri bilgisi kategorileri yer almaktadır.

Shulman (1987) PAB'ı, içerik ve pedagojiyi birleştirerek bir konuyu veya problemi bireysel açıdan farklı ilgi alanları ve yetenekleri olan öğrenciler için anlaşılabilir hale getirme, sunma ve açıklama bilgisi olarak tanımlamaktadır. Shulman (1987) pedagojik düşünme (pedagogical reasoning) ve harekete geçme (action) konusunda bir model önermiştir. Bu modelde kavrama (comprehension), dönüşüm (transformation), öğretim (instruction), değerlendirme (evaluation), yansıtma (reflection) ve yeniden kavrama (new comprehension) süreçleri bulunmaktadır. Bu modelde süreçlerin sırayla verilmesi onların sırayla gerçekleşmesi anlamına gelmemektedir. Çoğu süreç, burada verilen sıranın dışında da gerçekleşmektedir.

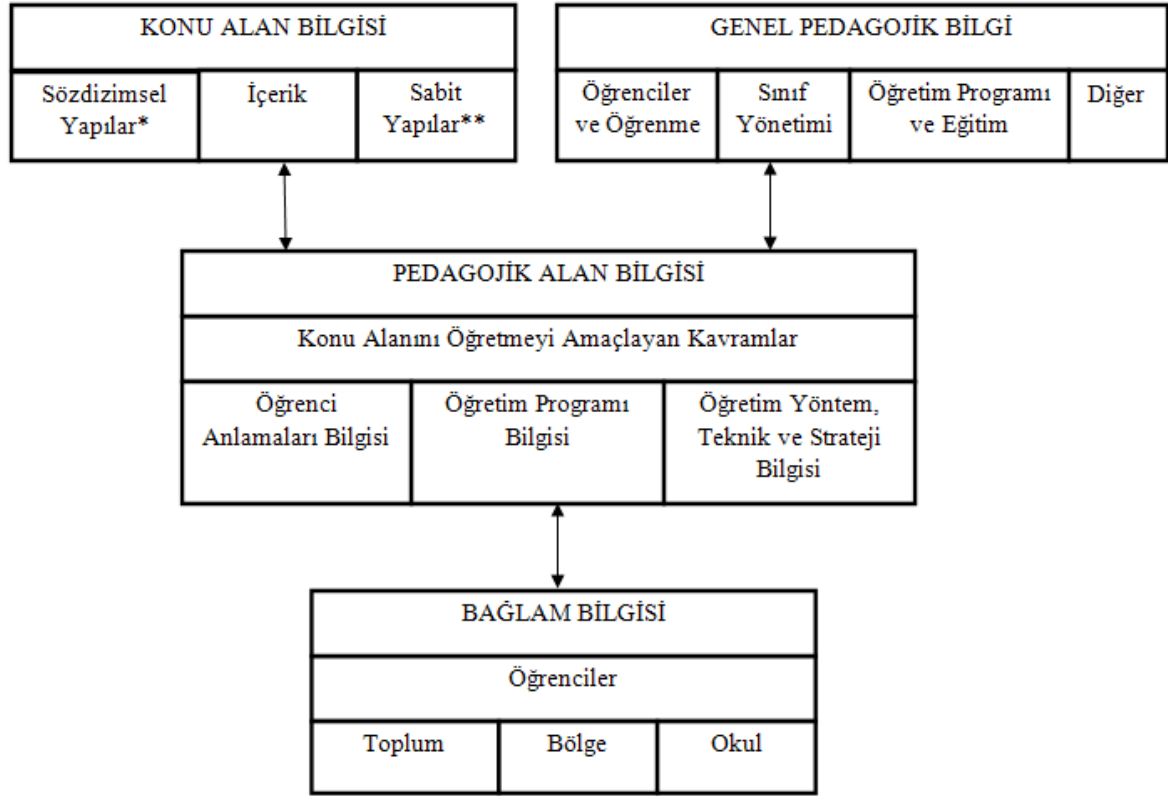
Bir öğretmenin anlatabilmesi için önce bilmesi gerekir düşünce ile başlayan bu modelde, öğretmenlerden anlatacağı dersi, konuyu vs. iyi bilmesi hatta mümkünse farklı açılardan olaya yaklaşması beklenmektedir. Verilen bir kavramı aynı derste geçen farklı kavramlarla ve diğer derslerdeki kavramlarla ilişkilendirmesi gerekmektedir. Ayrıca bu boyutta öğretim bazı amaçları gerçekleştirmek üzere yapıldığı için öğretim amaçları merkezde yer almaktadır. Dolayısıyla bir öğretmenin ilk önce içerik ve amaçlar konusunu anlaması gerekmektedir. Bu konularda bilgi sahibi olan birinin, bir alan uzmanı mı yoksa bir eğitimci mi olduğunu ayırt etmek mümkün gözükmemektedir. Bu ayrımı yapabilmek için de içerik ve pedagojiyi birleştiren öğretim ile ilgili bilgi ön plana çıkmaktadır (Shulman, 1987).

Öğrenilen kavramlar başkalarına öğretilcekse başka şekillere dönüştürülerek sunulmalıdır. Bu nedenle dönüşüm süreci: hazırlık (preparation), gösterim (representation), seçim (selection), uyum (adaptation) ve uyarlama (tailoring to student characteristics) süreçlerinin birleşiminden meydana gelmektedir. Hazırlık süreci (ders materyallerinin hazırlığı) öğretim araçlarının öğretmen tarafından incelenmesi ve öğrenci seviyesinin uygun olup olmadığının kontrolünü içermektedir. Gösterim süreci anahtar kavramların çeşitli yollarla öğrencilere açıklandığı, bu sırada analogilerin, metaforların, örneklerin, simülasyonların kullanıldığı ve öğretmenin bildikleri ile öğrencinin istekleri arasında köprüünün kurulduğu aşamadır. Gösterim sürecinde öğretmenin kullanabileceği çok fazla strateji, yöntem, teknik ve materyal mevcuttur. Bu nedenle seçim sürecinde öğretmen kullanabileceği stratejiyi, yöntemi, tekniği ve materyali seçmektedir. Uyum sürecinde, seçilen materyalin öğrenci özelliklerine (öğrenci becerileri ve beklentileri, cinsiyet, yaş, kültür, dil, motivasyon, ön bilgiler, kavram yanılgıları vs.) uygun olup olmadığına bakılmaktadır. Uyum süreci ile bağlantılı olan uyarlama sürecinde ise materyallerin sınıfın genelinden ziyade sınıftaki belli öğrenciler açısından uygunluğuna bakılmaktadır. Dönüşüm boyutunun altında bulunan bu süreçler bir konu, ünite veya ders anlatımı yapmak üzere bir plan veya bir dizi strateji ile sonuçlanmaktadır. Ancak bu sonuçlanma öğretim esnasında bu süreçlerin kullanılmadığı anlamına gelmemekte, aksine öğretim sırasında kavrama, dönüşüm, değerlendirme ve yansıtma süreçleri devam etmektedir (Shulman, 1987).

Öğretim süreci; sınıf düzenlenmesi ve yönetimi, ödevlerin kontrolü, öğrencilerle etkileşim, övgü ve eleştiriler gibi gözlemlenebilir performansları içermektedir. Değerlendirme sürecinde öğretmen, konu anlatımı esnasında öğrencilerin anlamalarını ve yanlış anlamalarını kontrol etmektedir. Bu durum da öğretmenin anlama ve dönüşüm boyutunda yer alan bilgi ve becerilere sahip olmasını gerektirmektedir. Yansıtma süreci, öğretmenin konu anlatımı sonrası geriye dönüp baktığında kendisini değerlendirdiği süreçtir. Öğretmene yaptıklarını gözden geçirme imkanı sağlayan yansıtma, kendi kendine yapılabileceği gibi öğrencilerle birlikte de yapılabilir. Yeniden kavrama sürecinde ise öğretmende amaçlar, anlatılan dersler, öğrenciler ve pedagojik süreçlerle ilgili bilgiler konusunda yeniden yapılanma gerçekleşmektedir. Yeniden yapılanma kendiliğinden oluşmamakta, özel analizler ve tartışmalar gerektirmektedir (Shulman, 1987).

Grossman (1988) PAB'ı öğrenci anlamalarına yönelik bilgi, öğretim programı bilgisi, öğretim stratejileri bilgisi ve öğretim amaçları bilgisi etrafında tanımlamıştır

(Marks, 1990). Bunun yanı sıra PAB'in gelişimi açısından; belirli eğitimsel amaçlar ve konular için kişisel tercihlere yönelik alan eğitimi, öğrenci ve öğretmen adayı olarak sınıf gözlemleri, öğretmenlik uygulamaları ve öğretmenlik eğitimi sırasında alınan dersler veya çalıştaylar olmak üzere dört önemli kaynak belirlemiştir (Van Driel vd., 2002). Daha sonra Grossman vd. (1989) öğretmenlerin sahip olması gereken bilgileri modellemiştir. Grossman (1990) "The Making of a Teacher" adlı kitabında öğretmen bilgilerini konu alan bilgisi, genel pedagojik bilgi, pedagojik alan bilgisi ve bağlam bilgisi olmak üzere dört bileşen etrafında toplamıştır. Bu modelde PAB, karşılıklı ilişki içerisinde olduğu konu alan bilgisi, genel pedagojik bilgi ve bağlam bilgisi alanlarının merkezinde yer almaktadır. Grossman modelinde PAB'ı öğrenci anlamaları bilgisi, öğretim programı bilgisi, öğretim yöntem, teknik ve stratejileri bilgisi olmak üzere üç kategoriye ayırmıştır (Thorén, Kellner, Gullberg ve Attorps, 2008; Uşak 2009). Ayrıca modelde PAB, dört bilgi türü arasında, öğretmenin sınıf içi etkinlikleri üzerinde en etkili olan bilgi türü olarak öngörülmüştür (Gess-Newsome, 1999). Öğretmen bilgi türleri içinde karmaşık bir yapıda olan PAB'ı, basit bir yapıda sunan bu model, eğitim araştırmalarında ve öğretmen eğitimi programlarının yapılandırılmasında faydalı bir model olarak görülmektedir (Thorén vd., 2008). Shulman'ın (1987) sınıflandırmasında ayrı bir alan olan öğretim programı bilgisinin, bu sınıflandırmada pedagojik alan bilgisinin bir bileşeni olarak değerlendirildiği görülmektedir (Alacacı, Çetinkaya ve Erbaş, 2009).



Şekil 2. Grossman'ın öğretmen bilgi modeli (1990), (Thorén vd., 2008).

*Bilimsel gerçekleri kanıtlamak için kullanılan yollar, yöntemler ve süreçler;

**Teoriler, modeller, kavramlar ve bilimsel gerçekler kastedilmektedir.

Gess-Newsome (1999) öğretmen bilgilerine yönelik bütüncü ve dönüştürücü model olmak üzere iki model önermiştir. Bütüncü modelde PAB, ayrı bir alan olarak belirtilmemiştir. Bu modelde, öğretimin konu, pedagoji ve bağlam bilgisinin birleşimi şeklinde yapıldığı görülmektedir. Ders esnasında bu bilgiler öğretmen tarafından bir arada kullanılarak etkili öğretim ortamı oluşturulmaya çalışılmaktadır. Konu alanı, pedagoji ve uygulama derslerinin ayrı ayrı yürütüldüğü geleneksel öğretmen eğitimi programları genelde öğretmen bilgi modeli olarak bu modeli tercih etmektedirler. Dönüştürücü modelde ise PAB, etkili öğretmen olmak için gerekli olan bütün bilgilerin sentezi olarak tanımlanmaktadır. Bu modelde PAB, kendi bileşenleri olan konu alanı, pedagoji ve bağlam bilgisinden daha güçlü yeni bir bilgi çeşidine dönüşmektedir. Bu model, öğretmen adaylarının öğretmenlik sırasında gerekli olan bilgi ve becerileri kazandıkları birleşik derslerin yer aldığı öğretmen eğitimi programları tarafından kullanılmaktadır (Thorén vd., 2008).

Tablo 1. Bütünleyici ve dönüştürücü modele genel bir bakış (Gess-Newsome, 1999).

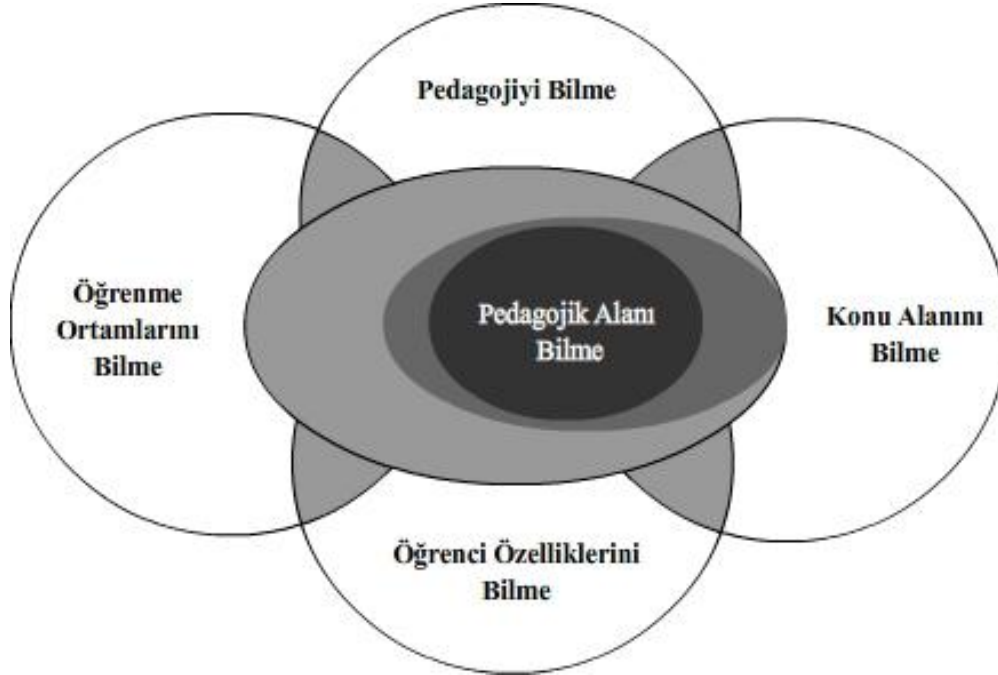
	Bütünleyici model	Dönüştürücü model
Bilgi Alanları (konu alanı, pedagoji ve bağlam bilgisi)	❖ Ayrı ayrı oluşturulur. ❖ Öğretim sırasında birleştirilir. ❖ Bilgilerin temelleri iyi yapılandırılmış ve kolay ulaşılabilir olmalıdır.	❖ Ayrı ayrı veya birlikte oluşturulur. ❖ Öğretim sırasında PAB'a (bilginin temeli) dönüştürülür. ❖ PAB, iyi yapılandırılmış ve kolay ulaşılabilir olmalıdır.
Öğretim uzmanlığı	❖ Konu anlatımı sırasında öğretmenler bilgilerini birleştirirler.	❖ Öğretmenler her bir konunun öğretimi için PAB'a sahiptir.
Öğretmen eğitimi üzerindeki etkileri	❖ Temel bilgiler ayrı ya da birlikte öğretilir. ❖ Temel bilgileri birleştirme becerileri geliştirilmelidir. ❖ Öğretmenlik uygulaması ve bunun yansımaları, temel bilgilerin gelişimi, seçimi, birleşimi ve kullanımını pekiştirmektedir.	❖ Temel bilgilerin en iyi öğretim şekli birleştirilerek yapılandır. ❖ Öğretmenlik uygulaması PAB'ın gelişimi, seçimi ve kullanımını pekiştirmektedir.
Araştırmalar üzerindeki etkileri	❖ Etkili öğretmen eğitimi programlarını belirlemek ❖ Bilgilerin transferi ve birleşimi en iyi şekilde nasıl geliştirilebilir?	❖ PAB'ın örneklerini ve kullanım durumlarını belirlemek ❖ Bu örneklerin ve seçimlerin kriterleri en iyi şekilde nasıl öğretilir?

Cochran, DeRuiter ve King (1993) yapılandırmacı yaklaşımın öğretimde ve öğretmen eğitimindeki uygulamalarına dayalı olarak PAB'ın tanımında değişiklik yapmış ve PAB'ı pedagojik alanı bilme (PCK_g) olarak adlandırmışlardır. Bunun nedenini de kavram olarak bilgi kelimesinin yapılandırmacı yaklaşımın felsefesi ile uyuşmadığını ve PAB'ın dinamik doğasını vurgulamak için bilgi sözcüğünün yetersiz olduğunu belirterek açıklamışlardır. Pedagojik alanı bilme, öğretmenin pedagoji, konu alanı, öğrenci özellikleri ve öğrenme ortamları olmak üzere dört bileşeni bilmesi olarak tanımlanmıştır. Pedagojik alanı bilme, gelişimi sürekli olmakla birlikte; öğretmenlere uzmanlık alanındaki bir konuda, öğrencilerin verilen bir bağlamda pratik fikirler yapılandırmalarını sağlayacak şekilde, öğretim yapmaları için öğretim stratejileri oluşturmak üzere kendi anlayışlarını kullanma olanağı sağlamaktadır. Pedagojik alanı bilmenin yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak oluşturulan tanımı ve özellikleri, öğretmenlerin, öğretmen bilgisinin iki bileşeni olan öğrenci özellikleri ve öğrenme ortamları çerçevesinde kendi pedagojik bilgi ve konu

alan bilgilerini geliştirmeleri gerektiği konusuna vurgu yapmaktadır. Shulman (1986, 1987) bu bileşenlerden bahsetmektedir ancak Shulman'ın konu alan bilgisinin öğretim için dönüşümüne odaklanması, bu bileşenleri arka plana itmektedir. Bu modelde ise pedagojik alanı bilmenin diğer iki bileşeni olan öğrenci özelliklerini ve öğrenme ortamlarını bilme üzerinde daha çok durulmaktadır.

Öğrenci özelliklerini bilme bileşeni; öğretmenlerin öğrencileri anlamasını, öğrenci becerilerini, öğrenme stratejilerini, yaşı, gelişimsel dönemleri, tutumu, motivasyonu ve konuyla ilgili ön bilgileri içermektedir. Pedagojik alanı bilmeye katkı sağlayan, öğrenme ortamlarını bilme bileşeni ise öğretim ve öğrenme sürecine şekil veren sosyal, politik, kültürel ve fiziksel çevreye ait bağlamların öğretmen tarafından bilinmesini içermektedir. Yapılandırmacı yaklaşımda, öğrenme öğrencinin zihninde ve yapılandırmacı öğrenme ortamında gerçekleştiği için öğretmenin bu iki bileşenle ilgili bilgisi öğretimin temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle söz konusu modelde, öğrenci özellikleri ve öğrenme ortamları bileşenleri ön plana çıkmaktadır (Cochran vd., 1993).

Birleşme, bütünleşme ve Shulman'ın (1986, 1987) dönüşüm süreci ile karakterize edilen pedagojik alanı bilme, yeni bir bilgi türü olmanın da ötesinde dört ayrı bileşenin aynı anda birleşmesi ile gerçekleşen dönüşüm sonucu oluşmaktadır.



Şekil 3. Öğretmen eğitiminde pedagojik alanı bilme gelişimsel modeli (Cochran vd., 1993).

Şekilde de görüldüğü gibi öğretmen eğitiminde kullanılmak üzere tasarlanan gelişimsel pedagojik alanı bilme modeli; pedagoji, konu alanı, öğrenci özellikleri ve öğrenme ortamları olmak üzere dört bileşenden oluşmaktadır. Çemberlerin üst üste gelmesi teorik olarak birleşmiş, birbiriyle ilgisi olan ve birbirinden ayrı düşünülemeyen pedagojik alanı bilme bileşenlerinin eş zamanlı birleşmesini temsil etmektedir (Cochran vd., 1993).

Modeldeki çemberler simetrik bir gelişim gösterse de öğretmen adaylarının lisans eğitimleri boyunca bu bileşenler, verilen derslere ve alan uygulamalarına göre değişik oranlarda gelişme gösterecektir. Örneğin öğretmen adaylarının sınıf gözlemleri sırasında konu alanı bileşeninden çok öğrenme ortamı bileşeni gelişecek, konu anlatımı yaparken ise konu alanı ve öğrenci özellikleri bileşeni gelişecektir. Bu alanların gelişiminde yaşanan farklılıklar, kaçınılmaz olmakla birlikte pedagojik alanı bilme modeline şekil veren ve onu sınırlandıran bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (Cochran vd., 1993).

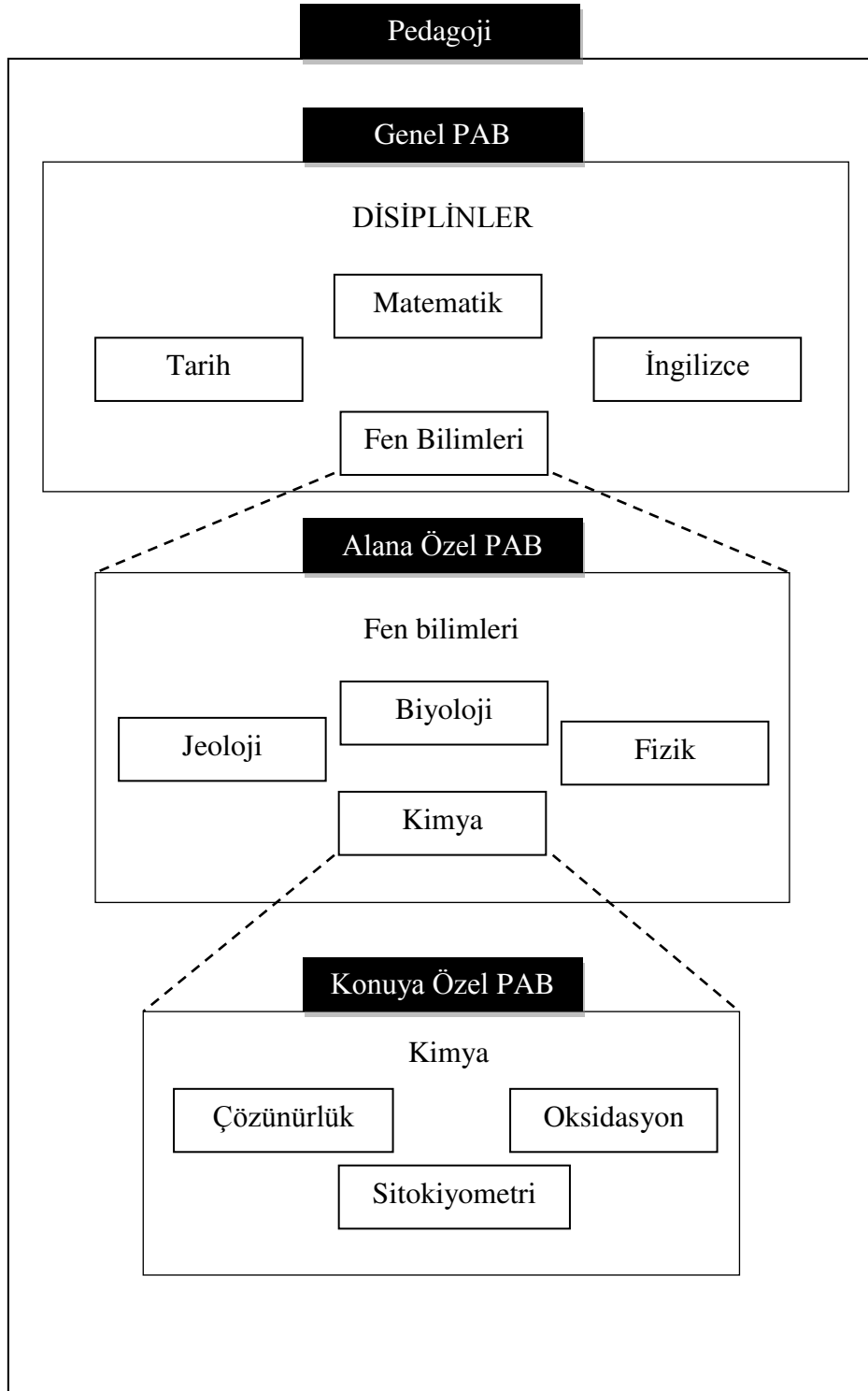
Cochran vd. (1993), bir öğretmenin pedagojik alanı bilme durumunun, öğrencilerin mevcut ihtiyaçlarının farkında olmaya başladıkça gelişeceğini savunmaktadırlar. KAB'ı ayrı bir bileşen olarak değil, pedagojik alanı bilmenin bir bileşeni olarak kabul eden Cochran vd. (1993), pedagojik alanı bilme bileşenlerini; öğrenci özellikleri, konu alanı, pedagoji ve öğrenme ortamları şeklinde belirtmişlerdir. Bu modelde yer alan öğrenci özellikleri bileşeni, Shulman'ın (1987) öğrenci ve özellikleri bileşeni ile örtüşmektedir. Diğer üç bileşen de Shulman'ın (1987) modelindeki bileşenler ile paralellik göstermektedir. Cochran vd. (1993) Shulman'ın (1987) öğretim stratejilerini önceden öğrenilmiş teknikler olarak kabul ettiği gerekçesine dayanarak öğretim stratejilerinin pedagojik alanı bilmenin dışında olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca Cochran vd. (1993) bir öğretmenin ortamının politik, sosyal, kültürel ve fiziksel faktörlerden etkilenebileceğini, bu durumun da pedagojik alanı bilmeyi etkileyeceğini belirtmişlerdir. Bu tanımlama konuya özgü gösterim ve stratejilerden ziyade genel pedagojiyi vurgulamaktadır. Bunun yanı sıra araştırmacılar, pedagojik alanı bilmenin dört bileşenin birleşiminden oluştuğunu ve öğretmen eğitiminde bu dört bileşenin aynı anda verildiği uygulamalarla pedagojik alanı bilmenin kazandırılması gerektiğini belirtmişlerdir (Kind, 2009).

Fernández-Balboa ve Stiehl' in (1995) öne sürdükleri modelde PAB; konu alan bilgisi, öğrenciler hakkındaki bilgi, öğretim stratejileri bilgisi, öğretim ortamı bilgisi ve öğretim amaçları bilgisi bileşenleri etrafında tanımlanmıştır. Araştırmacılar kalabalık sınıflar, sınırlı zaman, uygun kaynak azlığı, öğrenci tutumları ve terfi sorunları gibi

engellerin üniversitede yapılan öğretimi etkilediğini dolayısıyla öğretim ortamı bileşenin PAB'ı etkilediğini ileri sürmüşlerdir (Kind, 2009).

Magnusson, Krajcik ve Borko (1999) fen öğretiminde PAB'ı; fen öğretimine uyum sağlama, fen öğretim programı bilgisi, öğrencilerin belli fen konularını kavramasına yönelik bilgi, değerlendirme ve öğretim stratejileri bileşenleri etrafında kavramsallaştırmışlardır. Fen öğretimine uyum sağlama bileşeni, farklı seviyelerde yapılan fen öğretimi hedeflerine yönelik öğretmen anlayışlarını kapsamaktadır. Bu anlayışlar öğretmenin eğitimsel kararlarına yön veren kavramsal haritanın temelini oluşturmaktadır. Fen öğretim programı bilgisi bileşeni, öğretim programının içeriği ve kazanımları ile ilgili bilgi sahibi olmayı gerektirmektedir. Öğrencilerin belli fen konularını kavramasına yönelik bilgi bileşeni, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını ve kavramsal zorluklarını bilme gibi durumları; değerlendirme bileşeni, belli bir ünite için teknikleri, işlemleri ve yaklaşımları bilmeyi; öğretim stratejileri ise derse özgü, konuya özgü ve duruma özgü PAB'ı içermektedir (Veal ve MaKinster, 1999).

Magnusson vd. (1999) Shulman'ın (1987) çizgisinden devam etmekte ve KAB'ı ayrı bir kategoride tanımlamaktadırlar. PAB'ı ise, öğretmenin sahip olduğu KAB'ı öğrencilerin anlayacağı şekilde sunması için kullanılan özel bir bilgi şeklinde tanımlamışlardır. Magnusson vd. (1999) fen öğretimi için PAB'a yönelik tasarladığı modelde, Grossman'ın (1990) bakış açısını kabul etmektedir. Grossman'ın (1990) İngilizce öğretmenleri arasında gözlemlediği farklı amaçlar bölümüne paralel olarak uyum (orientation) kavramını önermişlerdir. Oryantasyon keşfetme, araştırma, kavramsal değişim ve öğretim için yapılabilmektedir. Bunlardan keşfetmek için yapılan oryantasyonda öğrencilerin fen kavramlarını kendilerinin bulmaları amaçlanmaktadır. Didaktik (öğretici) oryantasyonda ise fenle ilgili gerçeklerin aktarılması söz konusudur. İki tür oryantasyon da PAB'ın bir bileşeni olan öğretim stratejileri üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca bu modelde Grossman'ın (1990) modelinde olduğu gibi öğretim programı bilgisi de vardır. Grossman (1990) yaptığı çalışmada İngilizce öğretmenlerinin öğretim sırasında, belli bir yaş grubuna konu anlatımı yaparken hangi kitaplara ihtiyaç olduğunu bilme konusunda yatay ve dikey öğretim programlarına gereksinim duyduklarını ve kullandıklarını gözlemlemiştir. Magnusson vd. (1999) aynı mantıkla öğretim programı bilgisini, alan uzmanını aynı alandaki eğitimciden ayıran bilgi olarak ele almışlardır. Modele değerlendirme bilgisini de ekleyen Magnusson vd.'nin Tamir'den (1988) etkilendiği görülmektedir (Kind, 2009).



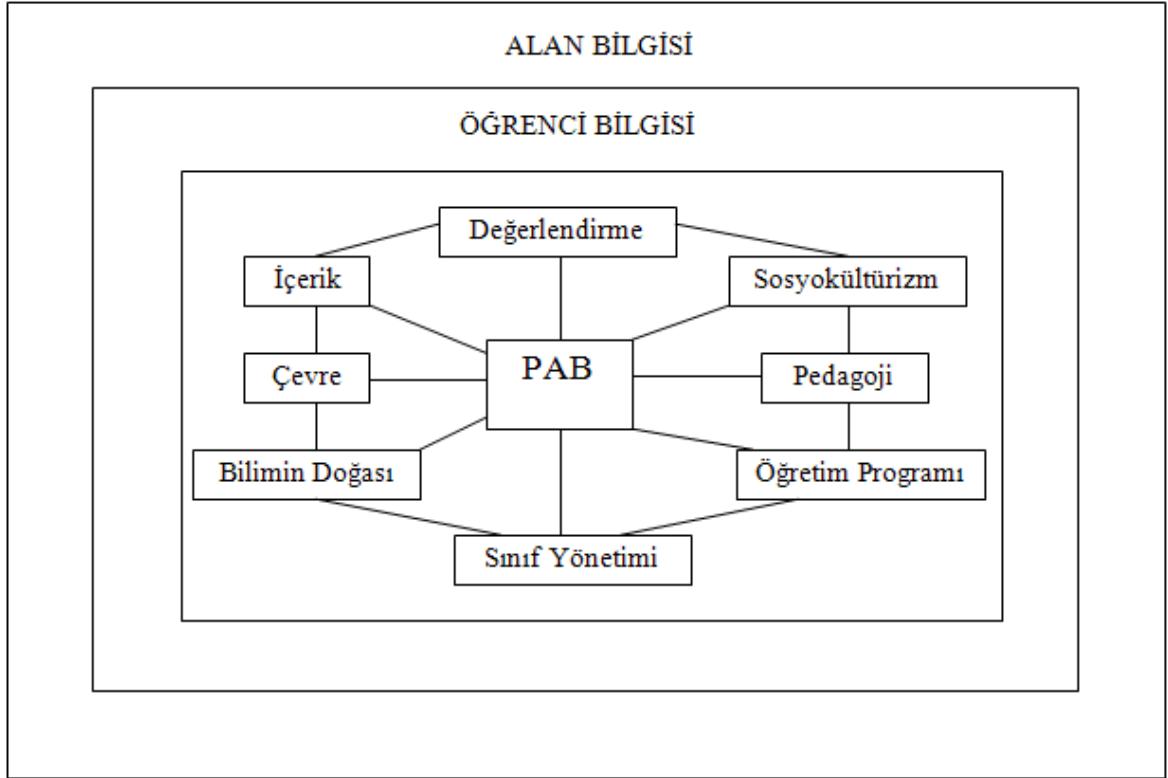
Şekil 4. Pedagojik alan bilgisinin genel taksonomisi (Veal ve MaKinster, 1999).

Veal ve MaKinster'ın (1999) PAB'ı hiyerarşik bir şekilde düzenledikleri genel taksonomide dört seviye bulunmaktadır. Bu taksonominin temelinde her öğretmenin sahip olması gereken genel öğretim becerileri (pedagoji) yer almaktadır. Bu pedagojik beceriler içinde plan yapma, öğretim metotları, değerlendirme, grup çalışması, soru sorma, geribildirim, bireysel öğretim, ders anlatımı, gösterim ve pekiştireçler yer almaktadır. Bu beceriler herhangi bir özel alana ait değildir, bütün alanlar için ortak olarak kullanılabilir. Pedagoji, eğitimsel içerik alanlarının parametreleri içinde belirtildiği zaman PAB'ın bir bileşeni haline gelmektedir.

Bu taksonomide ikinci seviyede genel PAB bulunmaktadır. Genel PAB, farklı bilim dalları için kullanılabilecek pedagojik kavramları anlamayı içermektedir. Genel PAB'da kullanılan kavramlar ve stratejiler fen, matematik ve tarih gibi belli bir alana ait olduğu için pedagojiden daha özeldir. Alana özgü PAB ise belli bir disipline ait alanlardan biri üzerine odaklandığı için genel PAB'dan daha özeldir. Örneğin kimya dersi konu alanı olarak ele alındığında, bunu öğrencilere anlatma bilgisi alana özgü PAB olmaktadır. Alana özgü PAB, konu alanı ve pedagojinin özgüllüğünü ve farklı seviyelerini göstermek üzere fen bilimlerinin alanları arasında yerleşmiş bulunmaktadır. Örnek olarak kimya dersindeki laboratuvar uygulamalarında çeşitli kimyasallar kullanılmakta, biyoloji dersindeki laboratuvar uygulamalarında ise bir balığın diseksiyonu yapılmaktadır. İkisi de fen bilimlerinin bir alt alanıdır ve ikisinde de laboratuvar etkinlikleri yapılmaktadır. Ama amaç ve kullanılan araç- gereçler derse veya alana özgü olduğu için farklılık göstermektedir. Genel taksonomideki en özel ve en yeni seviye konuya özgü PAB'dır. Teorik olarak bu seviyede bilgi sahibi olan bir öğretmen diğer üç seviyeye ait bilgi ve becerilere de sahiptir. Her bir konunun kendine özgü kavramları olsa da bazı konular bazı dersler için ortaktır. Örneğin hem fizikte hem de kimyada yer alan ısı ve sıcaklık konusunu ele alırsak, bir kimya öğretmeni sıcaklığı tanımlamak için moleküler kinetik teoriyi kullanırken; bir fizik öğretmeni sıcaklığı bir sistemdeki alınan veya verilen ısı miktarındaki değişim olarak tanımlayacaktır. Aynı kavrama iki alanda da yer verilmesine rağmen konu anlatımında kullanılan öğretim şekli, metodu ve yaklaşımları genelde birbirinden farklı olur. Bu farklılık da konuya özgü PAB'a neden ihtiyaç duyulduğunu açıklamaktadır (Veal ve MaKinster, 1999).

Birçok araştırmacı PAB'ı farklı açılardan tanımlamaya ve açıklamaya çalışmıştır. Ama bu çalışmalarda PAB'ın gelişimine çok fazla önem verilmediği görülmektedir. PAB'ın gelişimi konusunda sadece Cochran vd. (1993) tarafından bir model

oluşturulmuştur. Şekil 6’ da verilen PAB’ın boyutları taksonomisinde, daha önceden PAB’ın bileşenlerine yönelik önerilen modellere göre daha farklı bileşenlere yer verildiği görülmektedir. Bu taksonomide PAB’ın hiyerarşik yapısı ve özellikleri detaylandırılmaktadır. PAB’ın merkezde olması önemine işaret etmektedir. Ayrıca şekilde, PAB’ın etrafında bulunan bileşenlerin hepsinin birbiriyle bağlantılı olduğu görülmektedir. Bu hiyerarşik yapı PAB’ın gelişimi için güçlü bir alan bilgisine sahip olmayı gerektirmektedir. Alan bilgisi genel, alana özel veya konuya özel olabilir. İkinci olarak bir fen bilgisi öğretmeni öğrenci bilgisine sahip olmalıdır. Ancak öğrenci bilgisine sahip olduktan sonra PAB’ın diğer boyutları geliştirilebilir (Veal ve MaKinster, 1999).

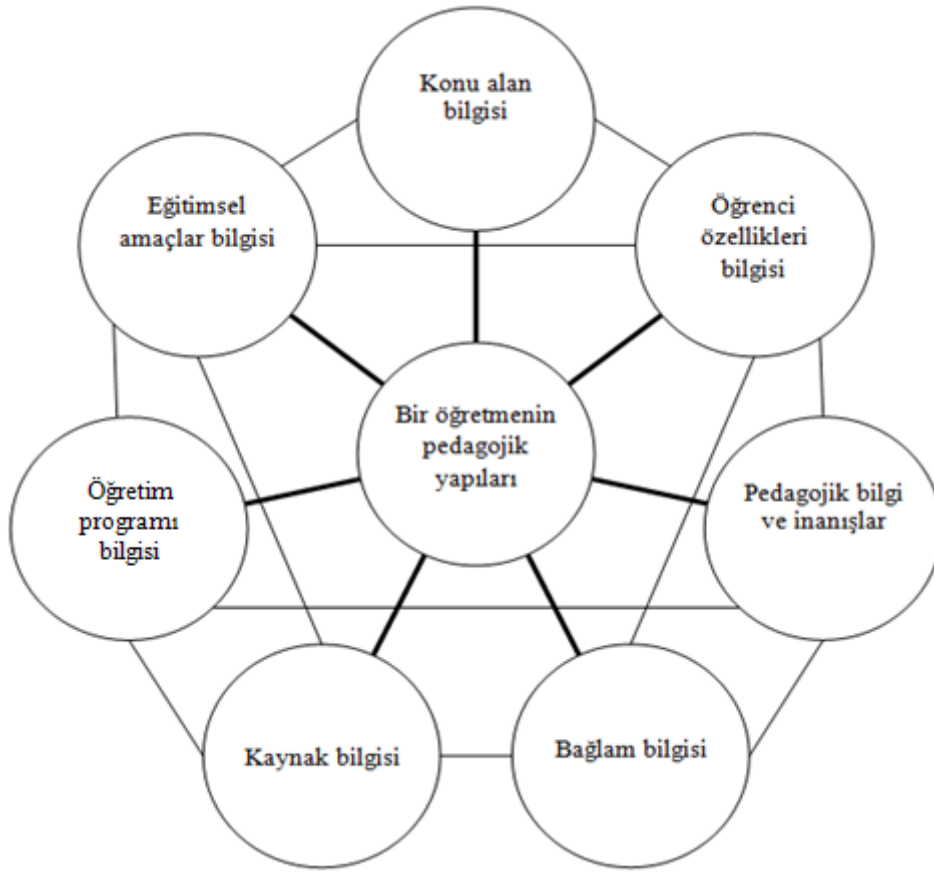


Şekil 5. Pedagojik alan bilgisinin boyutlar taksonomisi (Veal ve MaKinster, 1999).

Bu modelde öğrenci boyutunun PAB’dan önce geldiği görülmektedir. Öğrenci boyutu olası öğrenci hatalarını ve kavram yanlışlarını içermektedir. Öğretmen konuya ve kavramlara ne kadar hakimse öğrencilerin kavram yanlışlarını ve yanlışlarını o kadar kolay fark edeceği için öğrenci bilgisi alan bilgisi içinde yer almaktadır. Alan bilgisi ve öğrenci bilgisi gelişmiş bir öğretmen diğer bilgilerini daha kolay geliştirebilir (Veal ve MaKinster, 1999).

Banks, Leach ve Moon (2005) önerdikleri modelde PAB, tamamen yeni bir kategori olarak karşımıza çıkan okul bilgisi ve pedagojik bilgi etrafında tanımlanmıştır. Okul bilgisi, konu bilgisinin okul ortamında nasıl kullanılacağı ve bir bilim insanından farklı olarak fen derslerinin öğretiminin nasıl yapılacağının bilgisidir. Banks vd. (2005) öğretmenlerin, öğretimsel hedefler doğrultusunda, derslerin düzenlenmesini destekleyen tarihsel ve ideolojik kökenleri öğrenmeye ihtiyaç duyduklarını ileri sürmektedirler. Bu kategori Shulman'ın (1987) öğretim programı bilgisini kapsamaktadır. Pedagojik bilgi ise konu anlatımı sırasında kullanılan analogiler, gösterimler, açıklamalar ve okul bilgisi ile konu bilgisi arasındaki ilişkiyi anlama gibi öğretimle ilgili uygulamalardan ve inanışlardan oluşmaktadır. Dolayısıyla okul bilgisi, öğretim programını öğrenme ve öğretmek üzere kullanılan kaynak seçimine yardımcı olarak konu bilgisi ile pedagojik bilgi arasında bir köprü görevi üstlenmektedir. Buradaki konu bilgisi Shulman'ın (1987) konu alan bilgisi ile örtüşmektedir. Banks vd. (2005) Shulman'ın teorisini öğretmen bilgilerini statik bir yapıda öğretmenlerin zihinlerinde var olan bir şey olarak sunması ve öğrenme sürecinden ziyade öğretmenin bilgi ve becerisine odaklanan öğretmen merkezli modeli benimsemesi yönüyle eleştirmektedirler. Banks vd. (2005) bunun yerine modellerinde Gardner (1983, 1991) tarafından önerilen çoklu zeka kuramını ve Fransızca bir kavram olan didaktiksel dönüşüm teorisini kullanmışlardır (Kind, 2009).

Hashweh (2005), PAB ile öğretmen bilgi ve inanışlarını oluşturan diğer kategoriler arasındaki karşılıklı ilişkileri açıklayan ve PAB'in doğasını ve gelişimini irdeleyen bir model önermiştir. Bu modelde diğerlerinden farklı olarak PAB yerine öğretmenin pedagojik yapıları (TPC_s) kavramı kullanılmıştır.

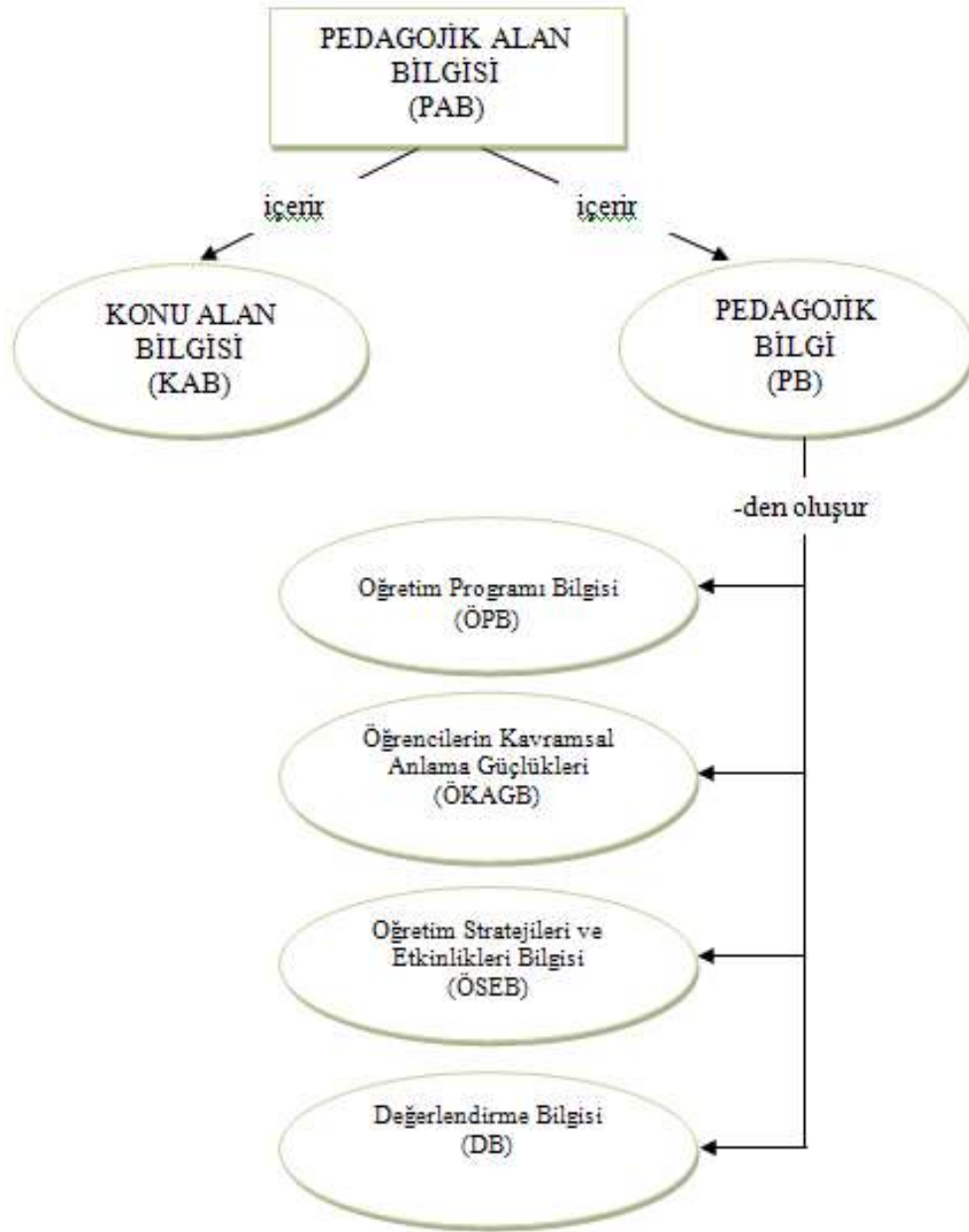


Şekil 6. Öğretmen bilgi ve inanışları modeli (Hashweh, 2005).

Söz konusu tanım temel alınarak tasarlanan bu modelde yer alan yapıların her biri öğretmenin sahip olduğu farklı elementlerin atomlarını kullanarak oluşturduğu bileşiklere, yani her bir yapıyı farklı bir moleküle, PAB da farklı moleküllerin bir araya gelerek oluşturduğu yeni bir bileşikten ziyade karışıma benzetilmektedir. Modelde Shulman'ın (1986) aksine PAB'ın başka bilgi ve inanç kategorilerinin bir parçası olmadığı ve alan bilgisinin altında yer almadığı görülmektedir. Modelde yer alan konu alan bilgisi ile kavram, ilkeler, konular ve bilimsel süreçler bilgisi; eğitimsel amaçlar bilgisi ile eğitimin genel amaçları ve belli bir konunun kazanımları kastedilmektedir. Öğrenci özellikleri bilgisi kategorisi, öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarını, bilgi eksikliklerini ve kavramsal anlama güçlüklerini; pedagojik bilgi ve inanışlar kategorisi ise öğretim strateji, yöntem ve teknikleri, plan yapma, sınıf yönetimi, değerlendirme vs. bilgilerini içermektedir. Öğretim programı bilgisi ise ders içi ve ders dışı ilişkilendirme yapabilmek için dikey (farklı seviyelerdeki fen öğretim programı) ve yatay öğretim programları (aynı seviyedeki farklı fen konuları) ile ilgili bilgi sahibi olmayı gerektirmektedir. Kaynak

bilgisi, ders için uygun olan araç gereçleri seçme bilgisini; bağlam bilgisi ise yerel eğitim sistemi ve toplum bilgisi ile özel öğrencilere yönelik bilgiyi içermektedir (Hashweh, 2005).

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde PAB'ın bileşenleri açısından bir görüş birliğinin olmadığı görülmektedir. Bazı araştırmacılar Shulman'ın PAB'a bakış açısını eleştirmiş ve PAB ile ilgili farklı modeller önermişlerdir. Fen eğitiminde ise birçok araştırmacı PAB'ın bileşenleri olarak konu alan bilgisini, öğrencilerin kavramsal anlama güçlükleri bilgisini ve öğretim strateji bilgisini kabul etmiştir. Bu çalışmada ise Kaya'nın (2009) önermiş olduğu PAB modeli kullanılmıştır. Söz konusu modelde yer alan PAB bileşenleri mevcut araştırmanın amacı ve alt problemleri ile örtüştüğü için tercih edilmiştir (Sayfa, 5). Modelde yer alan pedagojik bilginin alt bileşenleri, mevcut çalışmada öğretim programı bilgisi, öğrencilerin kavramsal anlama güçlükleri ile ilgili farkındalıkları, öğretim ilke, strateji, yöntem ve teknikler ile ilgili bilgileri ile ölçme-değerlendirme bilgileri şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca mevcut çalışmada Kaya'nın (2009) önermiş olduğu modeldeki PAB bileşenlerine ek olarak iyi bir öğretmende bulunması gereken özellikler ile ilgili bir bileşene de yer verilmiştir.



Şekil 7. Pedagogik Alan Bilgisi Modeli (Kaya, 2009).

1.7.2. Konu ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu kısımda konu ile ilgili yapılan çalışmalar, çalışmanın amacı, örnekleme, veri toplama araçları, en önemli bulguları, en önemli sonuçları ve yapılan öneriler başlıkları altında tablolastırılmış ve Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Konu ile ilgili yapılan çalışmalar

Çalışma	Amaç	Örneklem	Veri toplama araçları	En önemli bulgu	En önemli sonuç	En önemli öneri
De Jong vd. (1999)	Yanma konusunda pedagojik alan bilgilerini belirlemek ve yanma kavramının öğretimi konusunda görüşlerini almak	22 fen bilgisi öğretmen adayı yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak ders planları, mülakatlar ve anket kullanılmıştır.	Öğretmen adaylarının yanma kavramını tam olarak tanımlayamadıkları ve öğrencilerin sahip oldukları kavramsal zorluklar konusunda bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür.	Öğretmen adaylarının çoğunun geleneksel yaklaşımı benimsediği, pedagojik alan bilgisi ve genel pedagojik bilgi konusunda eksiklikleri olduğu sonucuna varılabilir. Bu durum öğretmen adaylarının önceki yaşantılarının etkisi altında kalmaları ile açıklanabilir.	Öğretmen adaylarının fen kavramları konusundaki kendi fikirlerini ifade etmeleri ve öğrencilerin ön bilgileri/kavram yanlışları konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanabilir.
Frederik vd. (1999)	Isı ve sıcaklık konusundaki pedagojik alan bilgilerini belirlemek	20 fizik öğretmen adayı yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak ders planları ve mülakatlar kullanılmıştır.	Öğretmen adaylarının ısı ve sıcaklık konusunda kavram yanlışlarının olduğu görülmüştür.	Öğretmen adaylarının ısı ve sıcaklık konusunda sahip oldukları kavram yanlışlarının konu veya pedagojik alan bilgilerinden hangisinin eksikliğinden kaynaklandığını gösteren çalışmalar yapılabilir.	Öğretmen adaylarının ısı ve sıcaklık konusunda sahip oldukları kavram yanlışlarının konu veya pedagojik alan bilgilerinden hangisinin eksikliğinden kaynaklandığını gösteren çalışmalar yapılabilir.
Halim ve Meerah (2002)	Bazı fizik kavramları konusunda pedagojik alan	Farklı bölümlerden mezun 12 stajyer fen	Araştırmada veri toplama araçları olarak mülakatlar	Öğretmenlerin bazı temel kavramları öğrencilere istenilen düzeyde aktarma konusunda	Öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerinin yetersiz olduğu sonucuna	Hizmet öncesinde öğretmen adaylarına alan bilgisinin pedagojik alan bilgisine dönüşümünde

Tablo 2'nin devamı

	bilgilerini belirlemek	bilgisi öğretmen ile yürütülmüştür.	kullanılmıştır.	problem yaşadıkları, öğrencilerin sahip olduğu kavram yanlışları konusunda bilgi sahibi olmadıkları, konuya uygun öğretim stratejisini seçmekte başarısız oldukları görülmüştür.	ulaşmıştır. Bu durum öğretmen adaylarının konu alan bilgisindeki eksikliklerinden kaynaklanıyor olabilir.	öğrencilerin kavram yanlışlarına ilişkin sahip oldukları bilgiyi nasıl kullanmaları ve bu kavram yanlışlarının üstesinden gelebilmek için hangi öğretim stratejilerinin kullanılması gerektiği anlatılabilir.
Uşak (2005)	Çiçekli bitkiler konusunda konu alan ve pedagojik alan bilgisini belirlemek	4 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak ders anlatım video kaydı, kavram haritaları, ders planları, kelime ilişkilendirme testi, yazılı dokümanlar ve mülakatlar kullanılmıştır.	Öğretmen adaylarının çiçekli bitkiler konusunda yanlış kavramları ve görsel soruların cevaplanması ile ilgili problemleri olduğu görülmüştür.	Öğretmen adaylarının konu alan bilgileri ile pedagojik bilgileri arasında bir ilişki olmadığı, pedagojik alan bilgisinin alt boyutlarını oluşturan öğrenci bilgisi, öğretim programı bilgisi, öğretim bilgisi ve değerlendirme bilgisinin her bir öğretmen adayı için farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.	Pedagojik alan bilgisinin bileşenleri ile öğretmen adaylarının konu alan bilgilerinin birlikte geliştirilebileceği ve pedagojik alan bilgisinin bileşenleri arasındaki ilişkiye ışık tutacak çalışmalar yapılabilir.
Ahtee ve Johnston (2006)	Pedagojik alan bilgisini belirlemek	187 sınıf öğretmen adayı ile yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak anket	Öğretmen adayları konu alan bilgisinde sahip oldukları eksikliklerin öğrencilerin sorularına	Bu çalışmada öğretmen adaylarının konu alan bilgisinde sahip oldukları eksik-	Öğretmen adaylarının öğrencilere etkili fen öğretimi yapabilmeleri için pedagojik alan

Tablo 2'nin devamı

			kullanılmıştır.	cevap düşüncelerine ve işlemsel becerilerine odaklanma ile açıklama yapma gibi durumları etkilediklerini belirtmişlerdir. Bunun yanında öğretmen adaylarının öğrenme ortamları hazırlamada zorluklar yaşadığı görülmüştür.	liklerin adaylarının derse karşı ilgisinin azalmasına ve öğretim esnasında zorluklar yaşamasına sebep olacağından pedagojik alan bilgilerini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.	bilgileri ve konu alan bilgileri geliştirilmelidir.
Sadler (2006)	Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sırasında yaşadıkları sıkıntıları, başarıları ve deneyimleri yanıttmak	13 fen bilgisi öğretmen adayı yürütölmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak mülakatlar, grup toplantıları, alan notları ve yanstıcı günlükler kullanılmıştır.	Öğretmen adaylarının yanstıcı analiz öğretmenlik deneyimleri; zorluklar, destekler, bilgiler ve ideal öğretim kategorileri toplanmışır.	Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması esnasında sınıf yönetimi, zaman yönetimi, özel gereksinimli çocuklar, uygulama öğretmenleri gibi konularda zorluklar yaşadığı belirlenmiştir. Bu durumun öğrencilerin onları gerçek öğretmen olarak görmemelerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.	Öğretmen eğitimi programlarında öğretmen adaylarının yanında uygulama öğretmenlerini de destek verilmesi önerilmektedir.

Tablo 2'nin devamı

Özden (2008)	Konu alan bilgisinin miktarının ve niteliğinin pedagojik alan bilgisi üzerindeki etkisini araştırmak	28 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak ders planı, konu alan bilgisi testi ve yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır.	Öğretmen adaylarının maddenin fiziksel halleriyle ilgili temel bilgilere sahip oldukları; bunun yanında az sayıda kavram yanılgılarının ve kavramsal düzeyde eksikliklerinin olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının geçmiş deneyimlerinin etkisiyle kavram yanılgısına sahip oldukları konularda, kavramlar arasındaki ilişkiyi anlama güçlüğü çektiği tespit edilmiştir.	Öğretmen adaylarının geçmiş deneyimlerinin etkisiyle kavram yanılgısına sahip oldukları konularda, kavramlar arasındaki ilişkiyi anlama güçlüğü çektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, alan bilgisi zayıf olan bazı öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri konusunda oldukça iyi performans göstermeleri, pedagojik alan bilgisinin ayrı bir alan olmasının bir sonucu olabilir.	KAB ve PAB çalışmaları yeterince açık, pratik ve ders planı hazırlamada gerekli kavramsal araçları sağlayacak rehber niteliğinde olmalıdır.
Bozkurt ve Kaya (2008)	Ozon tabakasındaki tükenme konusunda pedagojik alan	140 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak çoktan seçmeli test ve mülakat	Öğretmen adaylarının konuyla ilgili kavram yanılgılarının olduğu, bunun yanında pedagojik alan bilgisindeki	Öğretmen adaylarının ozon tabakası konusunda yeterli konu alan bilgisine sahip olmamalarının,	Araştırmacılar, sera etkisi, asit yağmurları ve ozon tabakasının tükenmesi gibi konuların fen bilgisi eğitimi lisans programına

Tablo 2'nin devamı

	bilgilerini belirlemek		kullanılmıştır.	eksikliklerin programı bilgisi, öğretimi yöntemleri ve yaklaşımları konularda olduğu tespit edilmiştir.	konuyla ilgili bilgileri medyadan edinmelerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.	zorunlu ders olarak eklenmesi ve öğretimin elemanlarının bu derslerde öğretmen adaylarının öğrenmeyi gerçekleştirebilmeleri için daha etkili öğretim yöntemlerini kullanmaları gerektiğini ifade etmişlerdir.
Kaya (2009)	Ozon tabakasının tükenmesi fen bilgisinde öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisinin bileşenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek	4. sınıf, 216 fen öğretmeni adayları ile yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak anket ve mülakat kullanılmıştır.	Konu alan bilgisi ile pedagojik alan bilgisi ile pedagojik alan bilgisi bileşenleri ve ölçme bilgisi hariç, pedagojik bilginin kendi bileşenleri arasında pozitif bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir.	Öğretmen adaylarının ozon tabakasının tükenmesi konusunu anlatmada yeterli konu alan ve pedagojik bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Bu durum eğitimi fakültelerinin programlarında konu alanı, pedagoji ve öğretmenlik uygulamasını birleştiren derslerin olmayışının bir sonucu olabilir.	Araştırmada fakültelerinin programlarına konu alan bilgisi, pedagojik bilgi ve bileşenleri ile okul deneyimini birleştiren özel dersler konulması gibi bazı önerilerde bulunulmuştur.

Tablo 2'nin devamı

Uşak (2009)	Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının hücre konusunda sahip oldukları pedagojik alan bilgilerini belirlemek	Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı son sınıfta öğrenim gören 6 öğretmen adayı ile yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak ders planları, laboratuvar planları, mülakatlar ve kavram haritaları kullanılmıştır.	Öğretmen adaylarının çoğunun, öğrencilerin karşılaşabilecekleri öğrenme zorluklarıyla ilgili bilgi sahibi olmadıkları, ayrıca alan bilgisi konusunda kendilerini rahat hissedemeyen adayların, mesleki tecrübe ve eğitim konusunda yetersizliklerini ifade ettikleri görülmüştür.	Öğretmen adaylarının öğretim programı konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları, öğretim sürecine öğretim programına ilişkin yeterli bilgi ile donandıklarının bir sonucu olabilir. Öğretmen adaylarının öğrencilerin konuyla ilgili karşılaşabilecekleri öğrenme zorlukları ile ilgili bilgi sahibi olmamaları, öğretmen adaylarının bu konudaki farkındalık düzeylerinin yetersizliğinden kaynaklanıyor olabilir.	Çalışmada; ders planları hazırlarken, dersi işlerken ve ders sonrasında özel öğrenme güçlüklerini tespit edip yansıtılmaları için öğretmen adaylarının cesaretlendirilmeleri gerektiği önerisinde bulunulmuştur.
Käpylä vd. (2009)	Fotosentez ve bitki gelişimi konusunda konu alan bilgisinin pedagojik alan bilgisi üzerindeki et-	10 sınıf ve 10 biyoloji öğretmen adayı olmak üzere toplam 20 öğretmen adayıyla yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak anketler, ders planları ve mülakatlar kullanılmıştır.	Biyoloji öğretmen adaylarının konu alan bilgisinde yeterli oldukları ve sınıf öğretmen adaylarına göre daha az kavram yanlılığına sahip oldukları görülmüştür.	Sınıf öğretmen adaylarının konu alan bilgisinde eksiklikleri olduğu, kavram yanlılıklarına sahip oldukları ve öğrencilerin sahip oldukları kavram	Pedagojik alan bilgisi konusunda daha fazla bilgiye ihtiyaç olduğu, eğitiminde kullanımına yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Tablo 2'nin devamı

	kisini belirlemek			Ayrıca yeterince konu alan bilgisine sahip olan biyoloji öğretmen adaylarının sahip oldukları kavram öğrencilerin kavram oldukları kavram yanlışları konusunda daha bilinçli oldukları belirlenmiştir. Bunun yanında her iki grubun da konuya uygun deney ve gösterim yapma konusunda bilgi olmadıkları görülmüştür.	yanlışlarına sahip oldukları ve öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlarının farkında olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.	
Faikhamta vd. (2009)	PAB içerikli metot kursuna katılan öğretmen adaylarının PAB gelişimini belirlemek ve bunu okul deneyimindeki uygulamalarına nasıl yansıttıklarını tespit etmek	Araştırmanın çalışma grubunu 4 kimya öğretmen adayı oluşturmaktadır.	Veri toplama araçları olarak yansıtıcı yazılar, ders planları, doküman analizleri, sınıf içi gözlemler ve yarı yapılandırılmış mülakatlar kullanılmıştır.	Öğretmen adaylarının kavramsal anlamının, bilimsel süreç becerilerinin, öğrenme ürününü olarak grup çalışmalarının, öğrencilerin ön bilgilerinin ve bireysel farklılıkların öğrenme etkinliklerindeki öneminin farkında olmaya başladıkları görülmüştür.	Araştırmanın sonunda öğretmen adaylarının geliştiği PAB'nin Bu durum gerçek sınıf ortamlarında elde ettikleri deneyimlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.	Üniversitedeki danışmanlar ve uygulama öğretmenlerinin, öğretmen adaylarına PAB'ı sınıf ortamında uygulayabilmeleri konusunda yardımcı ve destek olmaları gerektiği önerisinde bulunmuşlardır.

Tablo 2'nin devamı

Uşak vd. (2010)	Sınıf öğretmen adaylarının “İnsan Çevre” konusundaki pedagojik alan bilgilerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır.	Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, üçüncü sınıfta öğrenim gören 30 öğretmen adayıyla yürütülmüştür.	Ders planları ve mülahazalar kullanılmıştır.	Öğretmen adaylarının ders planlarında geleneksel yaklaşımları ve benimsedikleri ve öğretmen merkezli öğretim stratejilerini kullandıkları görülmüştür.	Araştırmanın sonuçları öğretmen adaylarının insan ve çevre konusundaki güçlükleri, öğretim yöntemleri ve materyal kullanımı bileşenleri içeren pedagojik alan bilgilerinin yeterli olmadığını göstermiştir.	Çalışmada, öğretmen eğitiminde, konu alan bilgisiyle pedagojik alan bilgisi, konu alan bilgisinin pedagojik alan bilgisi üzerindeki etkisi gibi konuların göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmiştir.
Aydın vd. (2010)	Kimya öğretmen adaylarının karışımların ayrılması konusunda tercih ettikleri öğretim yöntemlerini etkileyen faktörleri belirlemek	Araştırma, kimya öğretmenliği son sınıfta öğrenim gören 6 öğretmen adayıyla yürütülmüştür.	Araştırmada veri toplama araçları olarak yarı yapılandırılmış mülahazalar, ders planları, yansıtıcı günlükler ve gözlemler kullanılmıştır.	Uygulama öğretmenleri, öğrenciler, konu, genel pedagojik bilgi, konu alan bilgisi, sınıf yönetimi ve zaman gibi birçok faktörün öğretmen adaylarının kullandıkları öğretim yöntemlerini etkilediklerini göstermiştir.	Öğretmen adaylarının kullandıkları öğretim yöntemlerini etkileyen en önemli faktörün uygulama öğretmenin olduğu görülmüştür. Bu durum uygulama öğretmenlerinin eğitimi sürecine entegre edilmemelerinden kaynaklanıyor olabilir.	Çalışmada, öğretmenlik adaylarının derslerinde, uygulama öğretmenlerini izlerken öğretmenin yaptıklarını not edip daha sonra gruplar halinde tartışmaları ve üniversitelerin öğretmen eğitimi konusunda seminerler düzenlemeleri gibi önerilerde bulunulmuştur.

Öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmalar incelendiğinde genel olarak özel durum yönteminin kullanılmış olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan yedi tanesi fen bilgisi öğretmen adayı, üç tanesi sınıf öğretmen adayı, iki tanesi kimya öğretmen adayı, bir tanesi fizik öğretmen adayı, bir tanesi biyoloji öğretmen adayı, bir tanesi de fen bilgisi öğretmen adayı yürütülmüştür. Çalışmalarda veri toplama araçları olarak konu alan bilgisini belirlemek amacıyla anket veya açık uçlu sorular tercih edilirken, pedagojik alan bilgisini belirlemek için ise ders planları, mülakatlar, gözlemler kullanılmıştır. Mevcut çalışmada da özel durum yöntemi kullanılmış olup, çalışma sınıf öğretmen adaylarıyla yürütülmüştür. Veri toplama araçları olarak da kavram haritaları, ders planları, mülakatlar ve gözlemler kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğretmen adaylarının genel olarak pedagojik alan bilgisi çerçevesinde konu alan, pedagojik, öğretim programı ve öğrencilerin kavramsal anlama güçlüklerine ilişkin bilgilerinde eksiklikler olduğu görülmüştür. Bunun yanında çalışmalarda pedagojik alan bilgisinin bileşenleri ile öğretmen adaylarının konu alan bilgilerinin birlikte geliştirilebileceği ve pedagojik alan bilgisinin bileşenleri arasındaki ilişkiye ışık tutacak çalışmaların yapılması gerektiği, pedagojik alan bilgisi konusunda daha fazla bilgiye ihtiyaç olduğu, pedagojik alan bilgisinin eğitiminde kullanımına yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu ve öğretmen eğitiminde, konu alan bilgisiyle desteklenen pedagojik alan bilgisi ile konu alan bilgisinin pedagojik alan bilgisi üzerindeki etkisi gibi konuların göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca bu çalışmalarda öğretmenlik uygulaması boyutunun dikkate alındığı çalışmaların yapılması önerilmektedir. Buradan hareketle, bu çalışmada pedagojik alan bilgisi çerçevesinde konu alan, pedagojik, öğretim programı ve öğrencilerin kavramsal anlama güçlüklerine ilişkin bileşenler dikkate alınmıştır. Bunun yanında mevcut çalışmada öğretmen adaylarının öğretim ilke, strateji, yöntem ve teknikler ile ilgili bilgileri ile ölçme ve değerlendirme bilgileri de incelenmiştir.

Bu bölümde araştırmanın gerekçesi, problemi, alt problemleri, önemi, amacı ve konuyla ilgili literatür verilmiştir. Bir sonraki bölümde ise çalışmanın yöntemi, örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili bilgi verilmektedir.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu çalışma, Sınıf Öğretmen Adaylarının 5.sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki pedagojik alan bilgilerinin öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra ne düzeyde olduğunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Bu bölümde yapılan çalışmanın yöntemi, örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili detaylı bilgi verilmektedir.

2.1. Araştırmanın Yöntemi

Özel durum yöntemi araştırmacıya bir olgu ya da olayı derinlemesine inceleme fırsatı veren bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Özel durum çalışmaları araştırılan olgu ya da olayın bir yönünün derinlemesine ve kısa sürede çalışılmasına imkan sağlama özellikleri yönüyle bireysel yürütülen çalışmalar için çok uygundur (Çepni, 2009). Özel durum çalışmalarında tüm veri kaynaklarını kullanmak mümkündür. Özel durum içinde araştırılmak istenen kişilerin sayısının az olması, bu kişilerin konu hakkındaki düşüncelerinin üzerine odaklanılmasını sağlar (Ekiz, 2003). Ayrıca özel durum çalışmaları genelleme kaygısı taşımadan çalışmanın içeriğine yoğunlaşma, yeni bulgulara ulaşma, derin bilgi sunma, farklı araştırmalarda kullanılabilme ve bütünsel çalışmaların yapılmasına olanak sağlaması açısından büyük önem taşımaktadır (Yüksel, Mil ve Bilim, 2007). Özel durum çalışmalarında güvenilirliğin sağlanması için araştırma verilerinin toplanmasında birden fazla veri toplama yönteminin kullanılması ve toplanan verilerin birbirini destekleyici biçimde sunulması olarak tanımlanan veri çeşitlemesi yöntemi kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008:288).

Bu çalışmada araştırmacı Sınıf Öğretmen Adaylarının pedagojik alan bilgilerini derinlemesine incelemek istemiş, bu amaca ulaşmak için birden fazla veri toplama aracı kullanmış ve bu veri toplama araçlarından elde edilen verileri birbirini destekleyecek şekilde sunmuştur. Ayrıca 5.sınıf Fen ve Teknoloji Dersinden sadece “İnsanın Çevreye Etkisi” konusunu seçmiş ve bunun üzerinde detaylı bir inceleme yapmayı planlamıştır. Bütün bu nedenlerden dolayı, araştırmada özel durum yöntemi tercih edilmiştir.

2.2. Araştırmanın Örneklemi

Bu araştırma, 2009-2010 Eğitim-Öğretim Yılı, Bahar Dönemi, Rize Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Programı, son sınıfta öğrenim gören 49 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışma kapsamında ilk önce 49 öğretmen adayından 5. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, “İnsanın Çevreye Etkisi” konusunda bir kavram haritası çizmeleri istenmiştir. Daha sonra öğretmen adayları tarafından çizilen kavram haritaları, çalışma kapsamında geliştirilen dereceli puanlama anahtarı (rubrik) ile değerlendirilerek puanlanmıştır. Puanlama esnasında çalışma kapsamında geliştirilen kavram haritası temel alınmıştır. Ancak iki öğretmen adayının çizdiği kavram haritasından biri balık kılçığı diyagramı olduğu ve diğeri ise doğru-yanlış şeklinde ifadeler içerdiği için değerlendirilmeye dahil edilmemiştir. Sonuç olarak 47 öğretmen adayının çizdiği kavram haritası değerlendirilerek puanlanmıştır. Değerlendirme sonucu tüm öğretmen adaylarının aldıkları puanlar toplanarak (1002) aritmetik ortalama hesaplanmıştır ($1002/47=21.32$). Aritmetik ortalama sonucu (21.00) en yüksek (26.00-25.00), orta (21.00) ve en düşük (18.00) puan alan ikişer öğretmen adayı olmak üzere toplam 6 öğretmen adayı seçilmiş ve çalışma bu 6 öğretmen adayıyla devam etmiştir. Bu seçimde de öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında 5. sınıflara uygulamaya giden öğretmen adaylarına öncelik verilmiştir. Değerlendirme sonucunda öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritalarından aldıkları puanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir. Çalışma grubundaki öğretmen adaylarının gerçek isimleri çalışma etiği ve ahlakı açısından kullanılmamıştır. Kimliklerini gizli tutmak amacıyla, öğretmen adaylarına ÖA₁’den ÖA₄₇’ye kadar kodlar verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının kavram haritalarından (KH) aldıkları puanlar

Öğretmen adayları (ÖA)	KH’ sıندان aldıkları puanlar	Öğretmen adayları (ÖA)	KH’ sıندان aldıkları puanlar	Öğretmen adayları (ÖA)	KH’ sıندان aldıkları puanlar
ÖA ₁	25	ÖA ₁₇	21	ÖA ₃₃	21
ÖA ₂	26	ÖA ₁₈	23	ÖA ₃₄	24
ÖA ₃	21	ÖA ₁₉	22	ÖA ₃₅	22
ÖA ₄	21	ÖA ₂₀	23	ÖA ₃₆	23
ÖA ₅	18	ÖA ₂₁	19	ÖA ₃₇	22
ÖA ₆	18	ÖA ₂₂	24	ÖA ₃₈	19
ÖA ₇	23	ÖA ₂₃	24	ÖA ₃₉	21
ÖA ₈	20	ÖA ₂₄	20	ÖA ₄₀	21

Tablo 3'ün devamı

ÖA ₉	19	ÖA ₂₅	22	ÖA ₄₁	17
ÖA ₁₀	19	ÖA ₂₆	20	ÖA ₄₂	21
ÖA ₁₁	21	ÖA ₂₇	23	ÖA ₄₃	23
ÖA ₁₂	18	ÖA ₂₈	19	ÖA ₄₄	21
ÖA ₁₃	21	ÖA ₂₉	24	ÖA ₄₅	21
ÖA ₁₄	24	ÖA ₃₀	19	ÖA ₄₆	20
ÖA ₁₅	21	ÖA ₃₁	23	ÖA ₄₇	22
ÖA ₁₆	19	ÖA ₃₂	23		
Toplam puan: 1002					
Aritmetik ortalama: 1002/47= 21.32					

2.2.1. İyi, Orta ve Zayıf Kategorisinde Yer Alan Öğretmen Adaylarının Özellikleri

Öğretmen adayları için, çizdikleri kavram haritalarından aldıkları puanlar doğrultusunda iyi, orta ve zayıf olmak üzere üç kategori oluşturulmuştur.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının kategorileri

KATEGORİLER		
İyi	Orta	Zayıf
ÖA ₁	ÖA ₃	ÖA ₅
ÖA ₂	ÖA ₄	ÖA ₆

ÖA₁: 23 yaşındadır. Genel liseden mezundur. Yedinci dönem sonundaki not ortalaması 2.86'dır. Öğretmenlik Uygulaması I dersinden başarıyla geçmiştir (AA). Sınıf Öğretmenliği'nden önce İktisat Fakültesinde öğrenim gören ÖA₁, çocukluğundan beri öğretmen olmak istediğini ve tekrar sınava girip Sınıf Öğretmenliği Programı'nı kazandığını belirtmiştir. İnsanlara doğru şeyleri, hakkı, adaleti, birbirini sevmeyi ve saygı duymayı anlatma fırsatı tanıdığı ve insanlara bir şeyler öğretmeyi sevdiği için öğretmenlik mesleğini sevdiğini belirtmiştir. Her açıdan donanımlı, çocuklara iyi model olan, insan haklarına saygılı, dünyadaki yenilikleri takip eden ve kendini sürekli geliştiren bir öğretmen olmak istediğini belirten ÖA₁, öğretmenlikte biraz tecrübe kazandıktan sonra kitap yazmayı, yüksek lisans yapmayı, birkaç tane yabancı dil öğrenmeyi ve yurt dışındaki fakir ülkelere gidip gönüllü olarak çalışmayı planlamaktadır.

ÖA₂: 22 yaşındadır. Yabancı dil ağırlıklı lise mezunudur ve yedinci dönem sonundaki not ortalaması 3.35'tir. Öğretmenlik Uygulaması I dersinden başarıyla geçmiştir (AA). Lise döneminde İngilizce Öğretmeni olmak istediğini ama yabancı dil bölümünü seçmeyi cesaret edemediğini ve eşit ağırlık alanını seçtiğini belirten ÖA₂, insan psikolojisine özel bir ilgisi olduğunu belirtmiştir. Üniversite sınavında Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Programı'nı tercih etmiş ama puanı yeterli olmadığı için ek yerleştirme ile Sınıf Öğretmenliği Programı'na gelmiştir. Bu bölümü isteyerek tercih ettiğini ve mutlu olduğunu belirtmiştir. Çocukları sevdiği, onlara bir şeyler öğretince mutlu olduğu, öğrenciliğinden bu yana okul ortamını sevdiği ve okulla iç içe olmayı istediği için öğretmenlik mesleğini sevmektedir. Genel kültür, alan bilgisi, meslek bilgisi, teknolojik açıdan kendini geliştirmiş ve demokratik bir öğretmen olmak istediğini belirten ÖA₂, mesleki açıdan kendisini geliştirmekle birlikte öğrencilerini de geliştirmeyi, yüksek lisans yapmayı ve yabancı dilini geliştirmeyi planlamaktadır.

ÖA₃: 24 yaşındadır. Anadolu lisesinden mezun olmuştur ve yedinci dönem sonundaki not ortalaması 2.89'dur. Öğretmenlik Uygulaması I dersinden başarıyla geçmiştir (BA). Sınıf Öğretmenliği Programı'nı isteyerek tercih ettiğini ve öğretmenlik mesleğini sevdiğini belirtmiştir. Öğrencilerle iyi ilişkiler kurabilen ve ders esnasında öğrencilerine sadece bilgi veren değil onların günlük yaşamını kolaylaştıran etkinlikler de yaptıran bir öğretmen olmak istemektedir. ÖA₃'ün hedefi yönetici olmaktır (müdür, müdür yardımcısı).

ÖA₄: 22 yaşındadır. Genel liseden mezundur. Yedinci dönem sonundaki not ortalaması 3.44'tür. Öğretmenlik Uygulaması I dersinden başarıyla geçmiştir (BB). Öğretmenliğin çocukluk hayali olduğunu belirten ÖA₄, bu programa isteyerek gelmiştir. Bundaki temel sebep olarak gelecek nesilleri yetiştirecek olmasını göstermektedir. Çocukların kişiliğini geliştirmenin onlara bilgi vermekten daha önemli olduğunu belirten ÖA₄'ün temel amacı çocukların özgüvenini yükseltmek ve sağlam karakterli bireyler yetiştirmektir. Ayrıca ÖA₄ çocuklarla birlikte eğlenen ve onlarla birlikte öğrenen bir öğretmen olmak istemektedir. ÖA₄'ün geleceğe yönelik hedefleri arasında Türkiye'nin dört bir yanındaki çocuklara ulaşip onlara kaliteli bir eğitim vermek ve aynı zamanda çocukların sağlıklı bir kişiliğe sahip olmalarını sağlamak yer almaktadır.

ÖA₅: 23 yaşındadır. Yabancı dil ağırlıklı lise mezunudur ve yedinci dönem sonundaki not ortalaması 2.97'dir. Öğretmenlik Uygulaması I dersinden başarıyla geçmiştir (BB). Bu programı isteyerek tercih ettiğini belirten ÖA₅, bunun nedeni olarak da

öğretmenlik mesleğini sevmesini ve iş imkanını göstermiştir. Çağdaş, kendini geliştiren, çok yönlü düşünebilen, pozitif bir öğretmen olmak isteyen ÖA₅, ilerde yönetici olmayı (müdür, müdür yardımcısı) planlamaktadır.

ÖA₆: 22 yaşındadır. Anadolu lisesinden mezun olmuştur ve yedinci dönem sonundaki not ortalaması 3.32'dir. Öğretmenlik Uygulaması I dersinden başarıyla geçmiştir (AA). Sınıf Öğretmenliği Programı'nı isteyerek tercih etmiştir. Çocuklara bir şeyler anlatabilmenin, onlar için çabalamanın çok zevkli olduğunu belirten ÖA₆, öğretmenlik mesleğini çok sevmektedir. ÖA₆, çocuklarla vakit geçirmekten hoşlandığı için bu mesleği seçmiştir. İlerde çevreye bağlı olmaksızın her zaman için iyi, yapması gerekenleri okul müdürü, müdür yardımcısı ya da veli istediği için değil de kendi istediği için yapan, öğrencilerinin her türlü sorunuyla ilgilenen, öğrencileriyle bütün olan bir öğretmen olmak istemektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

2.3.1. Kavram Haritası

Bu çalışmada kavram haritaları öğretmen adaylarının konu alan bilgilerini belirlemek ve kavram haritası geliştirmede takip etmesi gereken basamaklara dikkate alıp almadıklarını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Pedagojik alan bilgisiyle ilgili olarak yapılan bazı çalışmalarda, kavram haritaları öğretim programı bilgisini tespit etmek ve konuyla ilgili sahip olunan kavramları belirlemek amacıyla veri toplama aracı olarak kullanılmıştır (Uşak, 2005, 2009).

Bu çalışma kapsamında ilk önce 49 öğretmen adayından 5. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, "İnsanın Çevreye Etkisi" konusunda bir kavram haritası çizmesi istenmiştir. Öğretmen adaylarına kavram haritalarının çizimi sırasında konuyla ilgili kazanımlar kağıda basılı halde verilmiştir [8. insanın çevreye etkisi ile ilgili olarak öğrenciler; 8.1. İnsan etkisi ile ülkemizde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır (BSB-19, 20, 24; FTTÇ-18). 8.2. İnsan etkisi ile ülkemizde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir (FTTÇ-18, 20). 8.3. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar (BSB-19, 20, 24; FTTÇ-19, 21, 22). 8.4. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır (FTTÇ-22, 26)]. Bu uygulama

yaklaşık üç hafta sürmüştür. Bu süre zarfında araştırmacının bizzat kendisi de bir kavram haritası geliştirmiştir (Şekil 8). Bu kavram haritası geliştirilirken programda geçen kavramlar ve kavramların hiyerarşik düzeni, kavramların kutu veya yuvarlak içine alınarak birbirinden ayrılması, kutuların çizgi ile birleştirilmesi gibi kavram haritası geliştirmede izlenmesi gereken basamaklar dikkate alınmıştır (Ayas vd., 2007; Yılmaz vd., 2006; Uysal ve Özer Keskin, 2009). Ayrıca geliştirilen kavram haritası, içerdiği kavramların kontrolü açısından Fen Eğitimi alanında uzman üç öğretim üyesi tarafından, programa ve öğrenci seviyesine uygunluk açısından deneyimli üç sınıf öğretmeni tarafından incelenmiştir. Verilen düzeltmeler doğrultusunda kavram haritasına son hali verilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarından, öğretmenlik uygulamasından sonra tekrar kavram haritası çizimleri istenmiştir.

2.3.2. Ders Planı

Bu çalışmada ders planları, öğretmen adaylarının öğretmen özellikleri ile ilgili bilgilerini, konu alan bilgilerini, öğretim ilke, strateji, yöntem, teknik bilgilerini ve ölçme-değerlendirme bilgilerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Ders planlarının, öğretmen adaylarının konuyla ilgili kavramsal anlama düzeyleri ve konuyu öğrencilere nasıl aktaracağına ilişkin önemli ipuçları sağlayacağı düşünülmektedir. Nitekim Özden (2008), Käpylä vd. (2009), Uşak (2009), Faikhamta vd. (2009), Aydın vd. (2010) ile Uşak vd. (2010), çalışmalarında öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerini belirlemek için öğretmen adaylarından ders planı hazırlamalarını istemişler ve bunları veri toplama aracı olarak kullanmışlardır.

Bu çalışmada kavram haritalarının değerlendirilmesi sonucu seçilen 6 öğretmen adayından, 5. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, “İnsanın Çevreye Etkisi” konusunda bir ders planı hazırlamaları istenmiş ve bunun için öğretmen adaylarına bir saat süre tanınmıştır. Öğretmen adaylarına ders planı hazırlamaları sırasında da konuyla ilgili kazanımlar verilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarından, öğretmenlik uygulamasından sonra tekrar ders planı hazırlamaları istenmiştir.

2.3.3. Görüşme

Bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme (mülakat) yöntemi, öğretmen adaylarının öğretmen özellikleri ile ilgili bilgilerini, konu alan bilgilerini, öğretim programı bilgilerini, öğrencilerin kavramsal anlama güçlüklerine yönelik bilgilerini, öğretim strateji, yöntem, teknik bilgilerini ve ölçme-değerlendirme bilgilerini derinlemesine belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Bu metotta sorulacak sorular önceden belirlenir, ancak araştırmacı görüşme sırasında koşullara bağlı olarak soruların yerlerini değiştirebilir, sorularla ilgili açıklama yapabilir, görüşme esnasında sorulan soruların dışına çıkıldığında yönlendirmeler yaparak kişilerin soru üzerinde tekrar odaklanmalarını sağlayabilir (Çepni, 2009). Pedagojik alan bilgisiyle ilgili olarak yapılan birçok çalışmada, mülakatlar veri toplama aracı olarak kullanılmıştır (De Jong vd., 1999; Halim ve Meerah, 2002; Uşak, 2005; Kaya, 2009). Görüşmelerin süresi esnek tutulup öğretmen adaylarının isteğine ve sorulara verdikleri cevaplara bağlı olarak 20-50 dakika aralığında gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlik uygulamasından sonra öğretmen adayları ile tekrar aynı görüşme protokolü yürütülmüştür.

Görüşmenin pilot uygulaması, araştırma dışında kalan iki Sınıf Öğretmen Adayıyla yapılmıştır. Bu uygulama ile araştırmacı mülakatın yürütülmesi için gerekli zamanı belirlemiştir. Bunun yanında uygulama ile asıl çalışma öncesinde hazırlanmış soruların anlaşılabilirliği test edilmiş ve bazı sorularda birtakım değişikliklere gidilmiştir. Uygulama sonunda PAB ile KAB'ın ne olduğuna yönelik soruların ayrı ayrı sorulmasına karar verilmiştir. “Çevre kirliliği konusunu 5. sınıf öğrenci seviyesine nasıl indirgeyebilirsin” sorusu ile “çevre kirliliği konusunu anlatırken hangi öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kullanılabilir” sorusu birleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan mülakat soruları Ek 1’de verilmiştir.

2.3.4. Gözlem

Nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir veri toplama yöntemi olan gözlem, araştırmacıya ilk elden veriye ulaşma imkanı sağlaması açısından çok önemlidir. Böylece araştırmacı olay veya durumu doğal ortamında inceleme fırsatını yakalar (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada gözlem metodu öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları ders planları ile uygulama okulundaki ders anlatımları arasındaki tutarlılığa bakmak amacıyla kullanılmıştır. Pedagojik alan bilgisiyle ilgili olarak yapılan bazı çalışmalarda da gözlem metodu kullanılmıştır (Faikhamta vd., 2009; Aydın vd., 2010). Mevcut çalışmada da araştırmacı bizzat uygulama okullarına giderek öğretmen adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusunu anlatmaları sırasında gözlem yapmış ve gözlem sürecinde not alma yöntemini kullanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Bu kısımda veri toplama araçları olarak kullanılan kavram haritalarından, ders planlarından, görüşmelerden ve gözlemlerden elde edilen verilerin analizi ile ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir.

2.4.1. Kavram Haritalarından Elde Edilen Verilerin Analizi

Bu çalışma kapsamında öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritalarını değerlendirmek amacıyla Kavram Haritası Değerlendirme Rubriği geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında geliştirilen bu rubrik yapı ve içerik olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Yapı olarak adlandırılan birinci alt boyutta kavram haritasının yapısal özellikleri puanlanmıştır. Yapısal özellikler; kavramların hiyerarşik düzeni, kavramların birbirinden ayrılması ve kavramlar arası ilişkiler olmak üzere üç maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler belirlenirken kavram haritalarının geliştirilmesinde izlenen basamaklar dikkate alınmıştır (Ayas vd., 2007). İçerik olarak adlandırılan ikinci alt boyut ise, temalar ve örnekler olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Temalar kısmı yedi, örnekler kısmı ise altı madden oluşmaktadır. Araştırmacı tarafından geliştirilen kavram haritasında geçen kavramlar paralelinde, tema başlığı altında, çevre kirliliği çeşitleri, çevre kirliliği boyutları, çevre ve insan, yaşam alanları, orman ve doğal afet, ormanların birincil yararları ve geri dönüşüm kavramları, örnek başlığı altında ise bu kavramlara ilişkin örnekler puanlanmaktadır.

Geliştirilen rubrik, yapı alt boyutunda üç, içerik alt boyutunda on üç olmak üzere toplam on altı maddeden oluşmaktadır. Rubrikte yer alan her bir madde için üç başarı düzeyi belirlenmiş ve bu düzeyler 3-2-1 olmak üzere bir puanla nitelendirilmiştir. Ayrıca her bir başarı düzeyi ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Bu doğrultuda rubrikten alınabilecek en yüksek puan $16 \times 3 = 48$, en düşük puan $16 \times 1 = 16$ olarak hesaplanmıştır.

Kavram Haritası Değerlendirme Rubriğinin geliştirilmesi sürecinde gerek alt boyutların ve maddelerin belirlenmesinde gerekse başarı düzeylerinin tanımlanmasında fen eğitiminde uzman bir kişiden görüş alınmıştır. Bunun yanı sıra puanlama esnasında da uzman görüşü alınmış, hatta birkaç puanlama birlikte yapılarak iki puanlama arasındaki tutarlılık kontrol edilmiştir. Hem fikir olunmayan noktalar da görüşmeler ile sonuca bağlanmıştır. Geri kalan kavram haritalarını da araştırmacı kendisi puanlamıştır.

Tablo 5. Kavram haritası değerlendirme rubriği

		Başarı Düzeyleri				
Kavram Haritası	Kavram Haritasının Özellikleri	3	2	1	Puan	Yorum
Yapı	1. Kavramların hiyerarşik düzeni	Kavramların yazımında hiyerarşik kurallara uyulmuştur.	Kavramların yazımında hiyerarşik kurallara kısmen uyulmuştur.	Kavramların yazımında hiyerarşik kurallara uyulmamıştır.		
	2. Kavramların birbirinden ayrılması (kavramların kutu veya yuvarlak içine alınması)	Kavramlar birbirlerinden kutu veya yuvarlak içine alınarak ayrılmıştır.	Kavramlardan bazıları kutu veya yuvarlak içine alınarak birbirinden ayrılmıştır.	Kavramlar birbirlerinden kutu veya yuvarlak içine alınarak ayrılmamıştır.		
	3. Kavramlar arası ilişkiler	Kutular çizgi ile birleştirilmiş, ilişki bu çizgi üzerine birkaç kelime ile yazılmış ve ilişkinin yönü ok ile belirtilmiştir.	Kutular çizgi ile birleştirilmiş, ilişki bu çizgi üzerine birkaç kelime ile yazılmıştır.	Kutular çizgi ile birleştirilmiş, ilişki bu çizgi üzerine birkaç kelime ile yazılmıştır.		
İçerik	1. Çevre kirliliği çeşitleri	Çevre kirliliği çeşitlerinin tamamını içermektedir.	Çevre kirliliği çeşitlerinin bir kısmını içermektedir.	Çevre kirliliği çeşitlerini içermemektedir.		
	2. Çevre kirliliği boyutları (Dünya, Ülke, Yakın Çevre)	Çevre kirliliği boyutlarının tamamını içermektedir.	Çevre kirliliği boyutlarının bir kısmını içermektedir.	Çevre kirliliği boyutlarını içermemektedir.		
	3. Çevre ve insan	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramların tamamını içermektedir.	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramların bir kısmını içermektedir.	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramları içermemektedir.		
	4. Yaşam alanları	Yaşam alanlarında bulunan varlıkların tamamını içermektedir.	Yaşam alanlarında bulunan varlıkların bir kısmını içermektedir.	Yaşam alanlarında bulunan varlıkları içermemektedir.		
	5. Orman ve doğal afet	Doğal afet çeşitlerinin tamamından söz edilmektedir.	Doğal afet çeşitlerinin bir kısmından söz edilmektedir.	Doğal afet çeşitlerinden söz edilmemektedir.		
	6. Ormanların birincil yararları	Ormanların birincil yararlarının tamamından söz edilmektedir.	Ormanların birincil yararlarından kısmen söz edilmektedir.	Ormanların birincil yararlarından söz edilmemektedir.		
	7. Geri dönüşüm	Geri dönüşümün faydalarının tamamından söz edilmektedir.	Geri dönüşümün faydalarından kısmen söz edilmektedir.	Geri dönüşümün faydalarından söz edilmemektedir.		

Tablo 5'in devamı

İçerik	Örnek					
	1. Çevre kirliliği çeşitleri	Çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerinin tamamına bilimsel örnek verilmektedir.	Çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerinin bir kısmına bilimsel örnek verilmektedir.	Çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerine örnek verilmemektedir.		
	2. Çevre kirliliği boyutları (Dünya, Ülke, Yakın Çevre)	Çevre kirliliği boyutlarının tamamına örnek verilmektedir.	Çevre kirliliği boyutlarının bir kısmına örnek verilmektedir.	Çevre kirliliği boyutlarına örnek verilmemektedir.		
	3. Çevre ve insan	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramların tamamına örnek verilmektedir.	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramların bir kısmına örnek verilmektedir.	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlarla ilgili örneklere yer verilmemektedir.		
	4. Yaşam alanları	Yaşam alanlarında bulunan varlıkların tamamına örnek verilmektedir.	Yaşam alanlarında bulunan varlıkların bir kısmına örnek verilmektedir.	Yaşam alanlarında bulunan varlıklarla ilgili örneklere yer verilmemektedir.		
	5. Ormanların birincil yararları	Ormanların birincil yararlarının tamamına örnek verilmektedir.	Ormanların birincil yararlarının bir kısmına örnek verilmektedir.	Ormanların birincil yararları ile ilgili örneklere yer verilmemektedir.		
	6. Geri dönüşüm	Geri dönüşüme ilişkin örneklere yer verilmektedir.	Geri dönüşüme ilişkin örneklere kısmen yer verilmektedir.	Geri dönüşüme ilişkin örneklere yer verilmemektedir.		

2.4.2. Ders Planlarından Elde Edilen Verilerin Analizi

Bu çalışma kapsamında öğretmen adaylarının hazırladıkları ders planlarını değerlendirmek amacıyla Ders Planı Değerlendirme Rubriği geliştirilmiştir. Bu rubrik geliştirilirken ders planı hazırlama aşamaları dikkate alınmıştır (MEB, 2003; Ayas vd., 2007; Topsakal, 2006). Bir ders planı dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde dersin adı, sınıf, ünitenin adı, ünitenin numarası, konu ve önerilen süre yazılır. İkinci bölümde öğrenci kazanımları/hedef ve davranışlar, ünite kavramları ve sembolleri/davranış örüntüsü, güvenlik önlemleri (varsa), öğretme-öğrenme yöntem ve teknikleri, kullanılan eğitim teknolojileri-araç, gereçler ve kaynakça ile öğretme-öğrenme etkinlikleri yer alır. Üçüncü bölüm değerlendirme bölümüdür. Diğer derslerle ilişki varsa bu bölümde belirtilir (Çepni, Ayas, Ekiz ve Akyıldız, 2008). Dördüncü bölüm plan uygulandıktan sonra yazılan bölümdür. Bu bölümde planın uygulanıp uygulanmadığı, uygulama başarı düzeyi ve bir sonraki planın hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken noktalar belirtilir.

Çalışma kapsamında geliştirilen Ders Planı Değerlendirme Rubriği genel bilgiler, süreç ve ölçme-değerlendirme olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Genel bilgiler kısmında ders planı hazırlama aşamalarında belirtilen birinci ve dördüncü bölümde olması gerekenler birleştirilip yapı olarak öğretim programındaki plana uygunluk başlığı altında toplanmıştır. Süreç bölümü: Konu kavramları; uygun strateji, yöntem, teknik seçme; uygun kaynak ve materyalleri belirleyebilme ve öğrenme-öğretme etkinliklerinin yer aldığı toplam dört maddeden oluşmaktadır. Konu kavramları bölümü kendi içinde yedi alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar; çevre kirliliği çeşitleri, çevre kirliliği boyutları, çevre ve insan, yaşam alanları, orman ve doğal afet, ormanların birincil yararları ve geri dönüşüm kavramları olarak sıralanmaktadır. İkinci madde olan uygun strateji, yöntem, teknik seçme, programda belirtilen konuyla ilgili kullanılabilecek, buluş ve araştırma-inceleme stratejisi; tartışma ve işbirlikçi öğrenme yöntemi; drama, gezi-gözlem, mülakat tekniği çerçevesinde sınırlandırılarak puanlanmıştır. Üçüncü madde olan uygun kaynak ve materyalleri belirleyebilmenin puanlamasında programda belirtilen ders kitabı, öğretmen kılavuz kitabı, çalışma kitabı; yazı tahtası; resim, fotoğraf, gazete kupürleri ve internet gibi kaynak ve materyaller esas alınmıştır. Dördüncü maddede yer alan öğrenme-öğretme etkinlikleri 5E modeline uygunluk açısından puanlanmıştır. Bu puanlama esnasında 5E modelinin her bir aşamasında (değerlendirme aşaması hariç) yapılması

gerekenler dikkate alınmıştır. Bu madde kendi içinde dört maddeden oluşmaktadır. Rubriğin üçüncü alt boyutu olan ölçme-değerlendirme kısmı 5E modelinin değerlendirme aşaması başlığı altında toplam üç maddeden oluşmaktadır. Bunlar ürün değerlendirme, süreç değerlendirme ve özel öğrencilere yönelik değerlendirmedir.

Geliştirilen rubrik, genel bilgiler alt boyutunda bir, süreç alt boyutunda on üç ve ölçme-değerlendirme alt boyutunda üç olmak üzere toplam on yedi maddeden oluşmaktadır. Rubrikte yer alan her bir madde için üç başarı düzeyi belirlenmiş ve bu düzeyler 3-2-1 olmak üzere bir puanla nitelendirilmiştir. Ayrıca her bir başarı düzeyi ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Bu doğrultuda rubrikten alınabilecek en yüksek puan $17 \times 3 = 51$, en düşük puan $17 \times 1 = 17$ olarak hesaplanmıştır.

Ders Planı Değerlendirme Rubriği geliştirilirken alt boyutların belirlenmesinde ve başarı düzeylerinin tanımlanmasında fen eğitiminde uzman bir kişiden görüş alınmıştır. Ayrıca puanlama sırasında da uzman görüşü alınmış, birkaç puanlama uzman kişi ile birlikte yapılmış ve iki puanlama arasındaki tutarlılık kontrol edilmiştir. Hem fikir olunmayan noktalar da görüşmeler ile sonuca bağlanmıştır. Geri kalan ders planlarını da araştırmacı kendisi puanlamıştır.

Tablo 6. Ders planı değerlendirme rubriği

Ders Planı	Ders Planının Özellikleri	Başarı Düzeyleri			Puan	Yorum
		3	2	1		
Süreç	Genel Bilgiler	1. Yapı olarak öğretim programındaki plana uygunluk	Yapı olarak öğretim programındaki plana kısmen uygundur.	Yapı olarak öğretim programındaki plana uygun değildir.		
	1. Konu kavramları	a) Çevre kirliliği çeşitleri	Çevre kirliliği çeşitleri ile ilgili kavramların tamamını bilmemektedir.	Çevre kirliliği çeşitleri ile ilgili kavramları bilmemektedir.		
		b) Çevre kirliliği boyutları (Dünya, Ülke, Yakın Çevre)	Çevre kirliliği boyutları ile ilgili kavramların tamamını bilmemektedir.	Çevre kirliliği boyutları ile ilgili kavramları bilmemektedir.		
		c) Çevre ve insan	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramların tamamını bilmemektedir.	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramları bilmemektedir.		
		d) Yaşam alanları	Yaşam alanlarında bulunan varlıklarla ilgili kavramların tamamını bilmemektedir.	Yaşam alanlarında bulunan varlıklarla ilgili kavramları bilmemektedir.		
		e) Orman ve doğal afet	Orman ve doğal afetlerle ilgili kavramların tamamını bilmemektedir.	Orman ve doğal afetlerle ilgili kavramları bilmemektedir.		
		f) Ormanların birincil yararları	Ormanların birincil yararları ile ilgili kavramların tamamını bilmemektedir.	Ormanların birincil yararları ile ilgili kavramları bilmemektedir.		
		g) Geri dönüşüm	Geri dönüşüm ile ilgili kavramların tamamını bilmemektedir.	Geri dönüşüm ile ilgili kavramları bilmemektedir.		
		2. Uygun strateji, yöntem, teknik seçme (buluş, araştırma inceleme, tartışma, işbirlikçi öğrenme; drama, gezi-gözlem, mülakat)	Kullanılan strateji, yöntem, tekniklerin tamamı belirtilmiştir.	Kullanılan strateji, yöntem ve teknikler belirtilmemiştir.		
		3. Uygun kaynak ve materyalleri belirleyebilme (Ders kitabı, öğretmen kılavuz kitabı, çalışma kitabı; yazı tahtası; resim, fotoğraf, gazete kupürleri, internet	Kullanılan araç-gereçlerin tamamı belirtilmiştir.	Kullanılan araç-gereçler kısmen belirtilmiştir.		

Tablo 6'nın devamı

Süreç	4. Öğrenme-öğretme etkinlikleri (5E'ye uygunluk)	a) Girme aşaması (merak uyandırıcı bir girişle derse başlama, anlatılacak olayın nedeni hakkında sorular sorma, öğrencilerin soru sormalarını teşvik etme)	Girme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Girme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Girme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		
		b) Keşfetme aşaması (öğrencilerin sorunu çözmek için düşünceler üretmesini sağlama, düşüncelerin öğretmen süzgecinden geçmesi, düşüncelerin beceri ve çözüm yoluna dönüştürülmesi)	Keşfetme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Keşfetme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Keşfetme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		
		c) Açıklama aşaması (öğretmen öğrencilerin yetersiz olan eski düşüncelerini daha doğru olan yenileriyle değiştirmelerine yardımcı olma, öğretmenin formal olarak tanımları ve bilimsel açıklamaları yapması, öğrencilere karşılaştıkları durumlar ilgili düşüncelerini açıklamaları ve problemleri çözmeleri için yardımcı olma)	Açıklama aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Açıklama aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Açıklama aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		
		d) Derinleşme aşaması (öğrencilerin kazandıkları bilgileri yeni olaylara ve problemlere uygulamaları, zihinlerinde önceden var olmayan yeni kavramları öğrenmiş olmaları, yeni elde ettikleri bilgileri, formal terimleri ve tanımları kullanmaları)	Derinleşme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Derinleşme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Derinleşme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		
Ölçme-Değerlendirme	5E değerlendirme aşaması	a) Ürün değerlendirme	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		
		b) Süreç değerlendirme	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		
		c) Özel öğrencilere yönelik değerlendirme	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		

2.4.3. Görüşmelerden Elde Edilen Verilerin Analizi

Bu çalışma kapsamında öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritası ve hazırladıkları ders planları doğrultusunda pedagojik alan bilgileri ve öğretmen özellikleri ile ilgili bakış açılarını ortaya çıkarmak için yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alındıktan sonra bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır.

Bilgisayar ortamına aktarılan ses kayıtları yazılı doküman haline getirildikten sonra araştırmacı tarafından birkaç kez okunmuştur. Bu aşamada araştırmacı soru soru her bir öğretmen adayının verdiği cevapları alt alta sıralamıştır. Daha sonra bu cevaplar kendi içinde anlamlı bölümler oluşturacak şekilde ayrılmıştır. Bu bölümler araştırmacı tarafından kodlanarak anlam bakımından ilişkili olan veriler bir araya getirilmiştir. Veri kodlama sürecinde, veri setleri araştırmacı tarafından birkaç kez okunmuş ve kodlar üzerinde tekrar tekrar çalışmalar yapılmıştır. Kodlamada kullanılan kavramlardan bazıları araştırmacının kendisi tarafından, bazıları literatürden, bazıları da verinin içinden gelmiştir.

Veriler kodlandıktan ve bu kodlara göre sınıflandırıldıktan sonra verileri genel düzeyde açıklayabilen ve kodları belirli kategoriler altında toplayabilen temalar oluşturulmuştur. Temaları oluşturmak için kodlar bir araya getirilip incelenmiştir. Tematik kodlama da denilen bu süreçte tümevarımcı bir yaklaşım sergilenerek toplanan veriler kodlar aracılığı ile kategorize edilmiş ve daha genel bir olgu olan temalar oluşturulmuştur. Daha sonra veriler ortaya çıkan kodlar ve temalara göre düzenlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

2.4.4. Gözlemlerden elde edilen verilerin analizi

Bu çalışma kapsamında yapılan gözlemleri değerlendirmek amacıyla Gözlem Değerlendirme Rubriği geliştirilmiştir. Bu rubrik geliştirilirken aday öğretmen kılavuzunda yer alan ders gözlem formu dikkate alınmıştır (Ek, 2-3). Buna göre ders gözlem formu iki bölümden oluşmaktadır. Konu alanı ve alan eğitimi diye adlandırılan ilk bölüm, konu alan bilgisi ve alan eğitimi bilgisi olmak üzere ikiye ayrılmıştır. İkinci bölümde ise öğretme-öğrenme süreci yer almaktadır. Bu bölüm planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim başlıkları altında toplanmıştır.

Çalışma kapsamında geliştirilen bu rubrik; konu alanı ve alan eğitimi, öğretme-öğrenme süreci ve ölçme-değerlendirme olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Konu alanı ve alan eğitimi boyutu kendi içinde konu alan bilgisi ve alan eğitimi bilgisi olarak ikiye ayrılmaktadır. Konu alan bilgisi bölümü temel ilke ve kavramlar, temel ilke ve kavramları örneklendirme, konuyu ara disiplinlerle ilişkilendirme ve konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili uygun biçimde kullanabilmenin yer aldığı toplam dört maddeden oluşmaktadır. Temel ilke ve kavramlar başlığı altında çevre kirliliği çeşitleri, çevre kirliliği boyutları, çevre ve insan, yaşam alanları, orman ve doğal afet, ormanların birincil yararları ve geri dönüşüm kavramları yer almaktadır. Bu madde kendi içinde yedi maddeden oluşmaktadır. Temel ilke ve kavramları örneklendirme kısmında ise bir önceki bölümde geçen kavramların örneklendirilmesi puanlanmaktadır. Bu madde de kendi içinde yedi maddeden oluşmaktadır. Üçüncü madde olan konuyu ara disiplinlerle ilişkilendirmede, programda belirtildiği üzere İnsan Hakları ve Vatandaşlık ile Sağlık Kültürü ara disiplinleri temel alınarak puanlama yapılmıştır. Dördüncü maddede ise sözel ve görsel dili uygun biçimde kullanabilme dikkate alınarak puanlamaya gidilmiştir. Alan eğitimi bilgisi bölümü; özel öğretim yaklaşım, yöntem ve teknikleri, öğrencilerin önbilgileri ve kavram yanılgılarından haberdar olma ve soruları öğrenci seviyesine indirgeyebilme olmak üzere toplam dört maddeden oluşmaktadır. Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve teknikleri; yapısalcı yaklaşım, çoklu zeka kuramı; tartışma, işbirlikçi öğrenme yöntemi; drama, gezi-gözlem, mülakat tekniği çerçevesinde sınırlandırılarak puanlanmıştır.

Öğretme-öğrenme süreci boyutu ise kendi içinde ikiye ayrılmaktadır. Öğretim süreci kısmında planda belirlenen öğretim yöntem-tekniklerini kullanma, ders süresi, öğrenci etkin katılımı, bireysel farklılıklar, kaynak ve materyal kullanımı olmak üzere toplam beş madde yer almaktadır. Kaynak ve materyal kullanımındaki kaynak ve materyaller: Ders kitabı, öğretmen kılavuz kitabı, çalışma kitabı; yazı tahtası; resim, fotoğraf, gazete kupürleri, internet çerçevesinde sınırlandırılmıştır. Sınıf yönetimi kısmı ise öğrenme ortamı, ilgi ve güdü, kesinti ve engellemeler, övgü ve yaptırımlar olmak üzere toplam dört madde etrafında toplanmıştır. Ölçme-değerlendirme boyutu ise ürün, süreç ve özel öğrencilere yönelik değerlendirme olmak üzere üç başlıkta toplanmıştır.

Geliştirilen rubrik, konu alanı ve alan eğitimi alt boyutunda on sekiz, öğretme-öğrenme süreci alt boyutunda dokuz ve ölçme-değerlendirme alt boyutunda üç olmak üzere toplam otuz maddeden oluşmaktadır. Rubrikte yer alan her bir madde için üç başarı düzeyi belirlenmiş ve bu düzeyler 3-2-1 olmak üzere bir puanla nitelendirilmiştir. Ayrıca

her bir başarı düzeyi ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Bu doğrultuda rubrikten alınabilecek en yüksek puan $30 \times 3 = 90$, en düşük puan $30 \times 1 = 30$ olarak hesaplanmıştır.

Gözlem Değerlendirme Rubriğinin oluşturulması sırasında fen eğitiminde uzman bir kişiden görüş alınmıştır. Bunun yanı sıra puanlama esnasında da uzman görüşü alınmış, hatta birkaç puanlama birlikte yapılarak iki puanlama arasındaki tutarlılık kontrol edilmiştir. Hem fikir olunmayan noktalar da görüşmeler ile sonuca bağlanmıştır. Geri kalan gözlemler araştırmacı tarafından puanlanmıştır.

Tablo 7. Gözlem değerlendirme rubriği

Gözlem Formu	Gözlem Formunun Özellikleri	Başarı Düzeyleri			Puan	Yorum
		3	2	1		
Konu Alanı ve Alan Eğitimi	KAB	1. Temel ilke ve kavramlar	a) Çevre kirliliği çeşitleri ile ilgili kavramların tamamını bilmektedir.	Çevre kirliliği çeşitleri ile ilgili kavramların bir kısmını bilmektedir.	Çevre kirliliği çeşitleri ile ilgili kavramları bilmemektedir.	
			b) Çevre kirliliği boyutları (Dünya, Ülke, Yakın Çevre)	Çevre kirliliği boyutları ile ilgili kavramların bir kısmını bilmektedir.	Çevre kirliliği boyutları ile ilgili kavramları bilmemektedir.	
			c) Çevre ve insan	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramların tamamını bilmektedir.	Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramları bilmemektedir.	
			d) Yaşam alanları	Yaşam alanlarında bulunan varlıklarla ilgili kavramların tamamını bilmektedir.	Yaşam alanlarında bulunan varlıklarla ilgili kavramları bilmemektedir.	
			e) Orman ve doğal afet	Orman ve doğal afetlerle ilgili kavramların tamamını bilmektedir.	Orman ve doğal afetlerle ilgili kavramları bilmemektedir.	
			f) Ormanların birincil yararları	Ormanların birincil yararları ile ilgili kavramların tamamını bilmektedir.	Ormanların birincil yararları ile ilgili kavramları bilmemektedir.	
			g) Geri dönüşüm	Geri dönüşüm ile ilgili kavramların tamamını bilmektedir.	Geri dönüşüm ile ilgili kavramları bilmemektedir.	

Tablo 7'nin devamı

KAB	Konu Alanı ve Alan Eğitimi	3. Ara disiplinlerle ilişkilendirme (İnsan Hakları ve Vatandaşlık ile Sağlık Kültürü ara disiplini)	Konuyu iki ara disiplinle ilişkilendirmektedir.	Konuyu sadece bir ara disiplinle ilişkilendirmektedir.	Geri dönüşüme ilişkin örneklere kısmen yer vermektedir.	Ormanların birincil yararlarının bir kısmına örnek vermektedir.	Yaşam alanlarında bulunan varlıkların bir kısmına örnek vermektedir.	Yaşam alanlarında bulunan varlıklarla ilgili örneklere yer vermemektedir.	Ormanların birincil yararları ile ilgili örneklere yer vermemektedir.	Geri dönüşüme ilişkin örneklere yer vermemektedir.	Konuyu ara disiplinlerle ilişkilendirememektedir.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
-----	----------------------------	--	---	--	---	---	--	---	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tablo 7'nin devamı

Konu Alanı ve Alan Eğitimi	KAB	4. Sözel ve görsel dil kullanımı	Konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili uygun biçimde kullanmaktadır.	Konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili kısmen kullanmaktadır.	Konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili kullanmamaktadır.	
			Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilmektedir.	Özel öğretim yöntem ve teknikleri bilmektedir.	Özel öğretim tekniklerini bilmektedir.	
Konu Alanı ve Alan Eğitimi	AEB	5. Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve teknikleri (yapısalci yaklaşım, çoklu zeka kuramı; tartışma, işbirlikçi öğrenme; drama, gezi-gözlem, mülakat)	Öğrencilerin ön bilgileri ve kavram yanılgılarını tamamen ortaya çıkarmaktadır.	Öğrencilerin ön bilgileri ve kavram yanılgılarını kısmen ortaya çıkarmaktadır.	Öğrencilerin ön bilgileri ve kavram yanılgılarından hiçbirini ortaya çıkarmamaktadır.	
		6. Öğrencilerin ön bilgileri ve kavram yanılgılarından haberdar olma				
		7. Soruları öğrenci seviyesine indirgeyebilme	Sorulan soruların tamamı öğrenci seviyesine uygundur.	Sorulan soruların bir kısmı öğrenci seviyesine uygundur.	Sorulan sorular öğrenci seviyesine uygun değildir.	
		1. Planda belirlenen öğretim yöntem- tekniklerini kullanma	Planda belirlenen yöntem ve tekniklerini uygun biçimde kullanmaktadır.	Planda belirlenen yöntem ve tekniklerini kısmen uygun biçimde kullanmaktadır.	Planda belirlenen yöntem ve teknikleri uygun biçimde kullanmamaktadır.	
Öğretme- Öğrenme Süreci	Öğretim Süreci	2. Ders süresi	Ders süresinin tamamını verimli kullanabilmektedir.	Ders süresinin bir kısmını verimli kullanabilmektedir.	Ders süresini verimli kullanmamaktadır.	
		3. Öğrenci etkin katılımı	Öğrencilerin tamamının derse etkin katılımını sağlayabilmektedir.	Öğrencilerin bir kısmının derse etkin katılımını sağlayabilmektedir.	Öğrencilerin derse etkin katılımını sağlayamamaktadır.	
		4. Bireysel farklılıklar	Öğretimi bireysel farklılıklara göre sürdürebilmektedir.	Öğretimi kısmen bireysel farklılıklara göre sürdürebilmektedir.	Öğretimi bireysel farklılıklara göre sürdürememektedir.	

Tablo 7'nin devamı

Öğretme- Öğrenme Süreci	Öğretim Süreci	5. Kaynak ve materyal kullanımı (Ders kitabı, öğretmen kılavuz kitabı, çalışma kitabı; yazı tahtası; resim, fotoğraf, gazete kupürleri, internet	Kaynak ve materyalleri sınıf düzeyine uygun biçimde kullanabilmektedir.	Kaynak ve materyalleri sınıf düzeyine kısmen uygun biçimde kullanabilmektedir.	Kaynak ve materyalleri sınıf düzeyine kısmen uygun biçimde kullanamamaktadır.		
Öğretim Yönetimi	Sınıf Yönetimi	1. Öğrenme ortamı	Tamamen demokratik bir öğrenme ortamı sağlayabilmektedir.	Kısmen demokratik bir öğrenme ortamı sağlayabilmektedir.	Demokratik bir öğrenme ortamı sağlayamamaktadır.		
		2. İlgi ve güdü	Derse ilgi ve güdünün sürekliliğini tamamen sağlayabilmektedir.	Derse ilgi ve güdünün sürekliliğini kısmen sağlayabilmektedir.	Derse ilgi ve güdünün sürekliliğini sağlayamamaktadır.		
		3. Kesinti ve engellemeler	Kesinti ve engellemelere karşı tamamen uygun önlemler alabilmektedir.	Kesinti ve engellemelere karşı kısmen uygun önlemler alabilmektedir.	Kesinti ve engellemelere karşı uygun önlemler alamamaktadır.		
		4. Övgü ve yaptırımlar	Övgü ve yaptırımlardan tamamen yararlanabilmektedir.	Övgü ve yaptırımlardan kısmen yararlanabilmektedir.	Övgü ve yaptırımlardan yararlanamamaktadır.		
		a) Ürün değerlendirme	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		
Ölçme-Değerlendirme		b) Süreç değerlendirme	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		
		c) Özel öğrencilere yönelik değerlendirme	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler tamamen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler kısmen yapılmıştır.	Değerlendirme aşamasında yapılması gerekenler yapılmamıştır.		

2.5. Araştırmacının Katılımcı Rolü

Bu çalışmada araştırmacı, araştırma kapsamındaki kişilerle doğrudan görüşmeler yapmış, kavram haritası çizimi ve ders planı hazırlama esnasında katılımcılarla bir arada bulunmuş ve uygulama okullarına giderek gözlem yapmıştır. Gözlem yaparken not alma yöntemini kullanmıştır. Ancak veri toplama süresince olayların doğal akışını etkileme olasılığını dikkate alarak hiçbir müdahalede bulunmamıştır. Daha sonra katılımcılarla tekrar görüşmeler yapmış ve ilgili dokümanları incelemiştir. Çalışma süresince kazandığı deneyimleri ve bakış açısını veri analizinde de kullanmıştır.

Bu bölümde, çalışmanın yöntemi, örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir. Bundan sonraki bölümde uygulamaların sonucunda elde edilen bulgular ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, alt problemler çerçevesinde kavram haritaları, ders planları, gözlemler ve görüşmelerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

3.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Bu bölümde araştırmanın birinci alt problemi olan “İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adayları iyi bir öğretmende bulunması gereken özellikler ile ilgili ne düşünmektedir?” sorusuna yönelik bulgular sunulmaktadır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının iyi bir öğretmenin sahip olması gereken bilgiler konusundaki ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. İyi bir öğretmenin sahip olması gereken bilgiler ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri

Öğretmen Bilgileri	ÖA		Örnek Görüş	
	Ön mülakat (ÖM)	Son mülakat (SM)	ÖM	SM
Alan Bilgisi	ÖA ₁₋₆	ÖA ₁₋₆	Sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgiler, öğretmenin sahip olması gereken özellikler olması gerekir. Bunların dışında 3 tane öğretmen yeterlilik alanı vardır. Bunlar, genel kültür- genel yetenek, öğretmen alan bilgisi bir de pedagojik formasyon (ÖA ₁).	... Tabi ilk başta bütün öğretmenlerde sahip olması gereken yeterlilik alanları var. Sınıf öğretmenin de bunlara sahip olması gerekir. Bunların birincisi genel kültür-genel yetenek. Bunların sıralaması farklı olabilir ama genel kültür-genel yetenek sonra öğretmenlik alan bilgisi bir de pedagojik formasyon yeterliliğine sahip olması gerekir (ÖA ₁).
Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)	ÖA ₁₋₆	ÖA ₁₋₆	... Sonra pedagojik falan o bilimlere sahip olmalı (ÖA ₂).	... ve formasyon, eğitim bilimleri, o derslerin bilgisine sahip olması lazım (ÖA ₂).
Genel Kültür Bilgisi (GKB)	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₅₋₆	ÖA ₁₋₃ ÖA ₅₋₆	..., genel kültür, ... 3 tane oluyor. Genel itibarıyla bunlar (ÖA ₅).	..., genel kültür (ÖA ₅).

Tablo 8'in devamı

Öğrenci ve Onların Özellikleri Bilgisi	ÖA ₂₋₄	-	Mesela gelişim dersi diyelim, bir çocuğun gelişiminde neler olması gerekiyor? Onun seviyesine inebilme falan, bu özelliklere sahip olması gerekiyor (ÖA ₂).	-
Pedagojik Bilgi	ÖA ₄	-	Sınıfı yönetme becerisine sahip olmalı (ÖA ₄).	-

Tablo 8'de görüldüğü gibi iyi bir öğretmende bulunması gereken bilgiler kapsamında iyi (ÖA₁₋₂), orta (ÖA₃₋₄) ve zayıf (ÖA₅₋₆) kategorilerinde yer alan öğretmen adaylarının tamamı ön ve son mülakatta konu alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisine değinmişlerdir. İyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ bunların yanında ön ve son mülakatta genel kültür bilgisinden söz ederken, ÖA₂ sadece ön mülakatta öğrenci ve onların özellikleri bilgisinden söz etmiştir. Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₃, genel kültür bilgisi ile öğrenci ve onların özellikleri bilgisine değinirken, ÖA₄ pedagojik bilgiden söz eden tek öğretmen adayı olarak karşımıza çıkmaktadır. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ve ÖA₆ da görüşlerinde genel kültür bilgisine yer vermişlerdir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının mezun olduktan sonra bu bilgileri kazanıp kazanmadıkları konusundaki ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Üniversiteden mezun olduktan sonra bu bilgileri kazanıp kazanmadıkları konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri

Mezun-Bilgi Durumu	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Alan Bilgisi Yeterli Düzeyde	ÖA ₁ ÖA ₃	ÖA ₁	Örneğin alan bilgisinde hepsini öğrenmiş oluyoruz. Matematik olsun, Türkçe olsun nasıl anlatılacağı, bunları bilerek mezun oluyoruz (ÖA ₁).	Alan bilgisiyle öğretim derslerinin hepsini gördük. İlk okuma yazmaydı, matematik öğretimiydi Türkçe öğretimiydi, sosyal bilgiler öğretimiydi, fen öğretimiydi, bunların hepsini burada gördük. Onlarda da yeterli bilgiye sahip olduğumuzu düşünüyoruz. Fen bilgisi alanında, sosyal bilgiler alanında veya Türkçe, harf öğretiminde yeterli bilgiye sahibiz (ÖA ₁).

Tablo 9'un devamı

Alan Bilgisi Kısmen Yeterli Düzeyde	ÖA ₂ ÖA ₄₋₅	ÖA ₃₋₅	Genel olarak kazanıyoruz ama kazanmadığımız bilgiler de var. ... Mesela ben matematiği çok iyi biliyorum kendim... Ayrıca, fen bilgisini de biliyoruz. Onda çok fazla eksiklerimiz yok. Sosyal bilgilerde olsun illaki eksiklerimiz var. Tam olarak kazanamıyoruz (ÖA ₄).	Dersine göre değişiyor buradan mezun olduğumuz zaman. Alan bilgisi olarak mesela matematikte alan bilginiz var. ... Mesela fen bilgisinde yeterli düzeyde değil. Sosyalde olsun. Tam alan bilgisine sahip değiliz bence buradan mezun olurken. Fende de içerik eksikliği var. İçerik bilgisi, alan bilgisinde eksikliğimiz var (ÖA ₄).
Pedagojik Alan Bilgisi Yeterli Düzeyde	-	ÖA ₁ ÖA ₃	-	Daha çok, meslek bilgisi, yani formasyona yönelik eğitim alıyoruz. ... Formasyon yani meslek bilgisi, onu yeterli olarak aldığımı düşünüyorum (ÖA ₃).
Pedagojik Alan Bilgisi Kısmen Yeterli Düzeyde	ÖA ₁₋₂ ÖA ₄₋₅	ÖA ₂ ÖA ₄₋₆	Yani, tam olarak diyemeyiz aslında. Çünkü okulda bazı derslerde hocalarımız bize anlatıyor dersi. Pedagojik derslerde, mesela öğretmenlerin kendileri anlatması gerekiyor. Bazı derslerimizde öyle olmadığı için tamamen kendimi geliştirmiş olarak düşünüyorum. Ama bazı derslerde de gerçekten iyi gördük mesela sosyal bilgiler dersinde, hocamız bize anlattı. Onda mesela güzeldi. Hani kendimi geliştirdiğimi düşünüyorum o konuda. Kolayca ders planı hazırlayabiliyorum (ÖA ₂).	Bazıları eksik, bazıları tam. Mesela sosyal bilgiler dersinde biz anlatmıştık hocamız da yönlendirmişti. Ama matematik dersinde yeterli olduğunu düşünmüyorum, sadece biz anlatmıştık. Biz de nasıl anlatılacağını bilmeden direkt bize verildiği için onda yeterli olduğumu düşünmüyorum (ÖA ₂).
GKB Yeterli Düzeyde	-	ÖA ₃	-	Genel kültürü de, kendim biraz ilgili olduğum için yeterli düzeyde olduğunu düşünüyorum (ÖA ₃).
GKB Kısmen Yeterli Düzeyde	ÖA ₁	ÖA ₄ ÖA ₆	Genel kültür- genel yetenek de aşağı yukarı öğrenmiş oluyoruz (ÖA ₁).	Genel kültür de zaten kişinin kendini yetiştirmesine bağlı. Bu okulun çok da genel kültür anlamında bir şey kattığına inanmıyorum (ÖA ₄).

Tablo 9'un devamı

Genel Kültür Yetersiz Düzeyde	ÖA ₃ ÖA ₅	ÖA ₁ ÖA ₅	Genel kültür, zaten herkesin... Genel kültür, yani öğrenmek mümkün mü? İnsanlar meraklı olabiliyor. Hobileri olabiliyor. Yani genel kültürü öyle sınırlandırmak yanlış bence. Yetersiz, öyle diyorum (ÖA ₅).	Genel kültür zaten genel bir şey okul da bitince genel kültüre bir katkı sağlayacağını zannetmiyorum. İnsanın hayatıyla yaşam tarzıyla alakalı bir şey (ÖA ₅).
-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--	--

Tablo 9'da görüldüğü gibi üniversiteden mezun olduktan sonra bu bilgileri (alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, genel kültür bilgisi) kazanıp kazanmadıkları konusunda iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ ön ve son mülakatta alan bilgisi ile ilgili yeterince bilgi sahibi olduğunu ifade ederken, ön mülakatta pedagojik alan bilgisi ile ilgili kısmen yeterli, son mülakatta ise yeterli bilgiye sahip olduğunu ifade etmiştir. Bunun yanında ÖA₁ ön mülakatta genel kültür bilgisi açısından kısmen yeterli olduğunu, son mülakatta ise yetersiz olduğunu belirtmiştir. ÖA₂ ön mülakatta alan bilgisinde kısmen yeterli olduğunu söylerken, son mülakatta ise bu konuda görüş bildirmemiştir. Ön ve son mülakatta pedagojik alan bilgisinde kısmen yeterli olduğunu ifade eden ÖA₂, ön ve son mülakatta genel kültür konusunda görüş belirtmemiştir. Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₃ ön mülakatta alan bilgisinde yeterli olduğunu belirtirken, son mülakatta kısmen yeterli olduğunu belirtmiştir. Ön mülakatta pedagojik alan bilgisi ile ilgili görüş bildirmeyen ÖA₃, son mülakatta yeterli olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca ön mülakatta genel kültür açısından yetersiz olduğunu söyleyen ÖA₃, son mülakatta yeterli olduğunu söylemiştir. ÖA₄ ise ön ve son mülakatta hem alan bilgisi hem de pedagojik alan bilgisi açısından kısmen yeterli olduğunu ifade etmiştir. ÖA₄ ön mülakatta genel kültür konusunda görüş belirtmezken, son mülakatta kısmen yeterli olduğunu belirtmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön ve son mülakatta hem alan bilgisi hem de pedagojik alan bilgisi açısından kısmen yeterli olduğunu ifade etmiştir. Ancak genel kültür bilgisinde ön ve son mülakatta yetersiz olduğunu söylemiştir. ÖA₆ ön ve son mülakatta alan bilgisi konusunda görüş bildirmezken, pedagojik alan bilgisinde sadece son mülakatta kısmen yeterli olduğunu ifade etmiştir. Genel kültür bilgisinde ise ÖA₆ yalnızca son mülakatta kısmen yeterli olduğunu belirtmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının bu bilgileri meslek hayatında nasıl geliştirilebilecekleri konusundaki ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Bu bilgilerin meslek hayatında nasıl geliştirilebileceğine yönelik öğretmen adaylarının görüşleri

Meslek Hayatı- Bilgi Gelişimi	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Hizmet İçi Eğitim	ÖA ₁	ÖA ₁ ÖA ₄	Meslek hayatımızda hizmet içi eğitim seminerleri olabilir. Böyle gelişebilir (ÖA ₁).	Meslek hayatımızda MEB'in veya devletin düzenlemiş olduğu hizmet içi eğitim kursları var. Herhalde zaten bunların bazılarına gitmemiz zorunlu. Ama diğer zorunlu olmadığımız şeylere de kendi alanımızla ilgili kurslara giderek kendimizi geliştirebiliriz (ÖA ₁).
Yayın Takibi	ÖA ₁ ÖA ₃₋₄	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₅	Ayrıca eğitim bilimleri ile ilgili yeni çıkan yayınları, yeni anlayışları, kitapları bunları kendimiz araştırarak öğrenebiliriz (ÖA ₁).	... Kendimiz araştırarak, eğitim bilimleri alanında bir sürü kitap yazılmış veya diğer alanlarda bir sürü kitap yazılmış, yazılıyor yani. Bunları kendimiz araştırarak, okuyarak kendimizi geliştirebiliriz (ÖA ₁).
Güncel Konuları Takip	ÖA ₂₋₃ ÖA ₅	ÖA ₂₋₃ ÖA ₅	Günlük olarak mesela bilgisayardan, internetten sürekli araştırma yapması gerekiyor, ne tür gelişmeler var, gündemi takip etmesi gerekiyor öğretmenin (ÖA ₂).	Güncel bilgileri sürekli takip ederek, kendini sürekli geliştirerek... İnternette güncel bilgileri takip edebiliriz. Bilim-teknoloji adına sürekli öğrencileri bilgilendirmemiz gerekiyor (ÖA ₂).
Araştırma	ÖA ₁₋₂ ÖA ₄	ÖA ₁ ÖA ₃₋₅	Şu anda belki de öğrenci olduğumuz için daha tam farkına varamadık olayların ama meslek hayatına geçtikten sonra, öğrencilerle gerçek ortamda karşılaşınca kendimizi geliştirmek için araştırmalar yapabiliriz (ÖA ₄).	Kendimiz araştırmalar yapabiliriz. Zaten şu anda çok zengin bir bilgi ortamı var internette, oradan araştırmalar yapabiliriz (ÖA ₄).
Diğer Öğretmenlerle İletişim	ÖA ₅	ÖA ₄ ÖA ₆	Diğer öğretmenlerle bilgi alışverişi olabilir. Hani diğer öğretmenin tecrübesinden yararlanmak olur (ÖA ₅).	Arkadaşlar arasında dayanışma ile geliştirilebilir, meslektaşlarımızla, değişik şekillerde geliştirilebilir bence, gelişeceğine de inanıyorum (ÖA ₅).
Deneyim/ Uygulama	ÖA ₂ ÖA ₅₋₆	ÖA ₂₋₃ ÖA ₅₋₆	Yani, ancak işte uygulayarak... (ÖA ₆).	Bunun geliştirilmesi bence deneyimle alakalı bir şey. Öğretmenlikte görev süremiz ilerledikçe deneyim de artacak ve daha kaliteli, işini bilen öğretmenler olacağız (ÖA ₆).
Teorik Bilgi Tekrarı	-	ÖA ₅	-	Teorik bilgileri tekrar edebiliriz yoksa teorik bilgiler unutuluyor birkaç gün sonra (ÖA ₅).

Tablo 10'un devamı

Gezi	-	ÖA ₅	-	... Hani ekstra şeylerle kendini geliştirmeye çalışmak, gezmek insana belli bir şey kazandırıyor (ÖA ₅).
------	---	-----------------	---	--

Tablo 10'da görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ ön ve son mülakatta meslek hayatında bu bilgilerin hizmet içi eğitim, yayın takibi ve araştırma yoluyla geliştirilebileceğini ifade etmiştir. ÖA₂ ön ve son mülakatta güncel konuları takip ederek ve deneyimle bu bilgilerin geliştirilebileceğini belirtmişken, ön mülakatta araştırma ile de bu bilgilerin geliştirilebileceğinden söz etmiştir. Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₃ ön ve son mülakatta yayınların ve güncel konuların takibi ile bu bilgilerin geliştirilebileceğini ifade ederken, son mülakatta araştırma ve deneyimi de bu konudaki görüşlerine eklemiştir. ÖA₄ ön mülakatta yayın takibi, son mülakatta ise hizmet içi eğitim ve diğer öğretmenlerle iletişim yoluyla bu bilgilerin geliştirilebileceğini ifade ederken, ön ve son mülakatta araştırmayı da bu konudaki görüşlerine eklemiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta diğer öğretmenlerle iletişim yoluyla bu bilgilerin geliştirilebileceğini ifade ederken, son mülakatta ise yayın takibi, araştırma, teorik bilgileri tekrar ve gezi ile bu bilgilerin geliştirileceğini ifade etmiştir. Ayrıca ÖA₅ ön ve son mülakatta güncel konuları takip ve deneyimi de görüşlerine eklemiştir. ÖA₆ ise ön ve son mülakatta deneyim konusuna değinirken, son mülakatta diğer öğretmenlerle iletişim ile de bu bilgilerin geliştirilebileceği düşüncesine sahiptir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının PAB'in ne olduğu konusundaki ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. PAB'in tanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri

PAB	ÖA		Örnek Görüşler	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Çocuk Psikolojisi	ÖA ₁	ÖA ₁	PAB, pedagoji çocuk psikolojisi (ÖA ₁).	PAB, çocuk psikolojisidir (ÖA ₁).
Dersi Öğretim Şekli/Anlaşılır Hale Getirme	ÖA ₁ ÖA ₆	ÖA ₁ ÖA ₅₋₆	PAB, bir konu daha iyi nasıl anlatılabilir, hangi tekniklerden faydalanılır, o diye düşünüyorum ben (ÖA ₆).	...bir konu daha iyi nasıl anlatılır? Yani, bir konuyu öğrencinin anlayabileceği şekilde ... anlatabilmektir (ÖA ₆).

Tablo 11'in devamı

Öğrencilerin Gelişim Özelliklerini/ Dönemlerini Dikkate Alma/İyi Bilme	ÖA ₁	ÖA ₁₋₂ ÖA ₅	... Çocuğun gelişim özelliklerini dikkate alarak ders anlatma (ÖA ₁).	Çocuğun gelişim dönemlerini iyi bilmemiz gerekir. Çocuk hangi dönemlerde, çocuğa nasıl etkinlikler yaptırmalıyız? Bunun, bilişsel gelişim veya fiziksel gelişim psikolojik, bütün yaşam alanları, bütün olarak şöyle düşünmeliyiz: Çocuğa anlatacağımız bilgileri, yapacağımız etkinlikleri, buna göre düzenlememiz gerekmektedir (ÖA ₁).
Eğitim Dersleri	ÖA ₂ ÖA ₅	ÖA ₂ ÖA ₅	Aldığımız dersler değil mi, gelişimdir, işte öğrenme psikolojisidir onlar herhalde (ÖA ₅).	Eğitim psikolojisi, öğretim yöntem, teknikleri, ölçme-değerlendirme, formasyon bilgileri diye biliyorum (ÖA ₅).
Meslek Bilgisi	ÖA ₃₋₄	ÖA ₃₋₄	Yani meslek bilgimizdir bu bizim. Mesleğimizle ilgili olan bilgiler (ÖA ₄).	PAB, meslek bilgisi (ÖA ₄).
Yöntem ve Teknikleri Uygulama	ÖA ₄	ÖA ₃₋₆	... İşte yöntem ve teknikleri kullanmak... (ÖA ₄).	Yani, işte sınıfta yöntem ve teknikleri uygulayabilmek (ÖA ₄).
Deneyim	-	ÖA ₃	-	PAB... ondan sonra öğretmenin deneyimi, bunlardır (ÖA ₃).
Sınıf Yönetimi ve İletişim	ÖA ₄	ÖA ₂₋₄	...sınıfı yönetmek olsun... (ÖA ₄).	... İşte sınıfı yönetebilme, sınıftaki çocuklarla iletişim kurabilme. Bunların hepsi PAB'a giriyor (ÖA ₄).
Ölçme ve Değerlendirme	-	ÖA ₅	-	...bunların nasıl değerlendirileceği hakkındaki donanımlarıdır (ÖA ₅).

Tablo 11'de görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁, PAB'ı ön ve son mülakatta çocuk psikolojisi, dersi öğretim şekli, öğrencilerin gelişim özelliklerini bilme şeklinde tanımlarken, ÖA₂ son mülakatta öğrencilerin gelişim özelliklerini bilme, sınıf yönetimi ve iletişim şeklinde tanımlamıştır. Ayrıca ÖA₂ ön ve son mülakatta PAB'ı eğitim dersleri şeklinde açıklamıştır. Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₃ ön ve son mülakatta meslek bilgisi olarak tanımladığı PAB'ı, son mülakatta yöntem ve teknikleri uygulamayı bilme, deneyim, sınıf yönetimi ve iletişim şeklinde tanımlamıştır. ÖA₄ ön ve son mülakatta PAB'ı meslek bilgisi, yöntem ve teknikleri uygulama bilgisi, sınıf yönetimi ve iletişim şeklinde ifade ederken, zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön ve son mülakatta eğitim dersleri şeklinde tanımladığı PAB'ı, son mülakatta dersi öğretim şekli, gelişim özelliklerini bilme yöntem-teknikleri uygulamayı bilme ve ölçme ve değerlendirme bilgisi şeklinde ifade etmiştir. ÖA₆, PAB'ı ön ve son

mülakatta dersi öğretim şekli olarak ifade ederken, son mülakatta bu tanıma yöntem ve teknikleri uygulamayı bilmeyi de eklemiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının KAB'ın ne olduğu konusundaki ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. KAB'ın tanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri

KAB	ÖA		Örnek Görüşler	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Ders Bilgisi	ÖA ₁₋₃ ÖA ₅₋₆	ÖA ₁₋₃	Her dersin bilgisi (ÖA ₃).	KAB, bir kişinin, bir dersle alakalı bilgisi. Yani fen bilgisini öğretiyorsa fen bilgisi ile alakalı bilgileridir. Matematik öğretiyorsa matematik ile ilgili bilgileridir, öğrettiği bilgilerdir (ÖA ₃).
Konu Bilgisi	ÖA ₁ ÖA ₃₋₄	ÖA ₁ ÖA ₅	KAB, bir derste her bir konunun daha alt düzeydeki bilgileridir (ÖA ₃).	O derste ne öğreteceğiz? Yani Türkçe'deki bir konu. Matematikteki bir konu, doğal sayılar. Fende, çevre ve insan, geçen anlattığımız ders. İnsanın çevreye etkisi veya bitkiler, mantarlar, hayvanlar, alemler. Öğrencinin öğrenmesi gereken, öğretmenin öğretmesi gereken kazanımlar (ÖA ₅).
Ders İçeriği	ÖA ₄	ÖA ₄	KAB, çocuklara öğrettiğimiz dersin içeriği. Mesela konumuz çevre kirliliği. Bu çevre kirliliği ile ilgili bildiklerimiz, bizim bilgimiz. Alan bilgisi bu (ÖA ₄).	KAB de içerikle ilgili olan bilgi, dersin içeriği (ÖA ₄).
Konu Hakimiyeti	ÖA ₂ ÖA ₆	ÖA ₆	Her öğretmenin kendi alanıyla ilgili konulara hakim olabilmesi (ÖA ₆).	Konu alanı da öğretmenin işte anlatacağı konuya, en iyi şekilde hakim olabilmesi (ÖA ₆).
Uzmanlık Bilgisi	-	ÖA ₁₋₂	-	Öğretmenin uzman olduğu alandaki bütün bilgilere sahip olması demektir. Mesela Türkçe öğretmeni ise Türkçe dersini ilgilendiren bütün konuları bilmesi gerekir (ÖA ₁).

Tablo 12'de görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁, KAB'ı ön ve son mülakatta ders bilgisi ve konu bilgisi şeklinde tanımlamış ve ÖA₁ KAB'ı son mülakatta uzmanlık bilgisi olarak ifade etmiştir. ÖA₂, ön ve son mülakatta KAB'ı ders bilgisi şeklinde açıklarken, ön mülakatta konu hakimiyeti, son mülakatta uzmanlık bilgisi ve bilgi vermek olarak da ifade etmiştir. Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₃

ön ve son mülakatta KAB'ı ders bilgisi şeklinde tanımlamış ve ön mülakatta da konu bilgisi olarak açıklamıştır. ÖA₄ ön ve son mülakatta KAB'ı ders içeriği şeklinde tanımlamış ve ön mülakatta da KAB'ı konu bilgisi olarak ifade etmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta ders bilgisi olarak tanımladığı KAB'ı, son mülakatta konu bilgisi olarak tanımlamıştır. ÖA₆, KAB'ı ön ve son mülakatta konu hakimiyeti olarak ifade etmiş ve ön mülakatta ayrıca ders bilgisi şeklinde de tanımlama yapmıştır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının PAB ile KAB arasındaki farkın ne olduğu konusunda ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. PAB ile KAB arasındaki farka yönelik öğretmen adaylarının görüşleri

PAB- KAB	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Bilme-anlatma	ÖA ₁₋₂ ÖA ₄₋₆	ÖA ₂₋₄ ÖA ₆	...konu alanı bilgisi, mesela ben çevre kirliliğini çok iyi biliyorumdur içerik olarak, bu konu alanı bilgim ama çocuklara bunu değişik yöntem ve tekniklerle vermek, sınıfı yönetebilmek, sınıfı kontrol edebilmek, bunlar meslek bilgisi yani, formasyon, PAB (ÖA ₄).	Mesela KAB, fen bilgisinde, ben insan ve çevre konusunu biliyor muyum, bununla ilgili olan bilgi. Formasyon ise bu konuyu çocuklara öğretebilme. Kullandığım yöntem ve teknikler olsun, çocuklarla iletişimim olsun, bunlar yani (ÖA ₄).
Genel-özel	ÖA ₃	-	PAB biraz daha geniş kapsamlı. Hani bütün bu KAB'ın hepsini kapsar şekilde. Biz okuldayken sınıf yönetimi ya da bir dersin yönetimi şeklindeki bilgiler, yani konunun anlatımı ondan sonra o konuyla ilgili bilgiler pedagojik alandır ama sadece tek ders yani bir matematik dersi ile ilgili toplama çıkarma işleminde öğreteceği bilgiler konu alan bilgisidir (ÖA ₃).	-

Tablo 13'ün devamı

Uzmanlık alanı bilgisi-genel öğretmenlik bilgisi	-	ÖA ₁	-	Alan bilgisi öğretmenin uzmanlık alanı ile ilgili bilgisi. Mesela bir Türkçe öğretmenin matematik konularını bilmesine gerek yok. Hiç de bilmeyebilir ama pedagojiyi bütün öğretmenlerin bilmesi gerekir. Çünkü öğretmenin, karşısındaki kişinin seviyesine inebilmesi, onun psikolojik yapısını veya gelişim dönemlerini iyi bilmesi gerekir ki ona dair etkili, verimli ders geçebilsin. Bilgileri daha güzel aktarabilsin. Yani bütün öğretmenlerin pedagojik alan bilgisine sahip olması gerekir (ÖA ₁).
Öğretilen konu-öğretim şekli	-	ÖA ₅	-	Biri nasıl öğreteceğim, biri neyi öğreteceğim. PAB, nasıl öğreteceğim ve öğrencinin özellikleri. Konuysa öğrencinin öğrenmesi gereken konular (ÖA ₅).

Tablo 13'te görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁, KAB ile PAB arasındaki farkı belirtirken ön mülakatta bilme-anlatma, son mülakatta ise uzmanlık alan bilgisi-genel öğretmenlik bilgisi ifadelerini kullanmıştır. ÖA₂ ön ve son mülakatta bilme-anlatma ifadesini kullanmıştır. Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₃ ön mülakatta genel-özel, son mülakatta ise bilme-anlatma ifadelerini kullanırken, ÖA₄ ön ve son mülakatta bilme-anlatma ifadesini kullanmıştır. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta bilme-anlatma, son mülakatta öğretilen konu-öğretim şekli ifadesini kullanırken, ÖA₆ ön ve son mülakatta bilme-anlatma ifadesini kullanmıştır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra çizdikleri kavram haritalarının (KH) yapısına ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. ÖN-KH ve SON-KH'nın yapısına ilişkin öğretmen adaylarının puanları

KAVRAM HARİTASI			ÖĞRETMEN ADAYI					
			ÖA ₁	ÖA ₂	ÖA ₃	ÖA ₄	ÖA ₅	ÖA ₆
YAPI	Kavramların hiyerarşik düzeni	ÖN-KH	2	2	2	2	2	1
		SON-KH	2	2	2	2	2	3
	Kavramların birbirinden ayrılması	ÖN-KH	3	3	2	1	1	2
		SON-KH	3	1	2	3	1	1
	Kavramlar arası ilişkiler	ÖN-KH	1	3	1	1	1	1
		SON-KH	2	3	1	2	1	3
	Toplam	ÖN-KH	6	8	5	4	4	4
		SON-KH	7	6	5	7	4	7
En yüksek puan:9								

Tablo 14'te görüldüğü üzere kavram haritasının yapısına ilişkin değerlendirme sonucunda öğretmen adaylarının aldıkları puanlar incelendiğinde, ön kavram haritasından alınan en yüksek puanın 8 olduğu ve bu puanın iyi düzeyde bulunan ÖA₂ tarafından alındığı görülmektedir. Son kavram haritasından ise alınan en yüksek puanın 7 olduğu ve bu puanın iyi düzeyde bulunan ÖA₁, orta düzeyde bulunan ÖA₄ ve zayıf düzeyde bulunan ÖA₆ tarafından alındığı görülmektedir.

İyi düzeyde bulunan ÖA₁ ön kavram haritasında (Şekil 9, s. 73) çevre kirliliğini en genel kavram olarak ele almış, ancak eşit genellikteki kavramları aynı satırda sıralamamıştır (tarım, hayvancılık, balıkçılık vs.). Bu nedenle bu maddeden 2 puan almıştır. Bunun yanında kavramları (hava, su, toprak, gürültü ve ışık kirliliği vs.) kutu içine alarak birbirinden ayırmış ve ilgili maddeden 3 puan almıştır. Ancak kavram haritasında kavram dışı öğelere (su canlıları ölür, ülke ekonomisi bozulur, bitki türleri yok olur vs.) de yer vermiştir. Kavramlar arası ilişkilerde ise kavramların (hava, su, toprak, gürültü ve ışık kirliliği, doğal denge) içinde bulunduğu kutuları çizgi ile birleştirmiş ancak kavramlar (hava, su, toprak, gürültü ve ışık kirliliği ile doğal denge) arasındaki ilişkiyi çizgi üzerinde belirtmemiş, sadece ilişkinin yönünü ok ile belirtmiştir. Bu nedenle ilgili maddeden 1 puan almıştır. Son kavram haritasında (Şekil 10, s. 74) ÖA₁ çevre kirliliğini en genel kavram olarak ele almış, kirlilik çeşitlerini (hava, su, toprak, ışık ve radyasyon) ve çevre kirliliğinden zarar gören canlı ve cansız varlıkları (insan, hayvan, bitki ve doğa) kavramların aşamalılığına dikkat ederek aynı satırda sıralamıştır. Ancak “her kavram haritada yalnız bir kere yer almalıdır” kuralına dikkat etmemiş ve “insan” kavramına üç kez yer vermiştir. Bu nedenle bu maddeden 2 puan almıştır. ÖA₁ son kavram haritasında

yer verdiği bütün kavramları (Dünya, yaşam alanı, küresel ısınma vs.) kutu içine alarak birbirinden ayırmıştır. Kavramlar arası ilişkilerde ise $\ddot{O}A_1$ kavramların (hava, su, toprak, gürültü ve ışık kirliliği, doğal denge, küresel ısınma vs.) içinde bulunduğu kutuları çizgi ile birleştirmiş, kavramlar arasındaki ilişkiyi “çevre kirliliği hava, su, toprak, gürültü ve ışık kirliliğinden oluşur” şeklinde çizgi üzerinde belirtmiş, ancak küresel ısınma ve tüm canlılar kavramları arasında olduğu gibi bazı ilişkilerin yönünü ok ile belirtmemiştir.

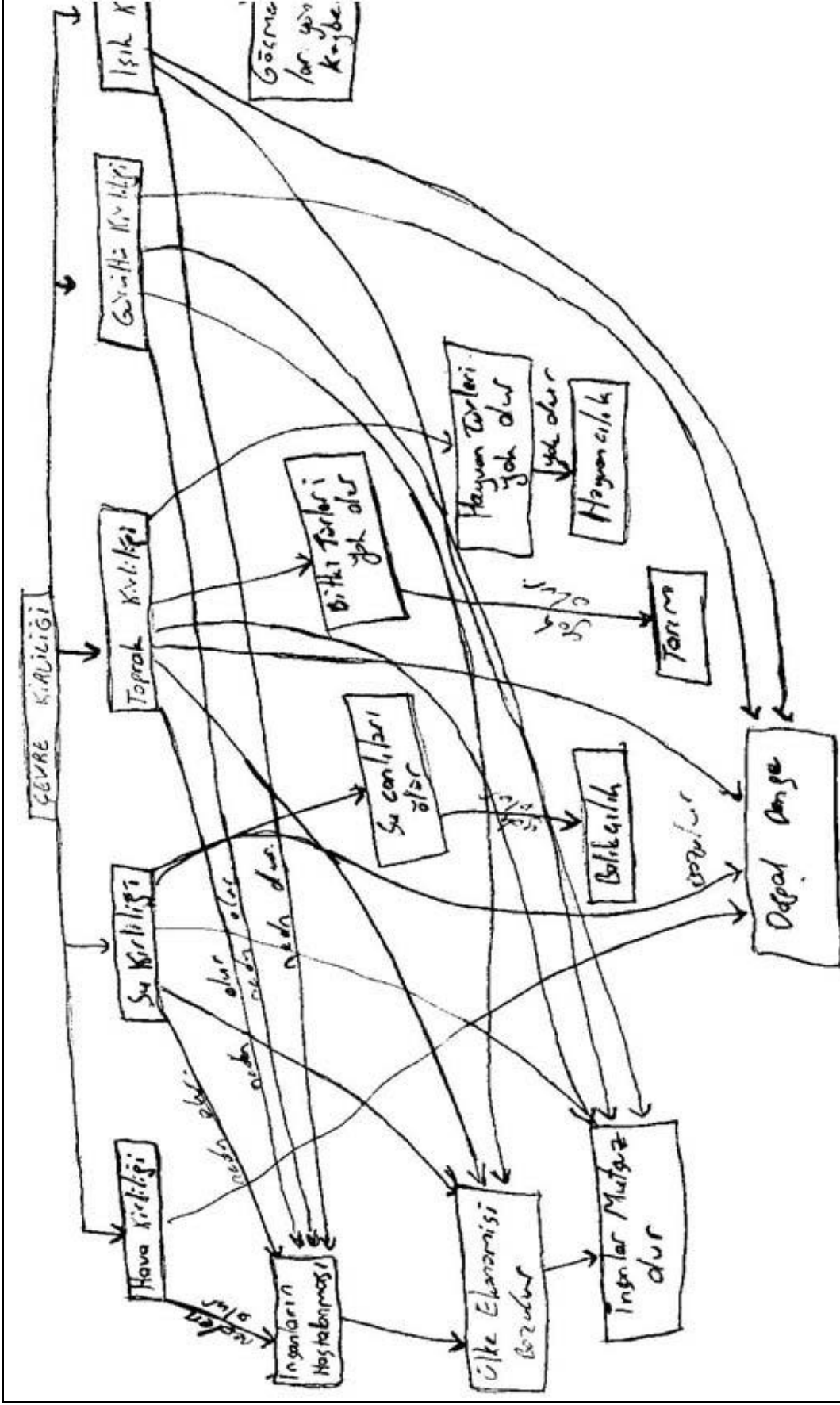
İyi düzeyde bulunan $\ddot{O}A_2$ ön kavram haritasında (Şekil 11, s. 75) çevre kirliliğini en genel kavram olarak ele almıştır. $\ddot{O}A_2$, hava, su ve toprak kirliliği kavramlarını aynı satırda sıralarken, insan ve nesli tükenen hayvan ve bitkiler kavramlarında, kavramlarının aşamalılığına dikkat etmemiştir. $\ddot{O}A_2$, ön kavram haritasında yer verdiği bütün kavramları (çevre kirliliği, insan, canlılar vs.) kutu içine alarak birbirinden ayırmıştır. Kavramlar arası ilişkilerde ise $\ddot{O}A_2$ kavramların (hava, su ve toprak kirliliği, canlılar vs.) içinde bulunduğu kutuları çizgi ile birleştirmiş, kavramlar arasındaki ilişkiyi “insan çevre kirliliğine sebep olur” şeklinde çizgi üzerinde belirtmiş ve bütün ilişkilerin yönünü ok ile göstermiştir. Son kavram haritasında (Şekil 12, s. 76) $\ddot{O}A_2$ hava, su ve toprak kirliliği kavramlarını aynı satırda sıralarken, gürültü kirliliği kavramını üst satırda belirtmiştir. Kavramların birbirinden ayrılması konusunda $\ddot{O}A_2$ hiçbir kavramı (insan, çevre kirliliği, vs.) kutu içine alarak birbirinden ayırmamıştır. Kavramlar arası ilişkilerde ise $\ddot{O}A_2$ kavramları (hava, su ve toprak kirliliği, mikrop, canlılar vs.) çizgi ile birleştirmiş, kavramlar arasındaki ilişkiyi “mikroplar canlılara zarar verir” şeklinde çizgi üzerinde belirtmiş, bütün ilişkilerin yönünü de ok ile göstermiştir.

Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından $\ddot{O}A_4$ ön kavram haritasında (Şekil 15, s. 79) çevre kirliliğini en genel kavram olarak ele almıştır. $\ddot{O}A_4$ ’ün çizdiği kavram haritası her ne kadar kendi içinde bir hiyerarşik düzen oluşturmuş gibi gözükse de “insan atıkları” kavramına iki kez “doğal nedenler” kavramına üç kez yer verdiği için ilgili maddeden 2 puan almıştır. Kavramların birbirinden ayrılması konusunda $\ddot{O}A_4$ hiçbir kavramı (çevre kirliliği, bitki, hayvan) kutu içine alarak birbirinden ayırmamıştır. Kavramlar arası ilişkilerde ise $\ddot{O}A_4$ sadece kavramları çizgi ile birleştirmiştir. $\ddot{O}A_4$ son kavram haritasında (Şekil 16, s. 80) insanı en genel kavram olarak ele almıştır. $\ddot{O}A_4$ hava, su ve toprak kirliliği ile nesli tükenen hayvan ve bitkiler kavramlarını aynı satırda sıralamış ve ilgili maddeden 2 puan almıştır. Kavramların birbirinden ayrılması konusunda $\ddot{O}A_4$ son kavram haritasında yer verdiği tüm kavramları (çevre, insan, bitki, hayvan, hava kirliliği vs.) kutu içine alarak birbirinden ayırmıştır. Kavramlar arası ilişkilerde ise $\ddot{O}A_4$ kavramların (hava, su, toprak

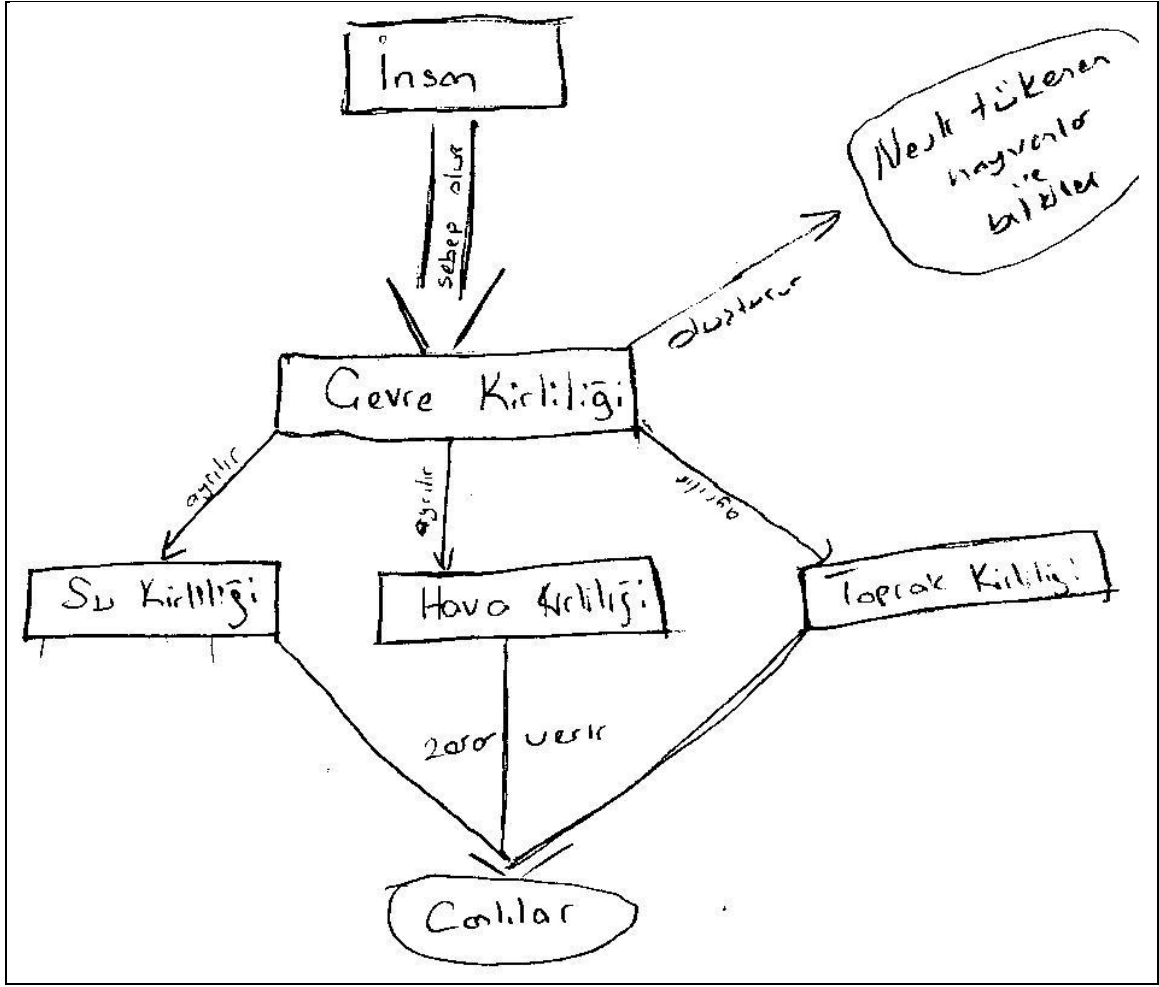
kirliliği vs.) içinde bulunduğu kutuları çizgi ile birleştirmiş, kavramlar arasındaki ilişkiyi çizgi üzerinde belirtmiş, ancak kavramlar arası ilişkilerin yönünü ok ile belirtmemiştir.

Zayıf düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₆ ön kavram haritasında (Şekil 19, s. 83) çevre kirliliğini en genel kavram olarak ele almıştır. ÖA₆ kavramların yazımında hiyerarşik düzene dikkat etmemiştir. Bazı kavramları (kentleşme, insan) kutu içine alarak birbirinden ayırmış, çevre kirliliği kavramını ise kutu içine almamıştır. Kavramlar arası ilişkilerde ise ÖA₆ sadece kutuları oklarla birleştirmiştir. ÖA₆ son kavram haritasında (Şekil 20, s. 83) çevre kirliliğini en genel kavram olarak ele almıştır. ÖA₆ hava, su, gürültü ve toprak kirliliği kavramlarını, kavram aşamalılığına dikkat ederek aynı satırda sıralamış ve ilgili maddeden ön ve son kavram haritasında 3 puan alan tek öğretmen adayı olmuştur. ÖA₆ hiçbir kavramı (çevre kirliliği, hava kirliliği, kentleşme vs.) kutu içine alarak birbirinden ayırmamıştır. Kavramlar arası ilişkilerde ise ÖA₆ kavramları (çevre, hava, su, gürültü ve toprak kirliliği vs.) çizgi ile birleştirmiş, kavramlar arasındaki ilişkiyi “çevre kirliliği hava, su, gürültü ve toprak kirliliğinden oluşur” şeklinde çizgi üzerinde belirtmiş, bütün ilişkilerin yönünü de ok ile göstermiştir.

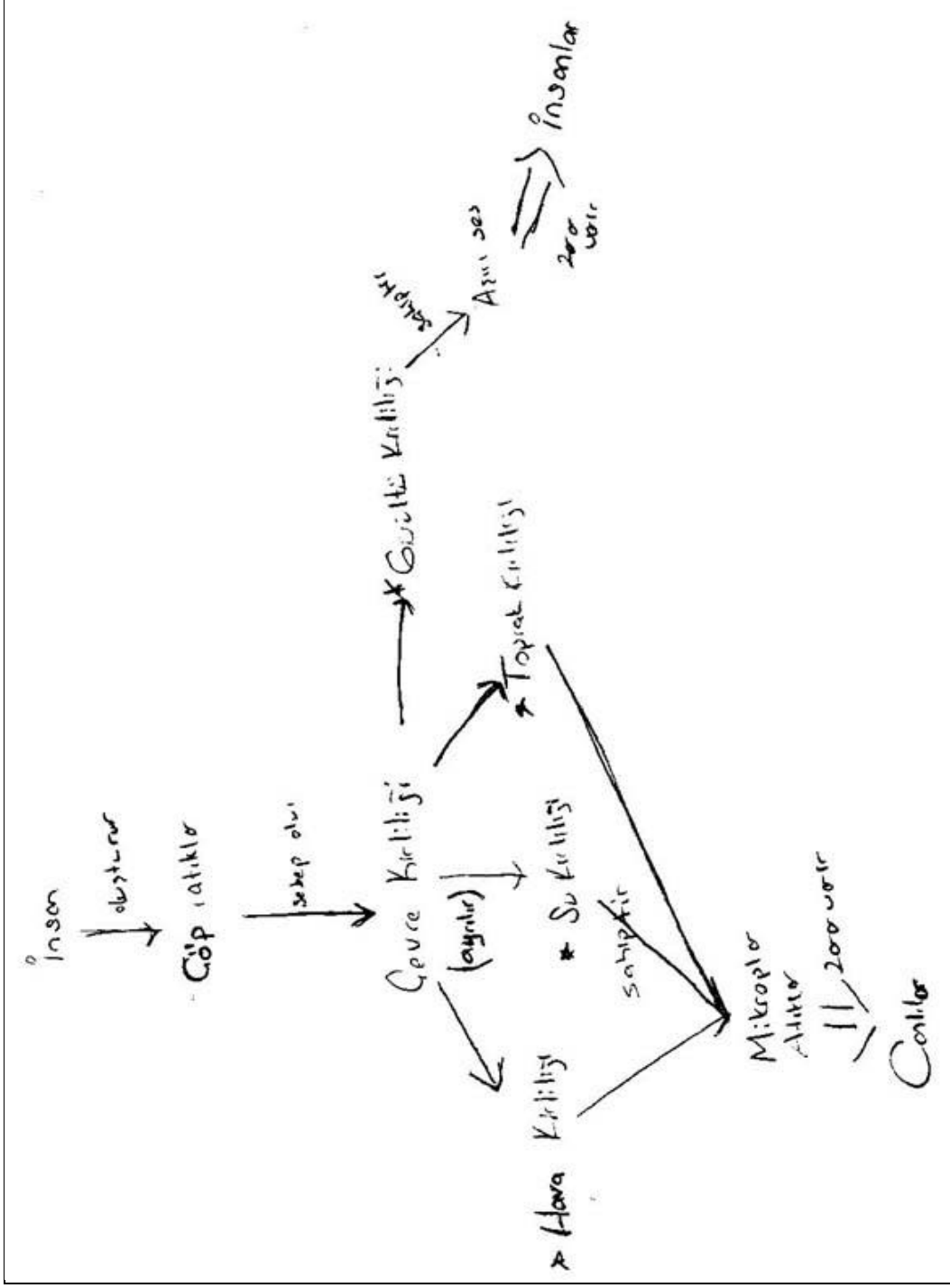
Sonuç olarak iyi düzeyde bulunan ÖA₂'nin puanında düşüş (8'den 6'ya) görülürken orta düzeyde bulunan ÖA₄'ün ve zayıf düzeyde bulunan ÖA₆'nın puanlarında artış (4'ten 7'ye) görülmektedir.



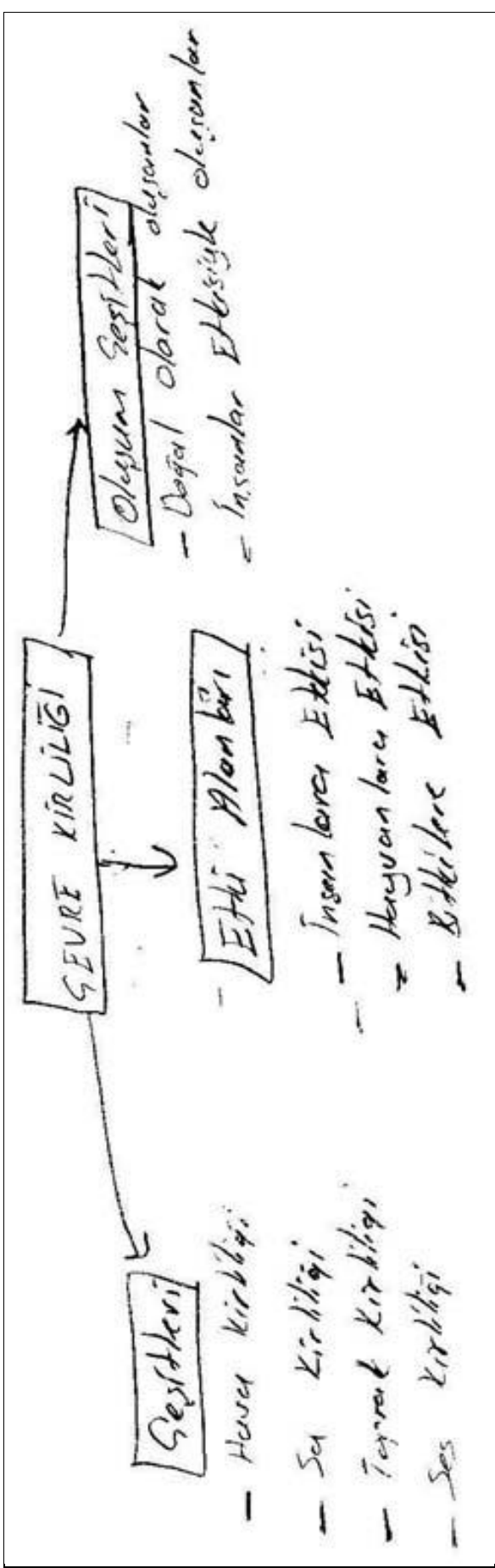
Şekil 9. ÖA₁ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



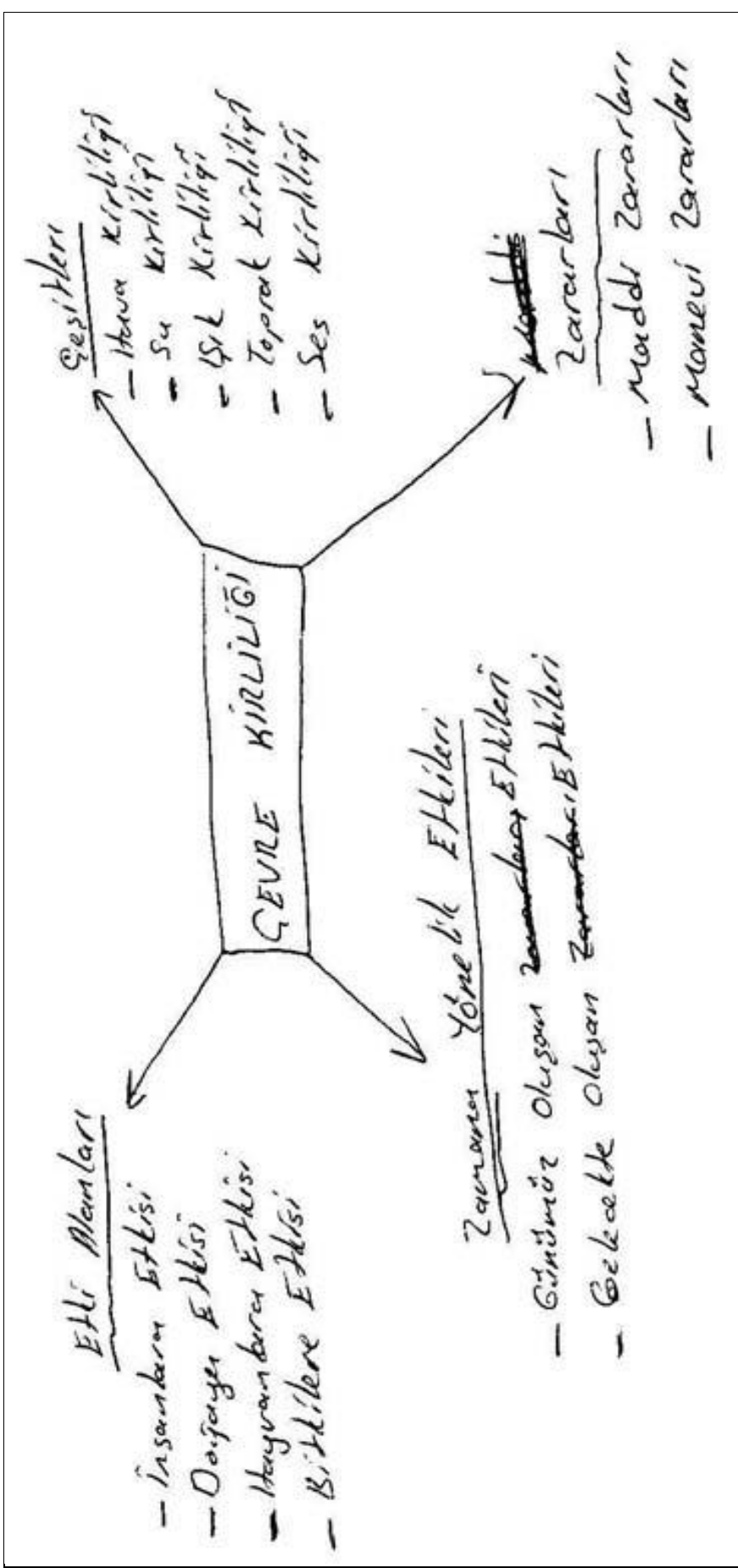
Şekil 11. ÖA₂ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



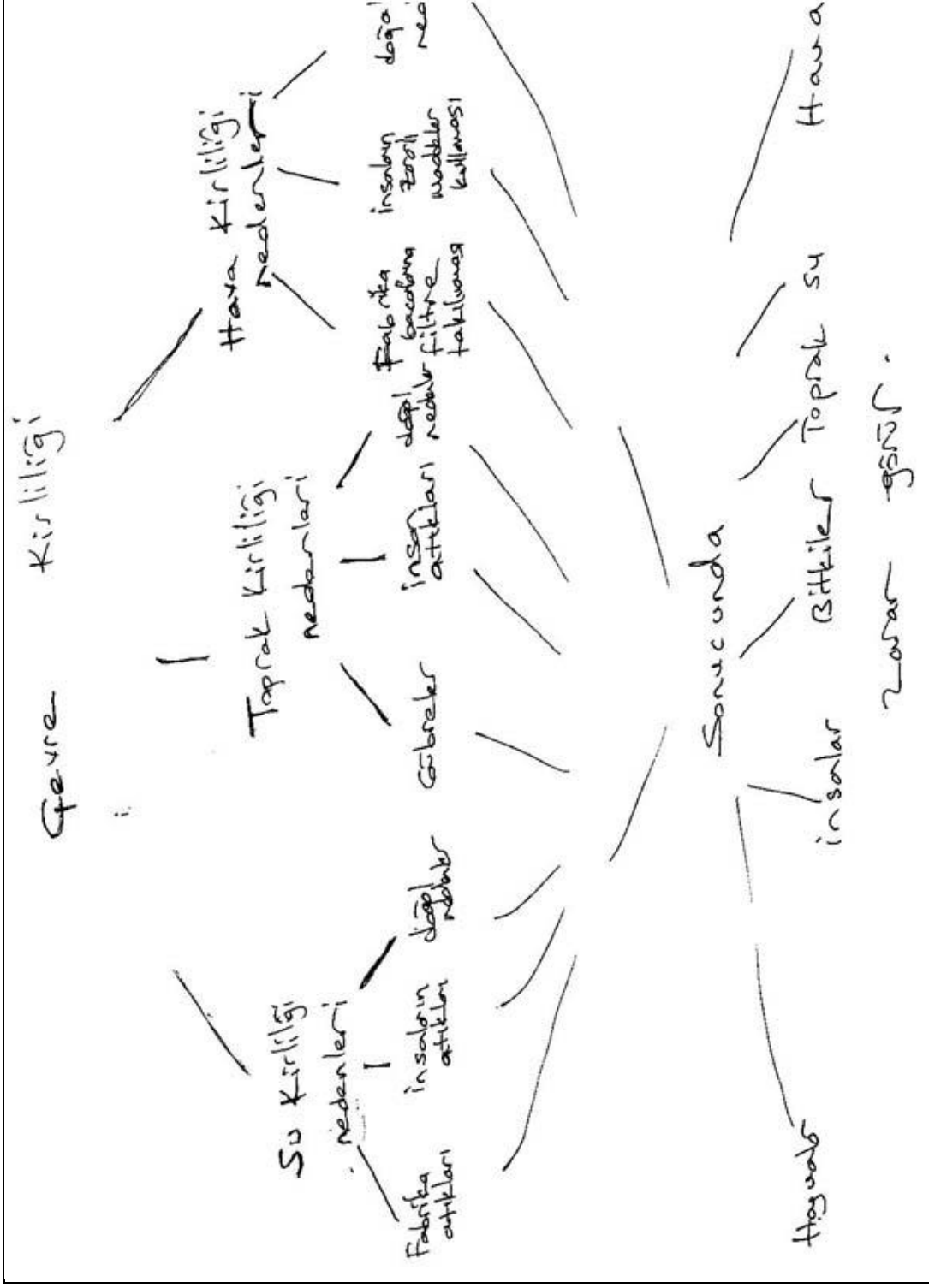
Şekil 12. ÖA₂ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



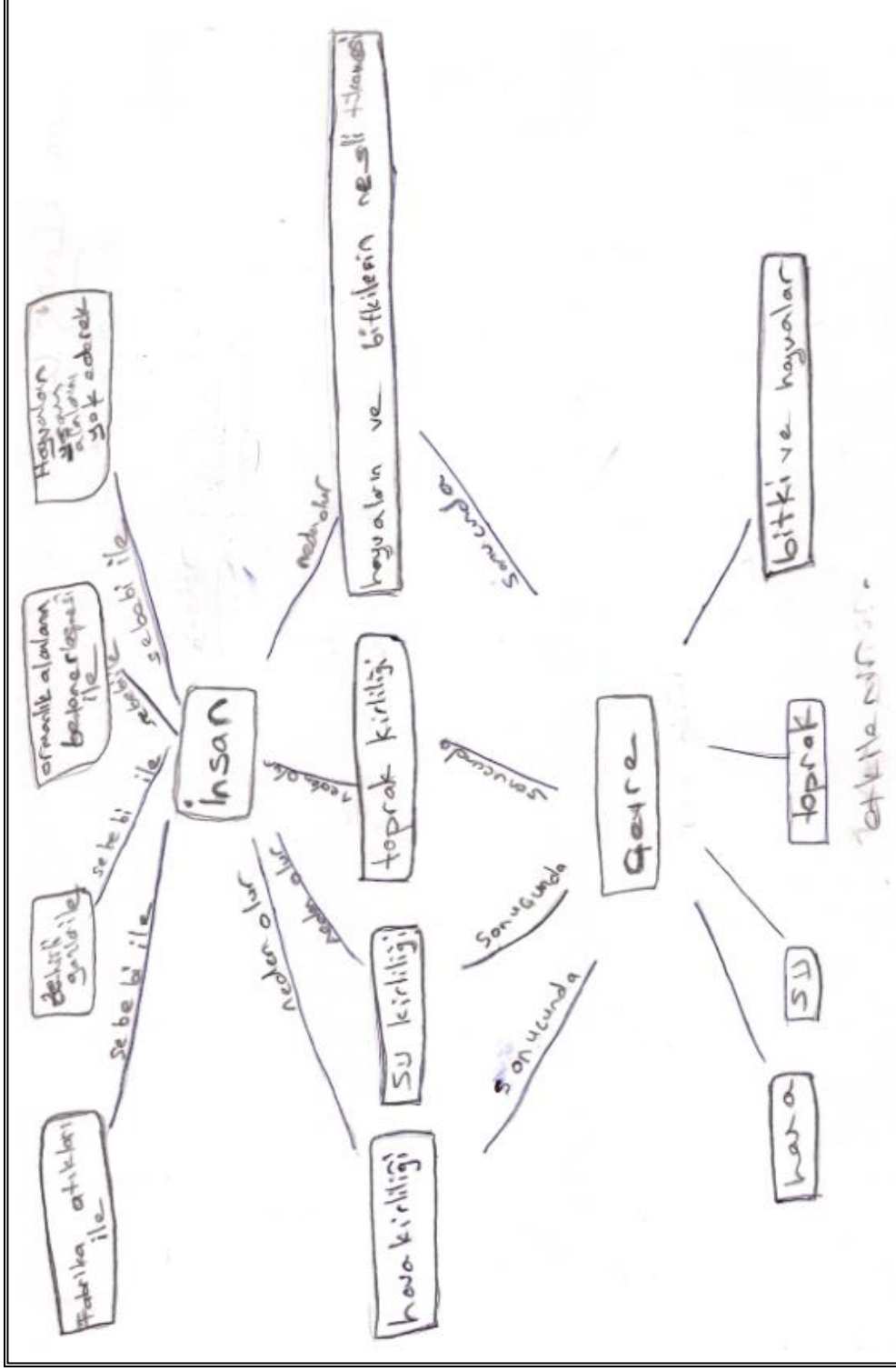
Şekil 13. ÖA₃ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



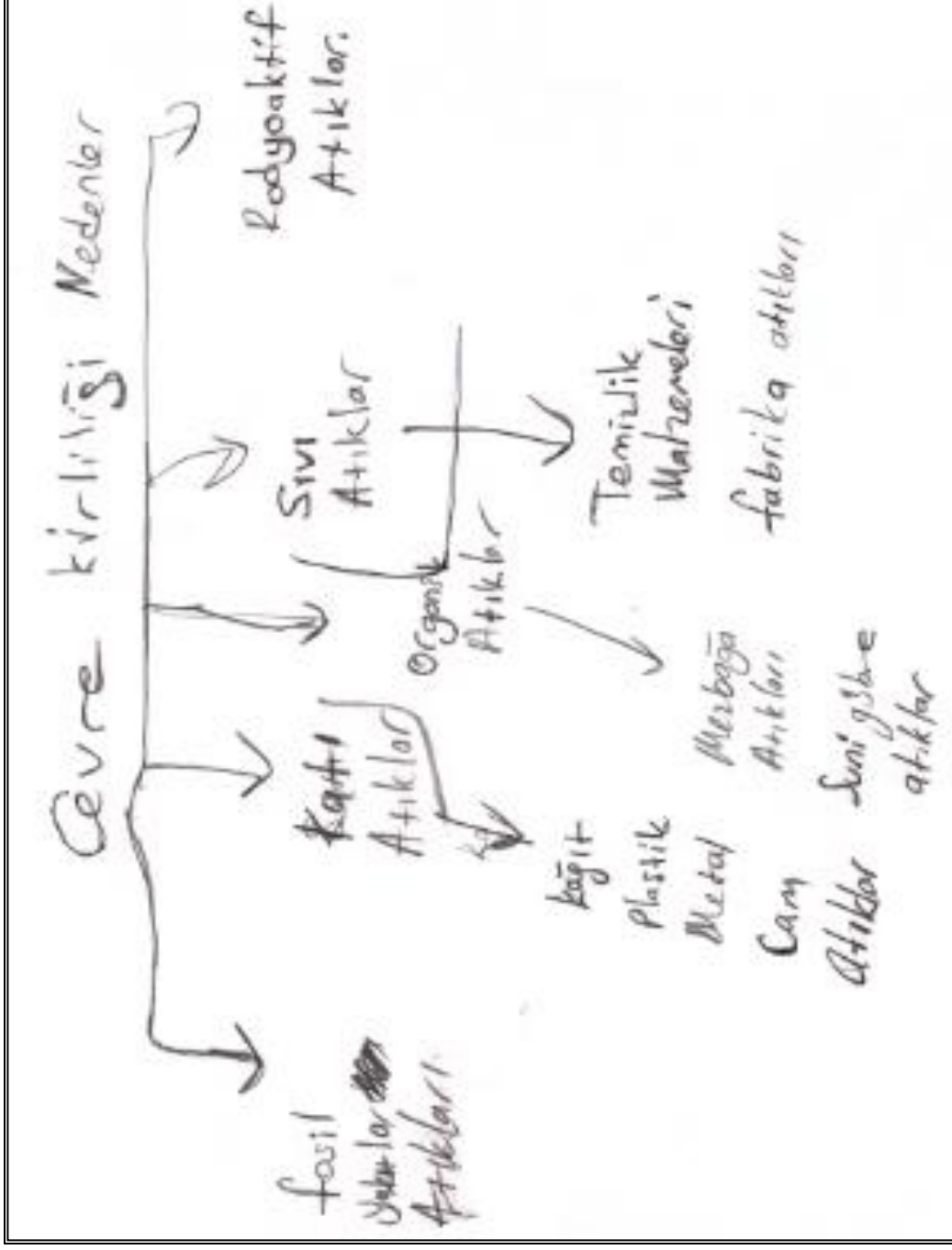
Şekil 14. ÖA₃ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



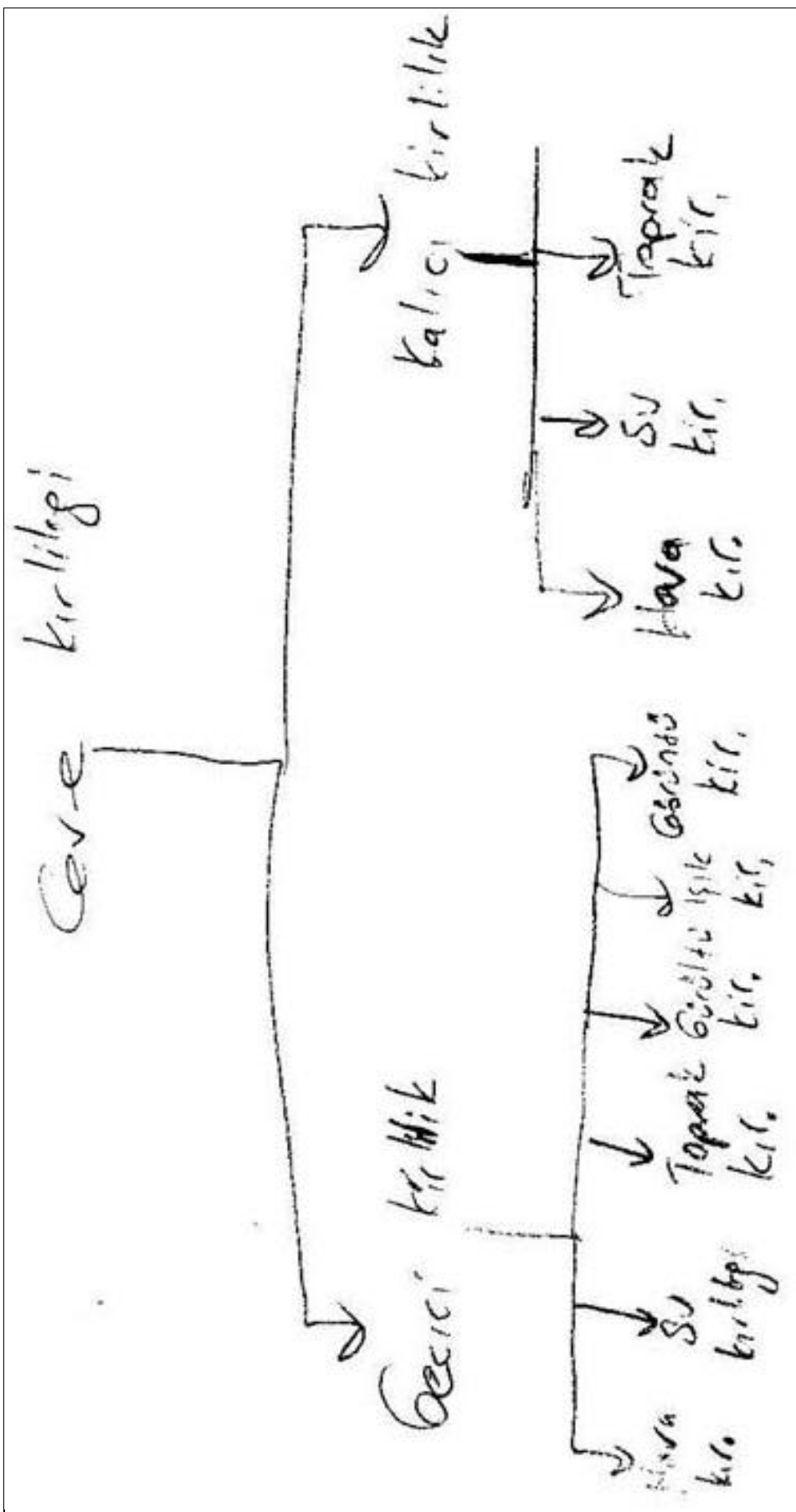
Şekil 15. ÖA₄ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



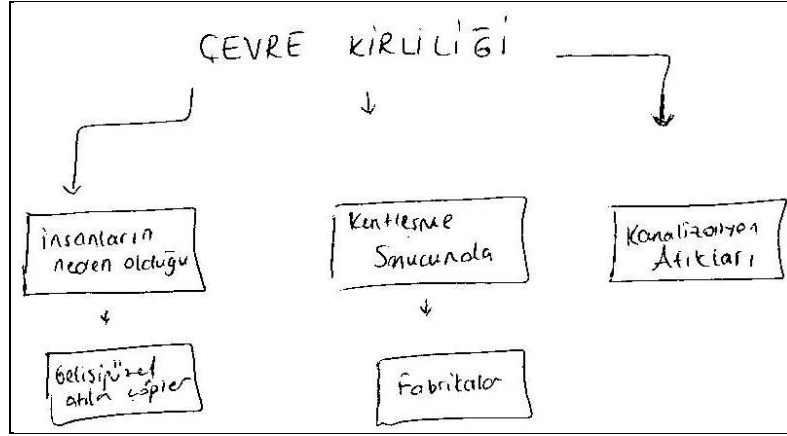
Şekil 16. ÖA₄ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



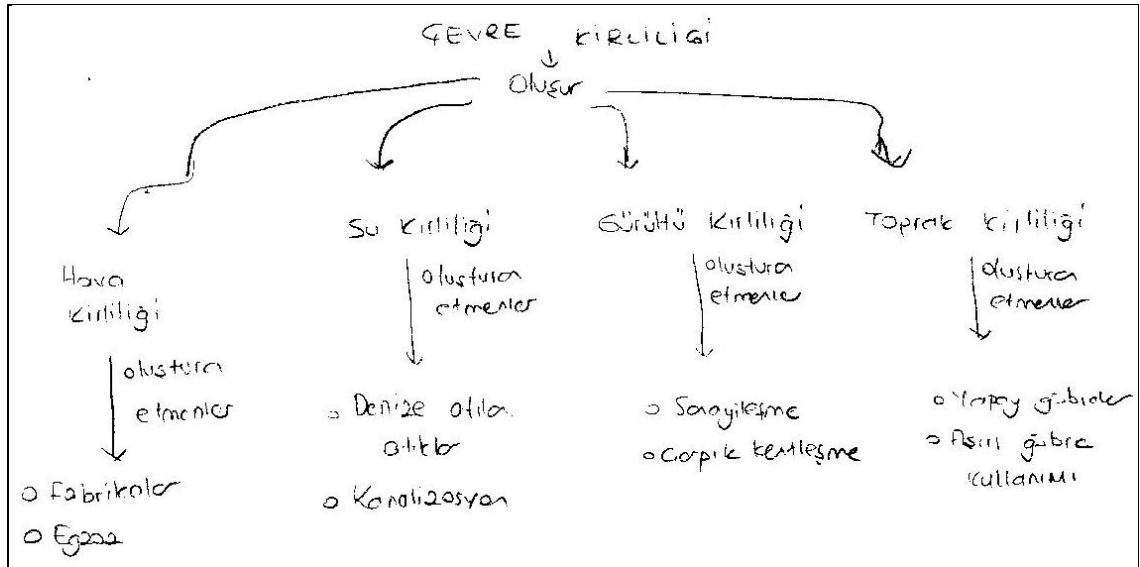
Şekil 17. ÖA₅ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



Şekil 18. ÖA₅ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



Şekil 19. ÖA₆ tarafından ön kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç



Şekil 20. ÖA₆ tarafından son kavram haritası olarak çizilen grafiksel araç

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra hazırladıkları ders planlarının (DP) genel bilgiler bölümüne ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. ÖN-DP ve SON-DP'nin genel bilgiler bölümüne ilişkin öğretmen adaylarının puanları

DERS PLANI			ÖĞRETMEN ADAYI					
			ÖA ₁	ÖA ₂	ÖA ₃	ÖA ₄	ÖA ₅	ÖA ₆
GENEL BİLGİLER	Yapı olarak öğretim programındaki plana uygunluk	ÖN-DP	2	2	2	2	2	2
		SON-DP	2	2	2	2	2	2
En yüksek puan: 3								

Tablo 15'te görüldüğü gibi ders planının yapı olarak öğretim programındaki plana uygunluk açısından değerlendirilmesi sonucunda öğretmen adaylarının aldıkları puanlar incelendiğinde ön ve son ders planından iyi (ÖA₁₋₂), orta (ÖA₃₋₄) ve zayıf (ÖA₅₋₆) kategorilerinde yer alan öğretmen adaylarının hiçbirinin tam puan alamadığı görülmektedir.

İyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ ön ve son ders planında (Şekil 21-22, s. 85) dersin adı, ünitenin adı, konu ve önerilen süreyi belirtmiştir. Ayrıca son ders planında okulun adını da belirtmiştir. ÖA₂ ise ön ders planında (Şekil 23, s. 89) dersin adı, sınıfı, ünitenin adı ve önerilen süreyi belirtirken son mülakatta dersin adı, sınıf ve önerilen süreyi belirtmiştir. Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₃ ön ders planında (Şekil 25, s. 92) dersin adı, tema, önerilen süre; son ders planında dersin adı, tema, sınıf ve önerilen süreyi belirtmiştir. Zayıf düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₆ ön ders planında (Şekil 31, s. 104) dersin adı, ünitenin adı, sınıfı; son ders planında (Şekil 32, s. 106) dersin adı, konu, sınıf ve önerilen süreyi belirtmiştir.

GİRİŞ DERS PLANI

Ders: Fen ve Teknoloji
 Ünite: Canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım
 Konu: Yaşadığımız çevre
 Kazanım: 8. İnsanın çevreye etkisi ile ilgili olarak öğrenirler;
 (8.1. OSB-19,20,24; FTT4-18)
 (8.2. FTT4-18,20)
 (8.3. OSB-19,20,24; FTT4-19,21,22)
 (8.4. FTT4-22,26)
 (8.5.)
 Süre: 40+40
 Amaç-gerçek: Proje, bilgisayar, slaytler, video, çizitli resimler, ders kitabı
 Sistem-Teknik: Büyük firtınası, şunus, buluş.

UYGULAMA

Bilgi Gelme: Çocuklara çayın eski ve yeni fotoğrafları gösterilerek iklim arasındaki farklar sorulur.

Kağıt: "İnsanın çevreye doğru ve olumsuz ne gibi etkisi olur." sorusunu sorarız ve büyük firtınası yaptırırız.

- Daha sonra insanların çevreye zarar verme sebeplerini sorarız.
- İnsanların çevreye etkilerini binaların yoksa binaların olduğu yerini sorarız.
- Daha önce çevrelerinde duydıkları şimdiki dünyaya canlıların neler olduğunu sorarız.
- Çayda hava kirliliği yaşanıyor mu, denize gittiklerinde zaman zaman da nizde ve derelerde ne görüyorlar buradan temiz mi bu konularla ilgili sorular sorarız.

Böylece çocukların ön bilgilerinin ortaya çıkarılır.

Açıklama: Bu basamakta ise bazı çevre kirlilikleri ve nedenleri hakkında video izlettiririz. Çayın eski ve yeni görünüşü ile ilgili resimler gösteririz. İnsanın çevreye etkisi ile ilgili slayt izlettirip bir sunum yaparız. Dünyada ve ülkemizde nesli tükenmekte olan hayvanları resimleri ile gösteririz. Bunun nedenlerini açıklarız.

Şekil 21. ÖA₁'in ön ders planı

Şekil 21'in devamı

Atatürk'ün doğaya ne kadar önem verdiğini anlatmak için Atatürk'ün kendi kurmuş olduğu çiftlikleri ve ormanları söyleriz.

Derinleştirme: Genrelerinde doğaya zarar veren fabrika ve buna benzer yapıların neler olduğunu sorarız. Kendi kendine genreyi korumak için şimdiye kadar bir çalışmada bulunup bulunmadıklarını sorarız. Eğer uygun zaman olursa dışarı çıkıp deriz ne derilerdeki kirlilikleri gözlemlemelerini istiyebiliriz.

Değerlendirme: Karadenizde 20 yıl önce yaşayan ve koy çeyiz balık olduğunu ve bunun şimdi haşerlerinin yaşadığını araştırma larını isteriz. Böyle bir araştırma ödevi veririz.

- Ayrıca grup oluşturarak genre kirliliğinin önüne geçecek bir proje geliştirmelerini isteriz.

GÜNLÜK DERS PLANI	
Okul:	Tarih:
Ders: Fen ve Teknoloji	
Ünite: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	
Konu: Yaşadığımız Çevre	
Süre: 40' + 40'	
Kazanımlar: İnsanın çevreye etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;	
- 8.1. (BSB-19, 20, 24; FTT4-18)	
- 8.2. (FTT4-18-20)	
- 8.3. (BSB-19, 20, 24; FTT4-19, 21, 22)	
- 8.4. (FTT4-22, 26)	
- 8.5	
Öğretim Yöntemleri - Teknikleri: Soruş, Söyüş, Beyin Fırtınası, Drama	
Materyaller: Slayt, çeşitli resimler, canlandırma için rol netleri...	
UYGULAMA	
<u>Dikkat Çevre:</u> Çeşitli çevre kirliliği ve nesli tükenmekte olan hayvan resimlerini göstererek derse başlanır.	
<u>Kesfetme:</u> - Çevre kirliliği nedir? sorusunu sorarız. Bu konuda çocukları konuştururuz.	
- Çevre kirliliğine hangi canlılar neden olur?	
- Çevre kirliliğinden canlılar nasıl etkilenir?	
- Yaşadığımız yerde hangi çevre sorunları var?	
- Çevreye zarar verenleri nasıl uyarırız?	
sorularını sınıfa sorarız. Bu sorularla ilgili çocukların düşüncelerini sağlarız, bu konuda beyin fırtınası yaptırırız.	
<u>Açıklama:</u> Yukarıdaki sorularla öğrencilerin ön bilgilerini ve kavram yanılgılarını ortaya çıkarırız.	
Hazırladığımız sunular(slaytlar) ile çocuklara gerekli açıklamaları yaparız. Eksik bilgilerini tamamlarız ve kavram yanılgılarını gideririz.	
Ülkemizdeki çevre sorunları ve nesli tükenen ve tükenmekte olan hayvanların neler olduğunu anlatırız. Bunlara sebep olan nedenleri açıklarız.	

Şekil 22. ÖA₁'in son ders planı

Şekil 22'nin devamı

Derinleştirme: Daha önce hazırlanmış olduğumuz dramayı oynatırız. Dramada oynayarak çocuklarla ön çalışma yaparız. Çocukların günlük hayatlarında karşılaştıkları çevre sorunlarını anlattırırız. Çevre kirliliği konusunda insanları nasıl bilinçlendiririz, bu konuda sınıf tartışması yaptırırız.

Değerlendirme:

İnsanları çevre kirliliği hakkında bilinçlendirmek istemek ve bunun için bir pankart hazırlasak pankartta ne yazmasını istersiniz? sorusunu sınıfa sorarız. Çocuklara renkli kağıtlar dağıtırız ve herkesin bir slogan yazmasını isteriz.

Ders: Fen ve Teknoloji
 Sınıf: 5
 Süre: 2 Ders Saati
 Ünite: Canlılar Dünyasını Gezelim / Tanıyalım
 Kazanımlar:

- 1 İnsan etkisi ile ülkemizde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.
- 2 İnsan etkisi ile ülkemizde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.
- 3 Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.
- 4 Yakın çevresinde çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.
- 5 Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

1. GİRME

Öğretmen dersten önce sınıfı havasız ve kirlili bir ortam haline getirir. Sınıfı çöplerle kirletir. Öğrenciler sınıfa geldiği zaman muhtemelen rahatsız olacak ve sınıfın ne kadar havasız ve kirlili olduğunu konuşacaklardır. Ve bu şekilde öğretmen çevrenin kirlenmesiyle ilgili verilen zarara ilk olarak dikkati çekmiş olur.

2. KEŞFETME

Öğrencilerin ön bilgilerine ortaya çıkarılması için çeşitli sorular sorar.

- * Bugün sınıfın havasız ve kirlili olması sizi nasıl etkiledi?
- * Bize nasıl zarar verdi?
- * Peki sizce çevrenizin kirlili olması insanı başka hangi özelliklere zarar verir, ne gibi sonuçlar ortaya çıkar?
- * Çevrenizin zarar görmesinde sizin ve arkadaşlarınızın ne tür etkileri olabilir hiç düşündünüz mü?

3. AÇIKLAMA

Öğrencilerin ön bilgileri ortaya çıkarıldıktan sonra öğrencilere çeşitli çevre resimleri gösterilir. (Çöplerle dolu, sisli)

Şekil 23. ÖA₂'nin ön ders planı

Şekil 23'ün devamı

temiz, fabrika atıkları olan vb. resimler) Bu resimlerle insanları çevreye, bitki ve hayvanlara verdiği zararlar anlatılır. Hazırlanmış olan slaytla konu iyice açıklanır. Atatürk'ün çevre bilinci ile ilgili sözlerinden örnekler verilir.

4. DERİNLEŞTİRME

2. Etkinlik yaptırılır.

Öğrenciler gruplara ayrılır. Ve her gruba farklı konular verilir (1. Gruba : Çevre kirliliğinin insana verdiği zararları , 2. Gruba kirliliğin hayvanlara verdiği zararları , 3. Gruba bitkilere verdiği zararları , 5. Gruba ise çevre kirliliğinden başka ne tür, çevre sorunları olabileceği konuları verilir.) Daha sonra öğrencilere kaynak kitaplar veya ders kitapları verilerek araştırmaları ve sözlü olarak gruba sınıfa sunmaları istenir.

İkinci etkinlikte de drama yaptırılmak için 3 grup oluşturulur. Dramanın konusunda çevreye zarar veren bir grup ve çevreyi koruyan bir grup olur. Doğaları olarak kendi oluşturduklarını oynarlar. 3. bir grup ta istedikleri grubu seçerler ve neden o grubu seçtiklerini söylerler. Seçmedikleri gruba da tavsiyelerde bulunmaları istenir.

5. DEĞERLENDİRME

Öğrencilere bir proje ödevi verilir. Her öğrencinin çevre sorunları hakkında bilgi toplamaları, ve çevreye verilen zararın önlenmesi ile ilgili neler yapılabileceği ile ilgili çözümler bulunması istenir.

Ders: Fen ve Teknoloji:

Sınıf: 5-A

Süre: 2 ders saati

Kazanımlar: İnsan etkisi ile ülkemizde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.
İnsan etkisi ile ülkemizde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.
Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.
Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunurlar, uyarır.
Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

Yöntem ve teknikler: Beyin fırtınası, drama, izbirlikli öğretim

* Giriş

Tahtaya Çevre yazarak öğrencilere aklına gelen herşeyi sorarak tahtaya yazılır. Ön bilgiler ortaya çıkarılır.

* Keşfetme

İnsan çevreyi nasıl etkiler?

Bitki ve hayvanları etkileyebilir mi?

Çevre kirliliği nasıl olur?

Kaç tür çevre kirliliği var? Nedenleri neler olabilir?

* Açıklama

Öğrencilerin ön bilgileri ortaya atıldıktan sonra çevre kirliliğinin verdiği zararları ve önlemlerle ilgili bir olay izletilir. Ve gerekli açıklamalar yapılır.

* Derinleştirme

- Sınıf gruplara ayrılır. Tahtaya 2 grup çıkarılır. 1. Grup çevreyi kirlletirken diğer grup onları görür ve uyarır. Çevreyi kirlletmemeleri için ikna ederler. Bu şekilde drama yaptırılır.

- Sınıf yine gruplara ayrılır. Ve yine çevre kirliliği ile ilgili şiir, afiş ve resim yapmaları istenir.

* Değerlendirme

Yapılan ikinci etkinliğe göre rubrik hazırlanarak tüm sınıf değerlendirilir.

Şekil 24. ÖA₂'nin son ders planı

DERS PLANI

DERS → Fen ve Teknoloji Dersi

TEMA → Canlılar Dünyasını, Gezegen Tanıyalım

SÜRE → 40" + 40"

KAZANIMLAR → İnsanın çevreyle etkisi ile ilgili olarak öğrenciler

– 8.4, İnsan etkisi ile ülkemizde çevrenin nasıl değiş-

tiğini araştırır.

– İnsan etkisi ile ülkemizde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir. – Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.

GİRME → Bir gün önceden sınıfı temizlemeyen

düzensiz bir şekilde bırakırız. Öğrenciler o gün derse girdiklerinde sınıfı düzensiz ve kirli bir şekilde görünce çok şaşırırlar. Göcuktarda oluyorsa bu tedirginlikten yola çıkarak konuyla ilgili sorular sormaya başlarız. Daha sonra derste öğrencilere konuyu, kazanımları ve bu konunun bizim için faydaları neler olduğu hakkında öğrencilere genel bilgiler vererek derse başlarız. Çevre kirliliği ile ilgili önceden hazırladığımız resimli panoya göstererek oradaki resimleri hakkında sınıfça bir tartışma yapılır.

KEŞFETME: Bu bölümde öğrencilerin günlük hayatla ne tür çevre sorunlarıyla karşılaştığını ve bunlara duyarlı olup olmadığını ortaya çıkarmak için etkinlik yaptırılır. Öğrencilere bir örnek day vererek bu örnek olaydaki soruna nasıl çözülmesi gerektiği hakkında tartışma yaptırılır.

Şekil 25. ÖA3'ün ön ders planı

Şekil 25'in devamı

Açıklama → Bu bölümde de çevre kirliliği, çevre kirliliğinin etkisi ve nasıl çevremizi temiz tutmalıyız gibi konularını içeren bir video izlettirilir. Daha sonra bu video dan hareketle ülkemizdeki çevre sorunlarına değinilir. Atatürk'ün çevre bilinci ile ilgili sözleri hatırlatılır.

Derinleştirme → Öğrencileri gruplara ayırarak konuyla uygun çevre sorunları ve etkileri ilgili konular gruplara dağıtılır. Gruplardan bu sorunlarla ilgili bir broşür hazırlamaları istenir. Bu broşürün içeriği aşağıdaki gibi olmalıdır.

- Gruba verilen konuyu içermeli
- Konuyla ilgili resimler bulunmalı
- Konuyla alakalı grubu özgü bir slogan olmalı

Değerlendirme → Hazırladığımız broşürü değerlendirmek için puanlama rubriği hazırlanır. Her grup hazırladığı broşürle değerlendirilir.

DERS PLANI

Ders : Fen ve Teknoloji

Teması : İnsan ve Çevre

Sınıf : 5. sınıf

Süre : 40"

DERSİN İŞLEMİŞİ

DİKKAT ÇEKME (GİRİŞ)

Ders zili çalınmadan önce sınıfa geliniz ve sınıftaki sıraların düzeni beaulur, yerlere kağıtlar ve çöpler atılır, ve sınıftaki bütün ışıklar açık bırakılır. Sınıftaki düzensizlik yaratılarak öğrencilerin dikkatini çelir. Sınıftaki düzensizlikten yola çıkılarak öğrencilere açık uçlu sorular sorulur.

- Sınıftımızda dikkatimizi çeken farklılıklar nelerdir?
- Sınıftımızdaki düzensizliğin sebebi ne olabilir? gibi sorular sorulur.

KEŞFETME

Bilgisayardan iki farklı resim gösterilir. Birinde çevre kirliliğinin olduğu diğesinde ise temiz çevreyi gösteren resim bulunur. Öğrencilerden bu resimleri karşılaştırmaları istenir. Geçitti açık uçlu sorular sorulur.

- Bu resimler arasındaki en önemli fark nedir?
- Hangi resmin olduğu yerde yaşamak istersiniz, niçin?
- Çevre kirliliğine sebep olan etmenler neler olabilir?

AÇIKLAMA

Tahtaya "Çevre kirliliği" kavramını yazılır. Beyin fırtınası yöntemi ile bu kavram ile ilgili ne bildiği ortaya çıkarılır. Daha sonrada slaytan konu anlatılır, ilgi çekici resimler gösterilir ve sınıfta bir tartışma ortamı yaratılarak çevre kirliliğinin düzensizliklerin öğrencilere buratmayerı çalışılır.

Şekil 26. ÖA₃'ün son ders planı

Şekil 26'nın devamı

DERİNLEŞTİRME

Bu bölümde örnek olay yöntemi kullanılır. Çevrede bulunan bir soruna sınıfça bir çözüm bulunur. Kirliliğe neden olan sebepler hakkında konuşulur. Nestli tükenen hayvanlardan bahsedilir.

DEĞERLENDİRME

Derste öğrenilenleri değerlendirmek için performans değerlendirme yöntemi kullanılır. Öğrencileri gruplara ayırır. Çevresinde bulunan insanlara bilgilendirmek için bir poster hazırlatırız. Bu çalışma ödev olarak verilir.

Şekil 27'nin devamı

Konusu ile ilgili grupta belirlediklerini anlatır.
Daha sonra sınıfta grupların açıklamaları bittikten
sonra ortak neden ve sonuçla açıklan çevre sorun
ları ile ilgili.

Aktlara: Öğretmen giriş ve kesfetme bölümünde öğrenciler
den aldığı bilgiler ışığında açıklamasını şekillendirir ve
konu ile ilgili öğrencilere bilgiler verir.

Derinleştirme: Bu bölümde öğrencilerin bilgilerini farklı alanlarda
kullandırı. Soruları öğrencilere şöyle bir konu verilir:

Yoksa görünürken bir tane küçük işletme gördünüz hem
atıkları ile hemde diğer duman ile çevreye zarar veriyor.
O fabrikadaki yöneticilerle neler konuşursunuz? Grupta
belirleyip grup şeklinde dramatize ediniz. Her grubun
böylece çevreyi kirletenlere karşı tepkileri görölüm.
Şöyle bir konuşma verilebilir: Fabrika baskını özibirlik
olduğunuz bir dünyadayız bu dünya nasıl bakıyor
sınız? Altı rapka yöntemi ile öğrencilerin bu
konuyu bakış açıları öğrenilir. Tahtaya altı öğrenci
çıkartılıp her öğrencinin pençe göre duygularını
belirtmesi istenir.

Bu bölümde başka bir etkinlik olarak çevreye zarar
verenlere, hayvanları bitkileri yok edenlere bir mektup
yazmaları istenir. Böylece öğrencilerin içsel zekaları
da ortaya çıkarılır.

Değerlendirme: Öğrencilerden çevrelerindeki çevre
sorunlarını araştırıp, çevrelerindeki kişilerle görüşme
leri ve bilgiler almaları istenir. Ödev olarak
verilir. Grupların bir daha ki ders için
çevre sorunlarına karşı biriktirilen afiş konula
maları istenir.

Ders: Fen ve Teknoloji

Öğene Akı: Canlılar ve Hayat

Ünite: Canlılar Dünyasını Gözlem, Tanımlama

Kazanımlar: 8.1. İnsan etkisi ile ülkelerde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.

8.2. İnsan etkisi ile ülkelerde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.

8.3. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.

8.4. Yakın çevresinde çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.

8.5. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

Yöntem ve Teknikler: Aktif sınıfta, Drama, İstiklal Marşı okuma, Gözlem, Zihin Haritası

Sınıf: 5

Süre: 2 ders saati

Dersin İçeriği

Görme: Dersin giriş bölümünde öğrencilere yanında göp yığınları olan kısırlı bir deniz gösterilir. Öğrencilerin dikkatini çekerek, Böyle bir çevre istiyor istemedikleri sorulur ve öğrencileri böyle ortamları görüp görmedikleri sorulur.

Keşfetme: Öğrencilere gösterilen fotoğraftaki kök görüntüye kimin neden olduğu sorulur ve insanlar çevreyi nasıl etkiledikleri çocuklara sorulur. Tahtaya insan yapıp etrafına sorulduğunu söyledikleri yazılır Zihin Haritası oluşturulur. Böyle öğrencilere insanın çevreyi etkilediği anlatılır.

Şekil 28. ÖA4'ün son ders planı

Şekil 28'in devamı

Açıklama: Giriş ve keşfetme doğrultusunda açıklama şekillerinin öğrencilere insanların Gevreyi nasıl etkilediği keşfetmede buldurulmuştur. İnsanların ormanları yok etmesi Gevreyi kirlenmesi, bitki ve hayvanların neslini tüketmesi konuları anlatılır. Atatürk'ün Gevreye duyduğu ilgi ile ilgili öğrencilere bir deney bilip bilmedikleri sorulur ve olaylar anlatılır.

Derinleştirme: Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri değişik şekillerde kullanmaları sağlanır. Öğrenciler gruplara bölünür ve gruplardan birine drama yapmaları istenir. Konusu şöyledir: Gevreyi kirlen kirlen küçük bir işletme gördünüz gerekli önlemleri almıyor. O işletmeyi işleri yöneticileri bir görüşme yapacaksınız. Onları dinliyorsunuz. Her grup tek tek dramasını yapar.

Sonra çocuklardan nesli tükenmekte olan bir bitki ya da hayvan seçmeleri istenir. Kendini o bitki ya da hayvan yerine koyup durumunu ve kurtarılması için yapılması gerekenleri çocukların tahtaya çıkıp anlatmalarını istenir. Böylece empati kurmaları sağlanır.

Daha sonra her grubun kendine bir gönüllü kuruluş kurması istenir ve kuruluşlarına bir isim verme istenir. Daha sonra Gevreye ilişkin yapacaklarını listelemeleri istenir. Her gruptan bir kişi tahtaya çıkıp yapacaklarını anlatır.

Değerlendirme: Öğrencilerin fikirlerini değerlendirmek amacıyla altı zıpkın kullanılır. Tahtaya altı tane kişi çıkarılır. Her zıpkın: Gevreyi korumak için gönüllü bir kuruluşun faaliyetlerini gördünüz. Neler düşünüyorsunuz? Zıpkının rengine göre yorumlayınız. Öğrencilere bir de mülakat ödevi verilir. Gönüllü kuruluşlarda çalışan Gevreye ile ilgili kişilerle mülakat yapmaları ve sonraki derste sunmaları istenir.

Ders Planı

Ders: Fen Teknoloji Dersi

Tema: Canlılar Dünyası, Gezegen Tanıyalım

Süre: 160 dk

Kazanımlar: - İnsan etkisi ile ülkemizdeki çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.

- İnsan etkisi ile ülkemizdeki nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.

- Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.

- Yakın çevresindeki çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunmaları uyarır.

- Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

Yöntem ve teknikleri: Soru cevap, Beyin fırtınası, gözlem

Dersa Giriş

Dikkat Çekme: Öğretmen öğrencilerden önce sınıfa gelir ve sınıfın bir takım değişiklikler yapar, sıraları ters çevirir, tahtaya kareler vb değişiklikler yapar. Öğrenciler sınıfa geldiğinde bunu kimin yaptığını sorar. Neden yapmış olabileceğini sorar. Daha sonra sınıfın ilk halıyla son hali arasındaki değişikliğin ne olduğunu sorar. Bu değişiklikte insanın rolünün ne olduğunu sorar. Öğrencilerden buna benzer çevre değişikliklerine örnek vermeleri istenir.

Kesfetme: Öğretmen öğrencilerden dersle getiren getirdikleri, ülkemizdeki yaşamın, insan kaynaklı değişimler, nesli tükenen hayvanlar, çevre sorunları, çevreye olumsuz etkisi olan insan ve kuruluşları ve Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerinin bulunduğu, görsel, dergi, video, fotoğraf vb kaynakları sınıfla paylaşmalarını ister. Bu bilgiler değerlendirilir, öğrenciler soru cevapla düşündürülür.

Şekil 29. ÖA5'in ön ders planı

Şekil 29'un devamı

Daha sonra öğrenciler gruplara ayrılır. Her gruba yönergeler verilir. Yönergede; şu sorular vardır:

- İnsanın çevreyi nasıl değiştirir?
- Nesli tükenen canlılara örnek verebilir misiniz?
- Ülkemizde ne gibi çevre sorunları vardır?
- Atatürk'ün çevre bilinci ile ilgili sözleri nelerdir?
- Çevre sorunlarına karşı insanlar nasıl uyandırılabilir?

Bu yönergeler eşliğinde sınıfla paylaşılan bilgiler değerlendirilir. Grup tartışması yapılır. Grup çalışması sonucu elde edilen sonuç ve gözlemleri grup sözcüleri amaliyiyle sınıfa sunulur.

Açıklama: Öğretmen grubu açıklamalarını sınıfa değerlendirir, yanlışları düzeltir, kazanımlarla ilgili slayt ve video izletir, kazanımlarla ilgili açıklamalar yapar.

Derinleştirme: Öğrencilere ülkemizde insan kaynaklı çevre değişikliğinin örnekleri, nesli tükenmekte olan hayvan resimleri, çevre bilinci ile ilgili Atatürk'ün sözleri, kullanarak insan kaynaklı çevre sorunlarının uyarılması amaçlı gruba afis çalışması yapılması istenir. Yapılan çalışmalar sınıfa sunulur, ve değerlendirilir.

Değerlendirme: Öğrencilere açık uçlu sorular sorulur.

- İnsanın çevre üzerinde etkileri
 - Nesli tükenen canlıları nasıl koruyabiliriz
 - Ülkemizde çevre sorunlarına örnek veriniz
 - Çevre bilinci nedir?
- vb sorular sorulur

Ders: Fen ve Teknoloji

Süre: 40+40

Kazanlar: -İnsan etkisi ile ülkelerde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.

- Ülkemizde nesli tükenmekte olan ve tükenmiş canlılara örnek verir.
- Yakın çevresindeki ve ülkemizdeki çevre sorunlarına örnekler verir.
- Yakın çevresinde çevreyi bozabilecek davranışların bulunup bulunmadığını yazar.

Yöntem ve teknik: Soru-cevap, drama, düzenlatma

Materyal: Video Resim

Dikkat çekme: Ders başlangıcında çöp kurası etrafında neden çöplerin olduğu kimin bu kirliliğe neden olduğu sorulur, Öğrencilerden çevrelerinde bu tür kirliliğe örnek vermeleri istenir. Çevre birlayle ilgili videolar gösterilir, bu videolar hakkında konuşulur.

Kesfetme: Öğretmen tahtayı kalemle çizerek ve bir öğrenciden bu çizimleri silmesini ister. Daha sonra silinmeyen kalemle çizilseydi ve olurdu sorusu sorulur. Tartışılır geçici ve kalıcı kirliliğe dikkat çekilir. Çevre kirliliğinde insanın etkisi sorulur.

Piknik draması yaptırılır.

Çevre kirliliğinin diğer canlıları nasıl etkilediği sorulur. Nesli tükenmekte olan canlılarla ilgili bir video izletilir.

Aşıklama: Ders geneli değerlendirilir. Aşıklamalar yapılır, Yanlıklar düzeltilir.

Şekil 30. ÖA5'in son ders planı

Şekil 30'un devamı

Derinleştirme: Çevre kirliliğinin sınıflandırmak amaçlı öğrenilerle beyin fırtınası yapılır. Elde edilen sonuçlara göre tahtada bir kavram haritası yapılabilir, ~~Çevre~~ Çevreyi kirlüten insanların uyandırılması ile ilgili drama yaptırılır, Çevreyi kirlütenleri uyaran ve çevrenin önemini anlatan afis yarışması yaptırılır.

Değerlendirme: Anık uçlu sorular sorular Afis yarışması değerlendirilir, Test çözülür.

DERS: FEN VE TEKNOLOJİ

ÜNİTE: Canlılar Dünyasını Gezerim, Tanıyalım

SINIF: 4

KAZANIM: İnsan etkisi ile ülkemizde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.

→ İnsan etkisi ile ülkemizde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir. (FTT4-18,20)

→ Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar. (BSB-19,20,24; FTT4-19,21,22)

→ Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarında bulunabilir uyarır.

KULLANILAN YÖNTEM VE TEKNİKLER: Beyin Fırtınası, Drona, Proje, Anlatım, Soru-Cevap

DERS PLANI

1. Dikkat çekme: Öğretmen, hafta sonu öğrencilere neler yaptıklarını sorarak dersi giriş yapar. Kendisinin hafta sonu pikniğe gittiğini, piknik yaptığı yerin doğal görüntüsünün ne kadar bozulduğunu anlatır. Piknikte çektiği fotoğrafları öğrencilerine göstererek, çevre kirliliğinin doğal çevreye yaptığı zararlı etkiyi hissetmelerini sağlar.

2. Kesfetme: Öğrencilere çevre kirliliğinin nasıl oluştuğunu, insanların çevre kirliliğine olan etkisini sorar. Çevre kirliliğinin olumlu yönde gelişmesi için insanların neler yapabileceği sorulur. Konu hakkında drona yaptırılır. Sınıfta ilk önce pis bir ortam oluşturulur ve o sınıfta ders işlenmeye çalışılır. Daha sonra sınıf temiz bir ortama çevrilir ve ders işlenmeye devam edilir. Öğrencilerin hangi ortamda daha rahat hareket ettikleri sorulur. ve nasıl bir ortamda ders işlenektir, yaşamaktan mutlu oldukları sorulur.

3. Açıklama: Öğretmen, bu aşamada konu ile ilgili hazırlamış olduğu dokümanlarla dersi işlemeye devam eder. Slayt üzerinden konu işlenir. Öğretmen, çevre kirliliğiyle ilgili resimler gösterir. Çevre kirliliğine

Şekil 31. ÖA6'nın ön ders planı

Şekil 31'in devamı

neden olan etmenleri' anlatır. Çevre kirliliğinden insanlara ve hayvanlara bittiklere, çevredeki her canlıya olan etkisinden bahseder.

4. Derinleştirme: Öğretmen, öğrencilerden proje çalışması ister. Proje konusu insan etkisi ile ülkemizde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler ister. Öğretmen, öğrencilerden bu canlıları araştırıp rapor etmelerini ve insanın bu canlılara nasıl etkisi olacağını araştırmalarını ister.

5. Değerlendirme: Hazırlanan rubrikle proje çalışması değerlendirilir.

KRİTERLER
Çalışmaya istekle katıldı.
Çalışmasını gösteren kaynaklardan yararlandı.
Çalışma hakkında bilgilendirme verdi.
Çalışmasında gerekli yöntem - tekniklerden yararlandı.
Çalışmasını zamanında teslim etti.
Çalışmasında gereksellikten faydalandı.
Araştırmaları çalışmalarına uygun bulundu.
Çalışmasını başarılı bir şekilde seğiletti.

Öğretmen, değerlendirme aşamasında projeden ayrı öğrencilere konu ile ilgili sorular sorar ve derisi sorulandırır.

→ Yakın çevresinde çevre kirliliğiyle çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyurp uyumadığı sorulur.

→ Çevre kirliliğini daha az indirmek için neler yapabiliriz?

DERS: Fen Bilgisi

KONU: Çevre Kirliliği

SÜRE: 2 ders saati

SINIF: 4

KULLANILAN TEKNİKLER: Beyin Fırtınası, Anlatım, Altı Şapka, Grup Çalışması

DERS PLANI

Dikkat çekme: Öğrencilere havaların ne kadar düzeldiğinden konu auitarak derse giriş yapılır. Güneşli havayı fırsat birerek arkadaşlarla pikniğe gittiklerini söyler. Ama gördükleri manzaradan hiç hoşlanmadıkları dile getirilir. Öğrencilere niçin olabileceği sorulur.

Kesfetme: Öğrencilerle nedeni hakkında konuşulduktan sonra, sadece çevremizi mi temiz tutuyoruz gerektiği sorusu yöneltilir. Sınıfta da ya da eviniz aynızdan örnekleri istenir. Niçin nâbetul belirtildiği ya da ainenizin niçin evi haftada en azından bir kere temizledikleri sorulur. Nâbetul belirtmemesinde ya da ainenizin evi temizlediginde oluşan durumdan memnun olup olmayacakları hakkında konuşulur.

Akloma: Öğrencilere çevre kirliliğinin nelerden oluşabileceği sorulur. Yapılan ağaç üzerinde her bir meyveye çevre kirliliğini oluşturan etmeleri yandırılır. Daha sonra kavyla ilgili slayt izletilir. Çevre kirliliğinin zararının sadece insanlara mı olup olmadığı sorulduktan sonra, hayvanların dilinden anlatılan kavyla ilgili slayt izletilir.

Derinleştirme:



Hazırlanan materyalin
üzzerinde, öğrencilerin
kavyla ilişki kurmaları
istenildi.

Şekil 32. ÖA₆'nın son ders planı

Şekil 32'nin devamı

Daha sonra altı sınıfa tekniği kullanılarak "Çevre kirliliğini önleyebilmek için neler yapabiliriz" konusunda konusunu öğrencileri gruplara ayırarak, her bir grubun konuyla ilgili poster hazırlaması istenir.

Değerlendirme: Her grup, hazırlanmış olduğu posterleri göstererek ders anlatır.

3.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Bu bölümde araştırmanın ikinci alt problemi olan "İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adaylarının insanın çevreye etkisi konusundaki konu alan bilgileri ne düzeydedir?" sorusuna yönelik bulgular sunulmaktadır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusundaki yeterlilik düzeylerine yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Öğretmen adaylarının çevre kirliliği konusundaki yeterlilik düzeyleriyle ilgili görüşleri

Düzey	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
KAB Yeterli Düzeyde	ÖA ₁ ÖA ₃	ÖA ₁₋₂ ÖA ₄₋₆	Çevre kirliliği konusunda tam ayrıntılı olarak bilmiyorum ama yeterli düzeyde anlatabilirim. Yani genel sebeplerini, sonuçlarını. Çevre kirliliği olursa buna neler sebep olabilir veya bunun sonucunda ne gibi doğal olaylar olabilir, bunları biliyorum (ÖA ₁).	Çevre kirliliği konusunda yeterli hissediyorum... Çevre kirliliği konusunda çevre kirliliğinin çeşitleri nelerdir, sonra çevre kirliliğine neler sebep oluyor, yine çevre kirliliğinin sonuçlarından kim etkilenir, işte besin zinciri vardır. Bu besin zinciri çevre kirliliği olduğu zaman nasıl bozulur? Canlının yaşam alanı bozulduğu zaman diğer canlılar onu nasıl etkiler? ... Yani çevre kirliliği konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum (ÖA ₁).

Tablo 16'nın devamı

KAB Kısmen Yeterli Düzeyde	ÖA ₂ ÖA ₄₋₆	ÖA ₃	Yani tamamen hissetmiyorum aslında. Hani birazcık daha böyle, öğrencilere ders anlatımı yapacaksam, kendim ilk önce araştırmam lazım, çok iyi bilmem lazım ki o konuyu, işte çevre kirliliği nasıl zararlar veriyor? Onları tamamen kendim araştırıp o şekilde öğrencilere anlatabilirim ancak. Ama şu an hani pat diye girip bir sınıfa ders anlatabileceğimi düşünmüyorum o şekilde (ÖA ₂).	Ders anlattıktan sonra yeterli hissetmedim. Yani biraz kendimi, bazı konularda eksik gördüm. Önceden, anlatmadan önce, anlatırım ben bunu, biliyorum diyordum. Ama ders anlatmaya başlarken, hazırlanmaya başladıktan sonra dedim ki kendime biraz eksiklerim var. Konu anlatımında falan, konunun işlenişinde, konu bilgisinde eksiklerim olduğunu düşünüyorum (ÖA ₃).
-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------	---	---

Tablo 16'da görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ ön ve son mülakatta çevre kirliliği konusunda yeterli KAB'a sahip olduğunu ifade ederken, ÖA₂ ön mülakatta kısmen yeterli, son mülakatta ise yeterli KAB'a sahip olduğunu ifade etmiştir. Orta düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₃ ön mülakatta yeterli, son mülakatta ise kısmen yeterli KAB'a sahip olduğunu; ÖA₄ ise ön mülakatta kısmen yeterli, son mülakatta ise yeterli KAB'a sahip olduğunu belirtmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ve ÖA₆ ön mülakatta kısmen yeterli, son mülakatta ise yeterli KAB'a sahip olduklarını ifade etmişlerdir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra çizdikleri kavram haritalarının içeriğine ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. ÖN-KH ve SON-KH'nin içeriğine ilişkin öğretmen adaylarının puanları

KAVRAM HARİTASI			ÖĞRETMEN ADAYI					
İÇERİK			ÖA ₁	ÖA ₂	ÖA ₃	ÖA ₄	ÖA ₅	ÖA ₆
Tema	Çevre kirliliği çeşitleri	ÖN-KH	3	3	3	3	1	1
		SON-KH	3	3	3	3	3	3
	Çevre kirliliği boyutları	ÖN-KH	2	1	1	1	1	1
		SON-KH	2	1	1	1	1	1
	Çevre ve insan	ÖN-KH	2	2	1	1	1	1
		SON-KH	2	1	1	2	1	1
	Yaşam alanları	ÖN-KH	2	2	1	1	1	1
		SON-KH	2	2	1	1	1	1
	Orman ve doğal afet	ÖN-KH	1	1	1	1	1	1
		SON-KH	1	1	1	1	1	1

Tablo 17'nin devamı

Tema	Ormanların birincil yararları	ÖN-KH	1	1	1	1	1	1
		SON-KH	1	1	1	1	1	1
	Geri dönüşüm	ÖN-KH	1	1	1	1	1	1
		SON-KH	1	1	1	1	1	1
Örnek	Çevre kirliliği çeşitleri	ÖN-KH	1	1	1	2	2	2
		SON-KH	1	2	1	2	1	2
	Çevre kirliliği boyutları	ÖN-KH	1	1	1	1	1	1
		SON-KH	1	1	1	1	1	1
	Çevre ve insan	ÖN-KH	1	1	1	1	1	1
		SON-KH	1	1	1	1	1	1
	Yaşam alanları	ÖN-KH	2	2	2	2	1	1
		SON-KH	1	2	2	2	1	1
	Ormanların birincil yararları	ÖN-KH	1	1	1	1	1	1
		SON-KH	1	1	1	1	1	1
	Geri dönüşüm	ÖN-KH	1	1	1	1	1	1
		SON-KH	1	1	1	1	1	1
	Toplam	ÖN-KH	19	18	16	17	14	14
		SON-KH	18	18	16	18	15	16
En yüksek puan:39								

Tablo 17'deki kavram haritasının içeriğine ilişkin öğretmen adaylarının aldıkları puanlar incelendiğinde ön kavram haritasından alınan en yüksek puanın 19 olduğu ve bu puanın iyi düzeyde bulunan öğretmen adayı ÖA₁ tarafından alındığı görülmektedir. ÖA₁ ön kavram haritasında (Şekil 9, s. 73) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına yer vermiştir. Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlardan nesli tükenen hayvan ve bitkilere değinmiş, yaşam alanları kavramına değinmemiştir. Doğal afet çeşitlerinden (erozyon, sel, heyelan vs.), ormanların birincil yararlarından (temiz hava kaynağı, hayvanlara barınak olması vs.) ve geri dönüşümün faydalarından (sürdürülebilirlik ve ekonomi) söz etmemiştir. Bunun yanında bu temalardan sadece yaşam alanlarında bulunan varlıklara (göçmen kuş, balık) örnek vermiştir. ÖA₁ son kavram haritasından ise 18 puan almıştır. ÖA₁ son kavram haritasında (Şekil 10, s. 74) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına ve yaşam alanlarında bulunan canlı varlıklara yer vermiştir. Çevre kirliliğinin Dünya boyutunda olabileceğine ve çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlardan nesli tükenen hayvan ve bitkilere değinmiştir. Doğal afet çeşitlerinden, ormanların birincil yararlarından ve geri dönüşümün

faydalarından söz etmemiştir. Ayrıca son kavram haritasında hiçbir temaya örnek vermemiştir.

İyi düzeyde bulunan $\ddot{O}A_2$ ön kavram haritasından 18 puan almıştır. $\ddot{O}A_2$ ön kavram haritasında (Şekil 11, s. 75) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına yer vermiştir. Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlardan nesli tükenen hayvan ve bitkiler ile yaşam alanlarında bulunan canlı varlıklardan söz etmiştir. Çevre kirliliği boyutlarına (Dünya, ülke, yakın çevre), doğal afet çeşitlerine, ormanların birincil yararlarına ve geri dönüşümün faydalarına değinmemiştir. Bunun yanında bu temalardan sadece yaşam alanlarında bulunan canlı varlıklara örnek vermiştir. $\ddot{O}A_2$ son kavram haritasından da 18 puan almıştır. $\ddot{O}A_2$ son kavram haritasında (Şekil 12, s. 76) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına yer vermiş, yaşam alanlarında bulunan canlı varlıklardan bahsetmiştir. Çevre kirliliği boyutlarına (Dünya, ülke, yakın çevre), çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlara, doğal afet çeşitlerine, ormanların birincil yararlarına ve geri dönüşümün faydalarına değinmemiştir. Bunun yanında bu temalardan çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerine çöp ve atıkları örnek verirken; yaşam alanlarında bulunan canlı varlıklara mikropları örnek vermiştir.

Orta düzeyde bulunan $\ddot{O}A_3$ ön ve son kavram haritasından 16 puan almıştır. $\ddot{O}A_3$ ön ve son kavram haritasında (Şekil 13-14, s. 77-78) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına yer vermiştir. Ön ve son kavram haritasında $\ddot{O}A_3$, çevre kirliliği boyutlarına (Dünya, ülke, yakın çevre), çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlara, yaşam alanlarında bulunan (canlı ve cansız) varlıklara, doğal afet çeşitlerine, ormanların birincil yararlarına ve geri dönüşümün faydalarına değinmemiştir. Bunun yanında $\ddot{O}A_3$ ön ve son kavram haritasında bu temalardan sadece yaşam alanlarında bulunan varlıklara hayvan ve bitkiyi örnek vermiştir.

Orta düzeyde bulunan $\ddot{O}A_4$ ön kavram haritasından 17 puan almıştır. $\ddot{O}A_4$ ön kavram haritasında (Şekil 15, s. 79) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına yer vermiştir. Çevre kirliliği boyutlarına (Dünya, ülke, yakın çevre), çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlara, yaşam alanlarında bulunan (canlı ve cansız) varlıklara, doğal afet çeşitlerine, ormanların birincil yararlarına ve geri dönüşümün faydalarına değinmemiştir. Bunun yanında bu temalardan çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerine fabrika atıkları, insan atıkları ve gübreyi örnek verirken; yaşam alanlarında bulunan canlı varlıklara hayvan ve bitkiyi; cansız varlıklara ise toprak, hava ve suyu örnek vermiştir. $\ddot{O}A_4$ son kavram haritasından ise 18 puan almıştır. $\ddot{O}A_4$ son kavram haritasında (Şekil 16,

s. 80) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına yer vermiştir. Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlardan nesli tükenen hayvan ve bitkilere değinmiş, yaşam alanları kavramına değinmemiştir. Bunlar dışında diğer temalardan bahsetmemiştir. Bunun yanında bu temalardan çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerine fabrika atıkları ve zehirli gazları örnek verirken; yaşam alanlarında bulunan canlı varlıklara hayvan ve bitkiyi; cansız varlıklara ise toprak, hava ve suyu örnek vermiştir.

Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön kavram haritasından 14 puan almıştır. ÖA₅ ön kavram haritasında (Şekil 17, s. 81) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) hiçbirinden söz etmemiştir. Çevre kirliliği boyutlarına, çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlara, yaşam alanlarında bulunan (canlı ve cansız) varlıklara, doğal afet çeşitlerine, ormanların birincil yararlarına ve geri dönüşümün faydalarına değinmemiştir. Bunun yanında bu temalardan sadece çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerine fabrika atıkları, plastik, cam ve metal atıkları vs. şeklinde örnekler vermiştir. ÖA₅ son kavram haritasından ise 15 puan almıştır. ÖA₅ son kavram haritasında (Şekil 18, s. 82) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına yer vermiştir. Diğer temalardan söz etmemiştir. Ayrıca son kavram haritasında hiçbir temaya örnek vermemiştir.

Zayıf düzeyde bulunan ÖA₆ ön kavram haritasından 14 puan almıştır. ÖA₆ ön kavram haritasında (Şekil 19, s. 83) hiçbir temaya değinmemiştir. Ancak temalardan sadece çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerine çöp ve atıkları örnek vermiştir. ÖA₆ son kavram haritasından 16 puan almıştır. ÖA₆ son kavram haritasında (Şekil 20, s. 83) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) tamamına yer vermiş, diğer temalardan söz etmemiştir. Bunun yanında bu temalardan sadece çevre kirliliği çeşitlerinin nedenlerine fabrika, çarpık kentleşme, kanalizasyon vs. örneklerini vermiştir.

Sonuç olarak iyi düzeyde bulunan ÖA₁'in puanında biraz düşüş (19'dan 18'e) gözlenirken, orta düzeyde bulunan ÖA₄ (17'den 18'e) ile zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ (14'ten 15'e) ve ÖA₆'nın (14'ten 16'ya) puanlarında biraz artış görülmektedir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra hazırladıkları ders planlarının süreç bölümünün konu kavramları alt boyutuna ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18. ÖN-DP ve SON-DP'deki kavramlar alt boyutuna ilişkin öğretmen adaylarının puanları

DERS PLANI			ÖĞRETMEN ADAYI					
SÜREÇ			ÖA ₁	ÖA ₂	ÖA ₃	ÖA ₄	ÖA ₅	ÖA ₆
Konu kavramları	Çevre kirliliği çeşitleri	ÖN-DP	2	1	1	2	1	1
		SON-DP	1	1	1	2	1	1
	Çevre kirliliği boyutları	ÖN-DP	2	2	2	2	2	2
		SON-DP	2	1	2	2	1	2
	Çevre ve insan	ÖN-DP	2	1	1	2	2	2
		SON-DP	2	1	2	2	2	1
	Yaşam alanları	ÖN-DP	2	1	1	2	1	2
		SON-DP	2	1	2	2	1	2
	Orman ve doğal afet	ÖN-DP	1	1	1	1	1	1
		SON-DP	1	1	1	1	1	1
	Ormanların birincil yararları	ÖN-DP	1	1	1	1	1	1
		SON-DP	1	1	1	1	1	1
	Geri dönüşüm	ÖN-DP	1	1	1	1	1	1
		SON-DP	1	1	1	1	1	1
	Toplam	ÖN-DP	11	8	8	11	9	10
		SON-DP	10	7	10	11	8	9
En yüksek puan:21								

Tablo 18'deki ders planının konu kavramları alt boyutuna ilişkin öğretmen adaylarının aldıkları puanlar incelendiğinde ön ders planından alınan en yüksek puanın 11 olduğu ve bu puanın iyi (ÖA₁) ve orta (ÖA₄) düzeyde bulunan öğretmen adayları tarafından alındığı görülmektedir. Son ders planından alınan en yüksek puan ise 11'dir ve bu puan orta düzeyde bulunan ÖA₄ tarafından alınmıştır.

İyi düzeyde bulunan ÖA₁ ön ders planında (Şekil 21, s. 85) çevre kirliliği çeşitlerinden sadece hava kirliliğinden söz etmiştir. Açıklama kısmında Dünya ve ülke çapında nesli tükenmekte olan hayvanların resimlerini göstererek çevre kirliliğinin Dünya ve ülke boyutunda etkilerine değinmiştir. Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlardan nesli tükenmekte olan hayvanlardan ve yaşam alanlarında bulunan canlılardan söz etmiştir. Doğal afet çeşitlerinden (erozyon, sel, heyelan vs.), ormanların birincil yararlarından (temiz hava kaynağı, hayvanlara barınak olması vs.) ve geri dönüşümün faydalarından (sürdürülebilirlik ve ekonomi) söz etmemiştir. ÖA₁ son ders planından ise 10 puan almıştır. ÖA₁ son ders planında (Şekil 22, s. 87) çevre kirliliği çeşitlerinin (hava, su, toprak kirliliği) hiçbirinden söz etmemiştir. Keşfetme basamağında “Yaşadığınız çevrede hangi çevre sorunları var?” sorusunu sorarak çevre kirliliğinin yakın

çevre boyutunda etkilerine değinmiştir. Ayrıca çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlardan nesli tükenmekte olan hayvanlardan ve yaşam alanlarında bulunan canlılardan söz etmiştir.

Orta düzeyde bulunan ÖA₄ ön ders planında (Şekil 27, s. 96) giriş kısmında kirlenmiş deniz fotoğrafı göstererek çevre kirliliği çeşitlerinden sadece su kirliliğinden söz etmiştir. Derinleşme kısmında öğrencilere “Yolda yürürken bir küçük işletme gördünüz. Hem atıkları ile hem de çıkan dumanı ile çevreye zarar veriyor. O fabrikadaki yöneticilerle ne konuşursunuz?” şeklinde bir durum verip grup şeklinde drama yapmalarını isteyerek çevre kirliliğinin yakın çevre boyutunda etkilerine değinmiştir. Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlardan nesli tükenmekte olan hayvanlardan söz etmiştir. Doğal afet çeşitlerinden (erozyon, sel, heyelan vs.), ormanların birincil yararlarından (temiz hava kaynağı, hayvanlara barınak olması vs.) ve geri dönüşümün faydalarından (sürdürülebilirlik ve ekonomi) söz etmemiştir. ÖA₄ son ders planında (Şekil 28, s. 98) çevre kirliliği çeşitlerinden sadece su kirliliğine değinmiştir. Çevre kirliliğinde insan etkisine ilişkin kavramlardan ise nesli tükenen hayvan ve bitkilere değinmiştir.

Zayıf düzeyde bulunan ÖA₆ ön ve son ders planında (Şekil 31-32, s. 104-106) çevre kirliliği çeşitlerinin hiçbirinden söz etmemiştir. Keşfetme kısmında öğrencilere sınıfı veya evimizi niçin temiz tutmak gerektiği sorusunu sorarak çevre kirliliğinin yakın çevre boyutuna değinmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin konu alanı ve alan eğitimi bölümünün KAB alt boyutuna ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 19. Gözlemin KAB alt boyutuna ilişkin öğretmen adaylarının puanları

GÖZLEM		ÖĞRETMEN ADAYI					
KONU ALANI ve ALAN EĞİTİMİ							
KAB		ÖA ₁	ÖA ₂	ÖA ₃	ÖA ₄	ÖA ₅	ÖA ₆
Temel ilke ve kavramlar (TIVK)	Çevre kirliliği çeşitleri	3	3	3	3	3	3
	Çevre kirliliği boyutları	2	2	2	2	2	2
	Çevre ve insan	2	3	3	3	3	2
	Yaşam alanları	2	3	1	2	2	2
	Orman ve doğal afet	2	1	2	1	1	1
	Ormanların birincil yararları	1	1	1	1	1	1
	Geri dönüşüm	1	2	1	1	2	2

Tablo 19'un devamı

TIVK örneklendirme	Çevre kirliliği çeşitleri	3	3	3	2	3	3
	Çevre kirliliği boyutları	2	2	2	2	2	2
	Çevre ve insan	2	3	2	3	3	2
	Yaşam alanları	2	2	1	2	2	2
	Ormanların birincil yararları	1	1	1	1	1	1
	Geri dönüşüm	1	2	1	1	2	2
Ara disiplinlerle ilişkilendirme		1	1	1	1	1	1
Sözel ve görsel dil kullanımı		2	2	2	3	3	3
Toplam		27	31	26	28	31	29
En yüksek puan: 45							

Tablo 19'da görüldüğü gibi iyi ($\ddot{O}A_{1-2}$), orta ($\ddot{O}A_{3-4}$) ve zayıf ($\ddot{O}A_{5-6}$) kategorilerinde yer alan öğretmen adaylarının tamamı konu anlatımlarında çevre kirliliği çeşitlerinden (toprak, hava, su kirliliği) söz etmiştir. $\ddot{O}A_1$ çevre kirliliğini yakın çevre ve ülke boyutunda anlatırken, $\ddot{O}A_2$ yakın çevre ve dünya boyutuyla anlatmıştır. Çevre ve insan konusunda insanın çevre üzerindeki etkisi ile ilgili nesli tükenen/tükenmekte olan hayvan ve bitkilerden söz eden $\ddot{O}A_{2-5}$ bu maddeden tam puan almıştır. $\ddot{O}A_1$ ve $\ddot{O}A_6$ ise yalnızca nesli tükenen/tükenmekte olan hayvanlara değinmiştir. Yaşam alanlarında bulunan canlı ve cansız varlıklara değinen $\ddot{O}A_2$ bu maddeden tam puan alırken, $\ddot{O}A_3$ bu varlıklara değinmemiştir. $\ddot{O}A_1$ orman ve doğal afetlerle ilgili yangın kavramından söz etmiş, $\ddot{O}A_4$ ise yanardağ patlamasından söz etmiştir. Diğer öğretmen adayları ($\ddot{O}A_{2-3,5-6}$) doğal afetlerle ilgili kavramlara değinmemişlerdir. Öğretmen adaylarının hiçbiri ormanların birincil yararları (temiz hava, barınak, katı yakıt) ile ilgili kavramlardan söz etmemiştir. Öğretmen adaylarından $\ddot{O}A_2$, $\ddot{O}A_5$ ve $\ddot{O}A_6$ geri dönüşüm konusuna değinmiştir. $\ddot{O}A_4$ dışında bütün öğretmen adayları çevre kirliliğine neden olabilecek etkenlerden (çöp, plastik, deterjan, fabrika atıkları, baca gazları, motorlu taşıtlar, plansız kentleşme vs.) söz etmiştir. $\ddot{O}A_1$ çevre kirliliği yakın çevre (mahalle, köy vs.) ve ülke (Türkiye) boyutunu örneklendirmiştir. Çevre ve insan konusunda insanın çevre üzerindeki etkisi ile ilgili nesli tükenen/tükenmekte olan hayvan (Akdeniz fokı, deniz kaplumbağası vs.) ve bitkilere (kardelen) örnek veren $\ddot{O}A_{2,4-5}$ bu maddeden tam puan almıştır. $\ddot{O}A_{1,3,6}$ ise yalnızca nesli tükenen/tükenmekte olan hayvanlara (Akdeniz fokı, Anadolu parsı, yunus) örnek vermiştir. Yaşam alanlarında bulunan canlı (hayvan, bitki vs.) ve cansız (su, toprak vs.) varlıklardan bir grubu örneklendiren öğretmen adayları ($\ddot{O}A_{1-2,4-6}$) bu maddeden iki puan almıştır. Öğretmen adaylarının hiçbiri ormanların birincil yararları ile ilgili kavramları

Tablo 20’de görüldüğü gibi Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin öğretim süreci bölümünün ders süresini verimli kullanma alt boyutu değerlendirildiğinde sadece orta düzeyde bulunan öğretmen adayı ÖA₄ tam puan almıştır. ÖA₄ dersin tamamını verimli bir şekilde kullanmıştır. Ders süresince boş geçen zaman olmamış ve ders tam zamanında bitirilmiştir. İyi düzeyde bulunan ÖA₁₋₂, orta düzeyde bulunan ÖA₃ ve zayıf düzeyde bulunan ÖA₅₋₆’nın ise zaman konusunda sıkıntıları olmuştur. ÖA₃ etkinlikleri hızlıca geçiştirmek zorunda kalmış, ÖA₅₋₆ değerlendirme için vakit bulamamıştır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin sınıf yönetimi bölümü değerlendirildiğinde orta düzeyde bulunan ÖA₄ ve zayıf düzeyde bulunan ÖA₅₋₆’nın en yüksek puanı (10) aldıkları görülmektedir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₆, tüm öğrencilere eşit sayıda söz hakkı vererek demokratik bir öğrenme ortamı sağlamaya özen göstermiştir. Grup çalışmalarında öğrencilere görev dağılımı konusunda yardımcı olmuştur. Ders esnasında “çok güzel, aferin, teşekkür ederim” şeklinde pekiştireçler kullanmıştır. Öğrencilerin ilgilerinin dağılmaması için farklı etkinliklere yer vermiştir. Bu etkinliklerden birinde tahtaya kartondan yapılmış bir ağaç yapıştırmış ve öğrencilere “Ben bunu yapıştırırken siz de çevre kirliliği hakkında düşünün” demiştir. Daha sonra her gruptan bir kişiye renkli kartonlardan yapılmış birer çiçek verip çevre kirliliği ile ilgili neler düşündüklerini üzerine yazmalarını söylemiştir. Bu sırada grupça çalışmalarını istemiş ve aralarda gezerek gruptaki her bir öğrencinin etkinliğe katılıp katılmadığını kontrol etmiştir. Çalışmalara katılmayan öğrencilerden çiçekleri ağacın üzerine yapıştırmalarını isteyerek her öğrencinin etkinlik içinde görev almasını sağlamıştır. Daha sonra çevre kirliliği konusunda ne yapılabileceği konusunda öğrenci fikirlerini almak isteyen öğretmen adayı 6 şapka tekniğini uygulamaya çalışmış ancak uygulama sırasında bir takım sorunlar yaşamıştır. Öğrencilerin bu teknikle ilk kez karşılaşmış olmalarından kaynaklanan bu sorunlar nedeniyle etkinlikten sonuç alınamamıştır. Bunun üzerine öğretmen adayı öğrencilerden aynı konuda bir poster hazırlamalarını istemiştir.

Orta düzeyde bulunan ÖA₃ sınıf yönetiminde derse ilginin sürekliliğini sağlama, iyi düzeyde bulunan ÖA₂ kesinti ve engellemelere karşı önlemler alma konusunda problemler yaşamıştır. Övgü ve yaptırımlar maddesinden tam puan alan ÖA₁ derse katılan öğrencilere “çok güzel, aferin, teşekkür ederim” şeklinde pekiştireçler kullanmış, kendi aralarında konuşma ve birbirlerini rahatsız etme gibi istenmeyen davranışlarda bulunan iki öğrencinin ise yerlerini değiştirmiştir.

3.3.1. Öğretim Programı Bilgisine Yönelik Bulgular

Bu bölümde araştırmanın üçüncü alt probleminin altında yer alan “İyi, orta ve zayıf kategorisindeki Sınıf Öğretmen Adaylarının insanın çevreye etkisi konusuna ilişkin öğretim programı bilgileri ne düzeydedir?” sorusu ile ilgili bulgular sunulmaktadır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programının tanımı ile ilgili sahip oldukları bilgilere yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. Öğretim programının tanımı konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri

Öğretim Programı		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Tanım	Öğretimi planlama	-	ÖA ₂	-	Öğrenciye öğretimin nasıl yapılacağına planı olarak söylenebilir. Yani neyi, nasıl öğreteceğinin planının yapılması (ÖA ₂).
	Zamanı ve yöntemi planlama	-	ÖA ₅	-	Bir kere planlı, eğitimden daha genel, bilgilerin belli bir zaman ve yöntemle okutulması ve konuların belli zamanlara göre ayrılması, yıl içine dağıtılması ve haftalara dağıtılması, onlar olsa gerek (ÖA ₅).
	Okullardaki program	-	ÖA ₁	-	Öğretim programı okullarda uygulanan program. Çerçevesini MEB ve TTK hazırlıyor (ÖA ₁).

Tablo 21’de görüldüğü gibi ön mülakatta öğretim programının tanımı hakkında öğretmen adaylarından hiçbiri görüş bildirmezken, son mülakatta iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ öğretim programını, okullarda uygulanan program, ÖA₂ öğretimin nasıl yapılacağına planı, zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ise bilgilerin belli bir zaman ve yöntemle okutulması şeklinde tanımlamıştır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programının özellikleri ile ilgili sahip oldukları bilgilere yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. Öğretim programının özellikleri konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri

Öğretim Programı		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Özellikler	Çağdaş eğitim	ÖA ₅	-	Çağdaş diye nitelendiriliyor. Çağdaş eğitim diye (ÖA ₅).	-
	Geleneksel yaklaşımın zıttı	-	ÖA ₂		Şu an okullarda uygulanan geleneksel yaklaşımın tam zıttı oluyor (ÖA ₂).
	Uzak ve yakın amaçları kapsama	ÖA ₁	ÖA ₁	Öğretim programı, ülkenin genel bir programı var, genel hedefleri, ülkenin eğitim felsefesi. Bunun haricinde milli eğitimin genel ilkeleri var. Bundan sonra öğretim düzeyinin, öğretim kademesinin genel ilkeleri, öğretim düzeyinin genel ilkeleri, dersin genel hedefleri var. Bir de konunun özel amaçları var. Buna bağlı olarak işte ülkenin eğitim felsefesine göre, milli eğitimin ilkelerine göre programlar hazırlanır. Milli eğitimde çerçeve programlar vardır (ÖA ₁).	... Bunu hazırlarken ülkenin uzak hedefleri göz önünde bulunduruluyor. Bu uzak hedefler nedir? Bu ülke nasıl bir birey yetiştirmek istiyor, bireyde hangi özellikler olması gerekiyor, bunlara göre. Daha sonra MEB'in amaçları var, bu amaçlar doğrultusunda. Okul türlerinin genel amaçlarına göre, sonra lise mi orta seviyede mi, bu seviyenin amaçlarına göre, daha sonra da dersin genel amaçlarına göre, en sonunda konunun özel amaçlarına göre mesela bu konu ne, çevre kirliliği, buna göre bir sırayla program hazırlanıyor. En üstteki ülkenin genel amacını da kazanması lazım çevre kirliliğini de. Yani örneğin bir çevre kirliliği konusu hazırlanırken tüm bu amaçlara bakılıyor. Program ona göre düzenleniyor (ÖA ₁).
	Çağdaş felsefe ve yaklaşımları temel alır.	ÖA ₁ ÖA ₄₋₆	ÖA ₁ ÖA ₃₋₆	Öğretim programı, yapılandırmacı yaklaşım, ilerlemeci eğitim anlayışına göre düzenlenmiş bir program. Bunda yapılandırmacı eğitim yaklaşımı var, işbirlikçi öğrenme, proje temelli öğrenme araştırma-inceleme yapma, çocuk merkezli olan, öğretmenin aktardığı değil de kendilerinin yaparak yaşayarak öğrendiği, kendilerinin yapılandırdığı böyle bir program (ÖA ₁).	... Ülkemizde de 2005' den itibaren yeni programa, ilerlemecilik ve yapılandırmacılık girdi. Bununla beraber çoklu zeka ve birçok yeni felsefe var... Pragmatist felsefeye dayalı (ÖA ₁).

Tablo 22'nin devamı

Özellikler	Esnektir	ÖA ₁	-	...bu esnek bir programdır. Öğretmen işte bulunduğu yere, imkanlarına göre bu programda değişiklikler yapabilir. İşte, diyelim Çayeli'nde normalde 9 Martta başka bir konu işlenmesi gerekiyor. Yani burası, 9 Martta Çayeli'nin kurtuluşu olduğu için öğretmen onu programa ekleyebilir. Çayeli'nin kurtuluşu ile ilgili etkinlikler yaptırabilir (ÖA ₁).	-
	Öğretmen kılavuz kitapları var.	ÖA ₁ ÖA ₄	ÖA ₂	... Ama yani öğretmene yardımcı olması bakımından güzel. Hani kılavuz kitaplar filan var (ÖA ₄).	Mesela kılavuz kitapları var. Bunlardan yararlanıyor öğretmen sonuçta (ÖA ₂).
	Öğrenme alanları ve temaları içerir.	ÖA ₆	ÖA ₄	Öğrenme alanları falan var (ÖA ₆).	... Öğrenme alanları var, onların içinde temalara ayrıldı (ÖA ₄).
	Üst düzey becerileri (problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme) kazandırmayı hedefler.	ÖA ₂ ÖA ₆	ÖA ₂₋₃	... Öğrencileri sürekli mesela hani farklı şeyler var fende de. Problem çözme, eleştirel düşünme. Bu becerileri kazandırabilmeli mesela. Böyle yani program (ÖA ₂).	... Bu şekilde yaratıcı, eleştirel düşünme, problem çözme, günlük hayatta da bunları uygulayamayacaklardı (ÖA ₂).
	Kazanım/hedef davranış	-	ÖA ₃ ÖA ₅	-	Programın yapısında hedef davranışları var, kazanımlar (ÖA ₃).
	İçerik	ÖA ₄	ÖA ₂ ÖA ₄	Öğretim programının içeriğinin görsel, güzel olduğunu biliyorum... Ama değiştirildikten sonra daha renkli, daha güzel hale geldiğini biliyorum sadece (ÖA ₄).	İçeriğinin yenilendiğini biliyorum (ÖA ₄).
	Az ve öz bilgi	ÖA ₃	-	Öğrencinin çok bilgi yerine az bilgi ve öz bilgi öğrendiğini biliyorum (ÖA ₃).	-
	Öğrenci merkezli	ÖA ₁ ÖA ₃	ÖA ₁	... çocuk merkezli olan ... bir program (ÖA ₁).	... öğrenci merkezlidir (ÖA ₁).

Tablo 22'nin devamı

Özellikler	Bilgiyi aktarmak değil keşfetmek önemli	ÖA ₃	ÖA ₃ ÖA ₅ ÖA ₆	Bilgiyi aktarmak yerine bilgiyi keşfetmek daha çok önemli... (ÖA ₃).	Ondan sonra bir şeyleri öğrenciye sunmak yerine öğrencilere araştırma ödevleri verilmesi, onların araştırarak o bilgiye ulaşmaya sağlanılmasına çalışılıyor yeni programda (ÖA ₃).
	Bilgi öğrencilerin zihninde yapılandırılır.	ÖA ₁₋₅	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₅	... çocukların bilgileri kendilerinin yapılandığı böyle bir program (ÖA ₁).	... Ama yapılandırmacılığa göre herkesin doğrusu farklıdır. Bana göre doğru olan şey başkasına göre yanlış da olabilir. Bilgi kendimizin yapılandırmasıdır. Bilgiyi çocuğun kendinin üretmesi gerekir (ÖA ₁).
	Yaparak yaşayarak öğrenmeye imkan sağlar.	ÖA ₁	ÖA ₁	... çocukların bildiği... öğretmenin aktardığı değil de kendilerinin yaparak yaşayarak öğrendiği, ... böyle bir program (ÖA ₁).	... Yani çevre kirliliğini anlatırken çevre kirliliği budur, bunlardan oluşur, sebepleri bunlardır, sonuçları bunlardır diye anlatmıyoruz da, çocuğa bunların kendisi yaparak yaşayarak öğrenmesi, çocuğa yönlendirme yapıyoruz (ÖA ₁).
	Yeni bilgileri ön bilgiler üzerine inşa etme	ÖA ₄	ÖA ₅	Yapılandırmacılıkta çocuğun bilgiyi inşa etmesi var (ÖA ₄).	Yapılandırmacılık, bilgiyi çocuğun keşfetmesi ... tümevarım şeklinde hani bilgiye kendi ulaşması, o bilgiyi önceki bilgilerle
					ilişkilendirerek yeni bilgilere ulaşması. Bilgi üzerine bilgi inşa etmesi (ÖA ₅).
	Öğrencilerin ön bilgileri/kavram yanlışları ortaya çıkarılmalı.	ÖA ₂ ÖA ₄	-	Çocuğun önceki bilgilerini alıyorsun. İşte orda yanlış öğrendiği bilgiler olabilir, kavram yanlışları olabilir, bunları ortaya çıkarıyorsun ve daha sonra bu eski bilgilerin üzerine yeni öğrendiklerini çocuk inşa ediyor. Yepyeni bilgiler üretiyor ama kendisi üretiyor (ÖA ₄).	-

Tablo 22'nin devamı

Özellikler	Öğrenciye çevresel öğrenme yaşantılarının sunulması	ÖA ₁	ÖA ₁₋₂	Yeni programda işbirliği çok önemli, yani eğitim sadece okullarda yapılan bir şey değil, bunu aileleri devam etmesi gerekiyor (ÖA ₁).	... Çünkü artık eğitim sadece okullarda gerçekleşen bir şey değildir. Artık okul yaşamın kendisidir. Okulla yaşam bütünleşmiştir (ÖA ₁).
	Kalıcı öğrenme	-	ÖA ₁	-	... Bilgiyi çocuğun kendisi üretmesi gerekir. İşte bakacak çevre kirliliği şudur diyecek. Bakacak suyun kenarına, su kirlenmiş mi veya suya oradan lağım mı akıyor? İşte su kirliliği diyecek. Bunun sebepleri lağımlardır veya fabrikadan çıkan atıklardır diyecek. İşte bunun kendisinin görüp kendisinin bilgiyi üretmesi gerek. İşte bu sayede öğrenci hem bilgiyi kendi üretmiş olur hem de daha kalıcı öğrenmiş olur (ÖA ₁).
	Diğer derslerle ve ara derslerle uyum	ÖA ₆	ÖA ₅	... Ders içi ilişkilendirmeler falan, ara disiplinler (ÖA ₆).	... Alt kazanımları ilişkilendirmeler var. Ders içinde, ders dışında, disiplinler arası ilişkilendirmeler (ÖA ₅).

Tablo 22'de görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ ön ve son mülakatta öğretim programının uzak ve yakın amaçları kapsaması, çağdaş felsefe ve yaklaşımları temel alması, öğrenci merkezli olması, bilgiyi öğrencinin zihninde yapılandırmasına imkan sağlaması, yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı vermesi ve çevresel öğrenme yaşantıları sunması gibi özelliklerine değinmiştir. Bunun yanında ön mülakatta esnek olmasından ve öğretmen kılavuz kitaplarının varlığından, son mülakatta ise kalıcı öğrenmeyi sağlamasından söz etmiştir. ÖA₂ ön ve son mülakatta öğretim programının özellikleri ile ilgili olarak üst düzey becerileri (problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme) kazandırmayı hedeflemesi, ön mülakatta öğrencilerin ön bilgileri/kavram yanılgılarını ortaya çıkarma, son mülakatta ise geleneksel yaklaşımın tam zıttı olması gibi konulara değinmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön ve son mülakatta bilgiyi aktarmanın değil keşfetmenin önemli olmasından, bilginin öğrenci zihninde yapılandırılmasından, ön mülakatta öğrencinin az ve öz bilgi öğrendiğinden, son mülakatta ise programda yer alan kazanımlardan söz etmiştir. ÖA₄ ön ve son mülakatta öğretim programının çağdaş felsefe

ve yaklaşımları temel alması ve içeriğinin görselliği, ön mülakatta öğrencinin yeni bilgileri ön bilgiler üzerine inşa etmesi, son mülakatta ise öğrenme alanları ve temalar gibi konulara değinmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön ve son mülakatta bilginin öğrenci zihninde yapılandırılmasından, ön mülakatta öğretim programının çağdaş eğitim diye nitelendirilmesinden, son mülakatta ise ders içi ve dışı ilişkilendirmelerden söz etmiştir. ÖA₆ ise ön mülakatta öğretim programının öğrenme alanları ve temaları içermesine, ders içi ve dışı ilişkilendirmelere değinirken, son mülakatta bilgiyi aktarmanın değil keşfetmenin önemli olduğuna değinmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğrenme-öğretme sürecinde kullanılacak model, strateji, yöntem ve teknikler konusunda sahip oldukları bilgilere yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23. Öğrenme-öğretme sürecinde kullanılacak model, strateji, yöntem ve tekniklerle ilgili öğretmen adaylarının görüşleri

Öğrenme-öğretme süreci		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Model	5E	-	ÖA ₆	-	Yani yapılandırmacı olarak işte 5E ders planı (ÖA ₆).
Strateji	Sunuş	-	ÖA ₃ ÖA ₅	-	Öğretim programında işte stratejiler var, buluş, sunuş, araştırma-inceleme. (ÖA ₅)
	Buluş yolu	-	ÖA ₃ ÖA ₅	-	
	Araştırma-inceleme	ÖA ₁	ÖA ₃ ÖA ₅	Yeni öğretim programında yapılandırmacı yaklaşım var, ... araştırma-inceleme... (ÖA ₁).	
Yöntem	İşbirlikçi öğrenme	ÖA ₁	ÖA ₂	Yeni öğretim programında... işbirlikçi öğrenme... var (ÖA ₁).	... İşbirlikli öğretim de oluyor (ÖA ₂).
	Proje tabanlı öğretim	ÖA ₁	ÖA ₂	...proje temelli öğrenme ... var (ÖA ₁).	... Öğrencilere mesela projeler veriyor, sınıfta etkinlikler yaptırıyor (ÖA ₂).
	Anlatım	-	ÖA ₃ ÖA ₅	-	Öğretim programında yöntem, teknik olarak düz anlatım var mesela (ÖA ₅).
	Tartışma	-	ÖA ₂	-	Tartışma, problem çözme, örnek olay var (ÖA ₂).
	Örnek olay	-	ÖA ₂ ÖA ₅	-	Problem çözme var. Örnek olay var (ÖA ₅).

Tablo 23'ün devamı

	Problem çözme	-	ÖA ₂ ÖA ₅	-	
Teknik	Beyin fırtınası	-	ÖA ₂₋₃ ÖA ₅	-	Drama, beyin fırtınası onlar da teknik oluyor herhalde. Onlar var (ÖA ₅).
	Drama	-	ÖA ₂₋₃ ÖA ₅	-	
	Rol oynama	-	ÖA ₂	-	6 şapka, rol oynama, canlandırma olabilir (ÖA ₂).
	6 şapkalı düşünme	-	ÖA ₂	-	
	Bilgisayar destekli öğretim	-	ÖA ₂	-	Programda yöntem, teknik olarak genelde bilgisayardan bahsediliyor. Bilgisayar öğretimi diye (ÖA ₂).
	Gezi-gözlem	-	ÖA ₃	-	... Gezi- gözlem yöntemini kullanabilir (ÖA ₃).
	Ödev	-	ÖA ₃	-	Ondan sonra kısa performans ödevleri veriliyor, ev ödevleri veriliyor değerlendirme kısmında (ÖA ₃).
	Kavram haritaları	-	ÖA ₂₋₃ ÖA ₅	-	Kavram karikatürleri, kavram haritası olabilir (ÖA ₂).
	Kavram karikatürleri	-	ÖA ₂		

Tablo 23'te görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ ön mülakatta araştırma-inceleme stratejisine; işbirlikçi öğrenme ve proje tabanlı öğretim yöntemine değinmiştir. ÖA₂ son mülakatta işbirlikçi öğrenme, proje tabanlı öğretim, tartışma, örnek olay ve problem çözme yönteminden; rol oynama, 6 şapkalı düşünme, bilgisayar destekli öğretim ve kavram karikatürleri tekniğinden söz etmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ son mülakatta sunuş, buluş yolu ve araştırma-inceleme stratejisine; anlatım yöntemine; beyin fırtınası, drama, gezi-gözlem, ödev ve kavram haritaları tekniğine değinmiştir. ÖA₄ bu konuda görüş belirtmezken, zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ son mülakatta sunuş, buluş yolu ve araştırma-inceleme stratejisine; anlatım, örnek olay ve problem çözme yöntemine; beyin fırtınası, drama ve kavram haritaları tekniğine değinmiştir. ÖA₆ ise sadece son mülakatta 5E modelinden söz etmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ölçme ve değerlendirme konusunda sahip oldukları bilgilere yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24. Ölçme ve değerlendirme ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri

Ölçme ve değerlendirme		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Alternatif	Süreç ve ürün	ÖA ₆	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₅	Yeni programda süreç ve ürün değerlendirmesi var (ÖA ₆).	...yeni ölçme-değerlendirme teknikleri var. Örneğin öğrenciler ilk önce sonuçta değerlendirilirken şimdi sürece de bakılıyor. Hem sonuç hem de süreç beraber değerlendiriliyor (ÖA ₁).
	Performans değerlendirme	-	ÖA ₃ ÖA ₅	-	... Sonra bir de bunların değerlendirilmesi var. ...performans değerlendirmesi. Portfolyo... (ÖA ₅).
	Öğrenci ürün dosyası	-	ÖA ₅	-	
	Öz değerlendirme	-	ÖA ₁₋₂ ÖA ₆	-	Öğrenci kendi öğrenmesinden sorumlu. Hem kendini değerlendirecek hem de arkadaşlarını değerlendirerek, işte öğretim ortamı oluyor (ÖA ₆).
	Akran değerlendirmesi	-	ÖA ₁₋₂ ÖA ₆	-	
	Dereceli puanlama anahtarı	-	ÖA ₂ ÖA ₅	-	Sınama durumları, değerlendirme ölçekleri var. Mesela sinama durumlarında, proje veriyorsun. Bunun derecelendirme ölçeğini yapıyorsun, rubrikler oluyor. Bunları kullanıyorsun (ÖA ₂).
	Çalışma yaprakları	-	ÖA ₃	-	Değerlendirme kısmında daha çok çalışma yaprakları kullanıyoruz (ÖA ₃).
Geleneksel	Açık uçlu soru	-	ÖA ₃	-	Açık uçlu sorular soruyoruz o konularla ilgili (ÖA ₃).
	Çoktan seçmeli testler	-	ÖA ₅	-	Geleneksel değerlendirme olarak da yazılı sınavlar, testler, onlar (ÖA ₅).
	Yazılı yoklama	-	ÖA ₅	-	

Tablo 24’de görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ son mülakatta süreç ile ürünün beraber değerlendirilmesinden, öz değerlendirme ve akran değerlendirmesinden söz etmektedir. ÖA₂ de son mülakatta, öz değerlendirmeye, akran değerlendirmesine ve dereceli puanlama anahtarına değinmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ son mülakatta süreç ile ürünün beraber değerlendirilmesinden, performans değerlendirmesinden, çalışma yapraklarından ve açık uçlu sorulardan söz etmiştir. ÖA₄ bu konuda görüş belirtmezken, zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ son mülakatta performans değerlendirmesinden, öğrenci ürün dosyasından, dereceli puanlama anahtarından, çoktan seçmeli testlerden ve yazılı yoklamadan söz etmiştir. ÖA₆ ön mülakatta süreç ile ürünün

beraber değerlendirilmesinden, son mülakatta ise öz değerlendirme ve akran değerlendirmesinden söz etmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğrenme alanları konusunda sahip oldukları bilgilere yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. Öğrenme alanları konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri

Öğrenme Alanları	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Konuların belli başlıklar altında toplanması	ÖA ₁ ÖA ₃₋₅	ÖA ₄	Değişik, mesela konuları, ayrı ayrı almışlar (ÖA ₄).	Konular, mesela bir öğrenme alanı, şu incelediğimiz insan ve çevrede, canlılar ve hayat öğrenme alanı var. Bunun içinde değişik konular yer alıyor ama hani en geniş adıyla bunun adı, canlılar ve hayat oluyor (ÖA ₄).
Konuların en genel hali	ÖA ₂	ÖA ₆	Öğretilecek konuların en genel hali ve verilmesi gereken ana şeyler oluyor (ÖA ₂).	Mesela alan çalışmasındaki konumuz madde ve ısıydı, öğrenme alanı da madde ve değişimdi. Ya sanki öğrenme alanı konunun daha bir genel hali, ismi gibi geliyor bana (ÖA ₆).
Ünitenin genelleştirilmiş hali	ÖA ₂ ÖA ₆	ÖA ₂	“Vücudumuzun bilmeceğini çözelim” bu ünite oluyor. Öğrenme alanı daha geniş ama (ÖA ₂).	Mesela bazı ünitelerde ortak verilecek bilgiler oluyor. Öğrenme alanları her üniteye göre mi ayrılıyor, şimdi tam hatırlayamıyorum ama. Ünitelerde öğrenciye verilmesi gereken mesajlar oluyor, onların en genel şekli oluyor öğrenme alanları (ÖA ₂).
İlgili konuları/üniteleri aynı öğrenme alanlarında topluyorlar.	ÖA ₁	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₅	İşte öğrenme alanlarına göre üniteler düzenlenmiş (ÖA ₁).	Konuları öğrenme alanlarında topluyorlar. Örneğin madde ve değişim ile ilgili konuları bu madde ve değişim öğrenme alanında topluyorlar. Hepsi birbiriyle bağlantılı da oluyor. Bu öğrenme alanları ile ilgili konuları aynı şeye topluyorlar (ÖA ₁).
Konu yerine öğrenme alanı geldi.	-	ÖA ₃	-	Öğrenme alanları önceki şeye göre biraz daha gelişmiş alan. Önceden bilgiler konu konu ayrılıyordu. Şimdi konu yerine öğrenme alanları geldi (ÖA ₃).
Altında kazanımlar var.	ÖA ₄	-	Adı öğrenme alanı ama onun altında işte şey var, kazanımları var. Mesela hangisi var? Canlılarla ilgili mesela bir öğrenme alanı var. Onunla ilgili kazanımlar var. Ona göre ayırmışlar (ÖA ₄).	-

Tablo 25'in devamı

Öğrenme alanına örnekler verme (fiziksel olaylar, madde ve değişim, evren ve dünya, canlılar ve hayat, FTTÇ, BSB ve TD)	ÖA ₁₋₃ ÖA ₆	ÖA ₁ ÖA ₃₋₆	İşte, fen bilgisinde çevre ve toplum var. Başka ne vardı? Fen ve teknoloji... (ÖA ₁).	Madde ve değişim, dünya ve evren, fiziksel olaylar var. ... Bunda da işte FTT, BSB var, bir de toplum ve değişim miydi ve değerler var. Tutum ve değerler var (ÖA ₁).
---	--------------------------------------	--------------------------------------	---	---

Tablo 25'te görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ ön ve son mülakatta ilgili konuları ve üniteleri aynı öğrenme alanı altında toplanması şeklinde görüş bildirmiş ve öğrenme alanlarına örnek vermiştir (madde ve değişim, fiziksel olaylar, dünya ve evren, BSB vs.). ÖA₂ ön ve son mülakatta öğrenme alanlarını ünitenin genelleştirilmiş hali şeklinde ifade etmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön mülakatta öğrenme alanlarını konuların belli başlıklar altında toplanması şeklinde ifade ederken, son mülakatta konu yerine öğrenme alanlarının geldiğini söylemiştir. ÖA₄ ön mülakatta öğrenme alanlarının altında kazanımların yer aldığını belirtmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta öğrenme alanlarını konuların belli başlıklar altında toplanması şeklinde ifade ederken, son mülakatta öğrenme alanlarına örnek vermiştir (canlılar ve hayat, FTTÇ). ÖA₆ ön mülakatta öğrenme alanlarını ünitenin genelleştirilmiş hali şeklinde ifade ederken, son mülakatta konuların en genel hali şeklinde ifade etmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programında öğretmenin rolü konusunda ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26. Öğretmenin rolü konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri

Roller		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Öğretmen	Rehber	ÖA ₂₋₆	ÖA ₁₋₆	... Öğretmen rehber olması (ÖA ₆).	... Öğretmenin rehber olması... (ÖA ₆).
	Bilgiye ulaşmada öğrenciye kaynak sağlar.	ÖA ₃	-	Öğrenciler bilgiye kendisi ulaşıyor. Öğretmen bu bilgiye ulaşmada öğrencilere kaynak sağlıyor. Ondan sonra, onları o ortamı oluşturuyor (ÖA ₃).	-
	Öğrenme ortamı oluşturur.	ÖA ₃	ÖA ₅		Öğretmenin görevi en ideal öğrenme ortamını hazırlamak (ÖA ₅).

Tablo 26'nın devamı

Öğretmen	Öğrencinin zihninde bilgilerin yapılandırmasını sağlar.	-	ÖA ₂	-	Öğrencinin yeni bilgileri kafasında yapılandırmasını sağlıyor. Eski bilgilerle yenilerinin bütünleşmesini sağlıyor (ÖA ₂).
	Farklı zeka alanlarına yönelik etkinlikler planlar.	-	ÖA ₃	-	... Öğrencilerin bir zekasına yönelik değil de bütün zekalarını yönelik geliştirecek etkinlikler planlıyor derslerin içeriğinde (ÖA ₃).

Tablo 26'da görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ ön mülakatta görüş bildirmezken, son mülakatta öğretmenin rehber olmasından söz etmiştir. ÖA₂ ön ve son mülakatta öğretmenin rehber olmasına ve son mülakatta ayrıca öğrencinin zihninde bilgilerin yapılandırılmasını sağlamasına değinmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön mülakatta öğretmenin bilgiye ulaşmada öğrenciye kaynak sağlamasından ve öğrenme ortamı oluşturmamasından, son mülakatta ise farklı zeka alanlarına yönelik etkinlikler planlamasından söz etmektedir. ÖA₄ bu konuda görüş belirtmezken, zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ve ÖA₆ ön ve son mülakatta öğretmenin rehber olmasına değinmiştir. Ayrıca ÖA₅ son mülakatta öğretmenin öğrenme ortamı oluşturmamasından söz etmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programında öğrencinin rolü konusunda ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. Öğrencinin rolü konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri

Roller		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Öğrenci	Aktiftir.	ÖA ₂ ÖA ₄₋₆	ÖA ₂₋₃	...Öğrenci aktif... (ÖA ₂).	Öğrenci daha aktif... (ÖA ₂).
	Kendi öğrenmesinde n sorumludur.	ÖA ₆	ÖA ₆	... Sonra öğrenci sorumluluğunu kendisinin üstlenmesi (ÖA ₆).	... Öğrencinin işte kendi öğrenmesinden sorumlu (ÖA ₆).
	Bilgiye kendisi ulaşır.	ÖA ₃	ÖA ₄₋₅	Öğretmenin rehberliğinde öğrencilerin bilgiyi öğrendiğini biliyorum. Öğrenciler bilgiye kendisi ulaşıyor.	Yani aslında uygulanması gereken şey öğretmenin rehber olup öğrencinin tamamen bilgiyi kendi bulması, kendi yetişmesi. Öğretmen sadece yönlendirecek, ipuçları verecek işte. En sonunda öğrenci ulaşacak kendisi bilgiye ama (ÖA ₄).

Tablo 27’de görüldüğü gibi iyi düzeyde bulunan öğretmen adaylarından ÖA₁ öğrencinin rolü konusunda görüş bildirmezken, ÖA₂ ön ve son mülakatta öğrencinin süreçte aktif olmasından söz etmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön mülakatta öğretmenin rehberliğinde öğrencinin bilgiye kendisinin ulaştığını belirtirken, son mülakatta süreçte aktif olduğunu belirtmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₄ ve zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta öğrencinin süreçte aktif olduğunu, son mülakatta bilgiye kendisinin ulaştığını ifade etmişlerdir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₆ ön ve son mülakatta öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğunu belirtmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programında velinin rolü konusunda ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. Velinin rolü konusundaki öğretmen adaylarının görüşleri

Roller		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Veli	Öğrenmede sorumluluk alma	ÖA ₁₋₆	ÖA ₁₋₆	Veli de işte öğrenciye yardımcı, öğretmen ve aile işbirliği içinde öğrencinin başarısında (ÖA ₆).	Veli de öğrencinin durumundan haberdar oluyor. Öğretmenle velinin işbirliği söz konusu öğrencinin gelişimi için... Yani veli de öğrenciye yardım ediyor (ÖA ₆).
	Rehber	ÖA ₂₋₃	ÖA ₂₋₃	Öğrencilere ödevlerinde, yaptığı çalışmalarda yardımcı olmak, yol göstermek (ÖA ₃).	...öğrencinin ödevini yapmak yerine öğrencinin ödevlerine yardımcı olmak, nasıl yapabileceğini anlatmak, öğrenciye rehber olacak, nasıl yapacağını onlara gösterecek (ÖA ₃).
	Öğrenciye ortam oluşturma	-	ÖA ₃	-	...öğrenciye evinde uygun ortam oluşturacak (ÖA ₃).

Tablo 28’den görüldüğü üzere velinin rolleri kapsamında iyi (ÖA₁₋₂), orta (ÖA₃₋₄) ve zayıf (ÖA₅₋₆) kategorilerinde yer alan öğretmen adaylarının tamamı ön ve son mülakatta velinin öğrenmede sorumluluk aldığını ifade etmiştir. Bunun yanında ÖA₂ ve ÖA₃ ön ve son mülakatta velinin öğrenciye rehber olmasından söz etmiştir. Ayrıca ÖA₃ son mülakatta velinin öğrenciye ortam oluşturduğunu belirtmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programında çevre kirliliği konusu ile ilgili verilen kavramlara yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29. Öğretim programında yer alan çevre kirliliği konusundaki kavramlara yönelik öğretmen adaylarının görüşleri

Kavramlar		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Çevre kirliliği çeşitleri	Hava kirliliği	ÖA ₁₋₄	ÖA ₁₋₅	... Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, ışık kirliliği ... (ÖA ₁).	Çevre kirliliği çeşitleri var. Su kirliliği, toprak, hava, ışık kirliliği var (ÖA ₁).
	Su kirliliği	ÖA ₁₋₄	ÖA ₁₋₃ ÖA ₅		
	Toprak kirliliği	ÖA ₁₋₄	ÖA ₁₋₅		Çevre kirliliği, toprak, su, hava, gürültü kirliliği diye ayrılıyor (ÖA ₂).
	Işık kirliliği	ÖA ₁ ÖA ₃	ÖA ₁		
	Gürültü kirliliği	ÖA ₁	ÖA ₂₋₃ ÖA ₅		
	Radyoaktif kirlilik	ÖA ₅	-	Çevre kirliliği, kendi bildiklerimi oraya yazmışım. Radyoaktif kirlilik, ... diye yazmışım (ÖA ₅).	-
	Doğal çevre kirliliği	ÖA ₃	-	... Doğal çevrenin kirliliği var (ÖA ₃).	-
	Geçici/Kalıcı kirlilik	-	ÖA ₅	-	... Zaten geçici, kalıcı kirlilik diye genel ikiye ayırmış (ÖA ₅).
Çevre kirliliği nedenleri	Atıklar	ÖA ₅₋₆	-	Çevre kirliliği, kendi bildiklerimi oraya yazmışım. ... sıvı atıklar, organik atıklar, katı atıklar diye yazmışım (ÖA ₅).	-
	Kentleşme	ÖA ₆	-	Çevre kirliliğine neden olan kavramlardır. Ne bileyim, fabrika atıkları, kentleşme sonucunda ortaya çıkan şeyler, insanların neden olduğu demişim ben mesela, o şekilde (ÖA ₆).	-
Çevre kirliliğinin etkileri	Nesli tükenmekte olan /tükenen canlılar	ÖA ₁₋₃	ÖA ₁ ÖA ₄	Daha sonra işte nesli tükenen hayvanlar ve bitkiler. Bunlar kavramlara giriyor mu, tam bilmiyorum ama. Bunlar, hani genelde geçiyor (ÖA ₂).	Nesli tükenen hayvanlarla ilgili kavramlar var burada. Hayvanlar, bitkiler... Mesela hayvan, nesli tükenen hayvanları bitkileri iki üç hayvan vermiş. Türkiye'yi vermiş. Dünya'yı vermemiş. Ben daha ayrıntılı bekliyordum (ÖA ₄).
Doğal hayatın bozulması		ÖA ₃	ÖA ₁	... Ondan sonra çevrenin kirlenmesi, doğal hayatın bozulmasından bahsediyor (ÖA ₃).	Çevre kirliliği var, sonra canlıların yaşama alanı var... Besin zinciri var, besin zincirinin yok olması diğerlerini nasıl etkiler falan... (ÖA ₁).
Besin zinciri		-	ÖA ₁	-	

Tablo 29’da görüldüğü gibi öğretim programında yer alan çevre kirliliği konusundaki kavramlar kapsamında iyi (ÖA₁₋₂) ve orta (ÖA₃₋₄) düzeyde yer alan öğretmen adaylarının tamamı ön mülakatta hava, su ve toprak kirliliğinden söz etmiştir. Bunun yanında ön mülakatta ÖA₁ ışık ve gürültü kirliliğine de değinmiştir. Ayrıca ÖA₁ ön ve son mülakatta nesli tükenmekte olan canlılardan söz ederken, son mülakatta doğal hayatın bozulması ve besin zincirinden söz etmiştir. ÖA₂ son mülakatta hava, su, toprak ve gürültü kirliliğine değinmiştir. ÖA₃ ön mülakatta doğal çevre kirliliği ve doğal hayatın bozulmasından söz ederken, ÖA₄ son mülakatta hava ve toprak kirliliği ile nesli tükenmekte olan canlılardan söz etmiştir. Zayıf düzeyde yer alan ÖA₅ ön mülakatta radyoaktif kirlilikten söz ederken, son mülakatta geçici/kalıcı kirliliğe değinmiştir. ÖA₆ ise ön mülakatta çevre kirliliğinin nedenleri olarak atıkları ve kentleşmeyi göstermiştir.

3.3.2. Öğrencilerin Kavramsal Anlama Güçlüklerine Yönelik Bulgular

Bu bölümde araştırmanın üçüncü alt probleminin altında yer alan “İyi, orta ve zayıf kategorisindeki Sınıf Öğretmen Adaylarının insanın çevreye etkisi konusundaki öğrencilerin kavramsal anlama güçlükleri farkındalıkları ne düzeydedir?” sorusu ile ilgili bulgular sunulmaktadır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programında yer alan çevre kirliliği konusundaki öğrencilerin zorlanabilecekleri kavramlara ilişkin ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 30. Öğrencilerin zorlanabilecekleri kavramlar hakkındaki öğretmen adaylarının görüşleri

Zorlanılan Kavramlar		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Çevre kirliliği çeşitleri	Toprak kirliliği	ÖA ₄	ÖA ₁	Belki toprak kirliliğinde zorlanabilir. Bazı maddelerin daha geç karışması gibi mesela... Çok aşırı zorlanılacak bir konu değil bence genel olarak. Mesela bir elektrik konusuna, ısı-sıcaklık konusuna bakılarak bu konu daha kolay anlatılabilir bence (ÖA ₄).	Belki toprak kirliliğini biraz karıştırabilirler. Çünkü bir yanlış oluyor çocuklarda. Toprağa ne atarsak atalım tekrar toprak oluyor gibi bir şey düşünüyor ama bazı maddeler var işte, plastikler falan belki 500 sene toprağa karışmıyor. Çocuklarda toprağa ne atarsak atalım tekrar toprağa dönüşür diye düşünebilirler. Bu yüzden tam olarak bunu kestiremeyebilirler (ÖA ₁).

Tablo 30'un devamı

Çevre kirliliği çeşitleri	Ses kirliliği	ÖA ₃	ÖA ₁ ÖA ₃	... Ondan sonra ses kirliliğinde zorlanabilir (ÖA ₃).	Ses kirliliğini biraz karıştırıyorlar, öğrenmesinde zorlanıyorlar. Ses kirliliğini kirlilik olarak kabul etmiyorlar. Hani normal bir durum olarak alıyorlar. Bunu da şey yapmışım ben. Ana yol geçtiği için o araba seslerini örnek verdim yani bunları kavrayabilmesi için pencereleri açtım. Ses kirliliği fazla olduğu zaman derslerde dikkatleri azalıyor. Az olduğu zaman, ses kirliliğini, araba seslerini, pencereyi kapattığım zaman daha çok derse motive oluyorlar. Ses geldiği zaman daha çok dışarıya motive oluyorlar. O şekilde kavratmaya çalıştım (ÖA ₃).
	Işık kirliliği	ÖA ₁	ÖA ₁	Yani en fazla ışık kirliliğinde zorlanabilirler. ... Bunu da artık değişik şekillerde anlatmamız gerekir (ÖA ₁).	Sonra ışık kirliliğinde bence daha çok zorlanırlar. Çünkü ben de anlatırken kendim de bayağı şey yaptım. Işık nasıl kirlenir? Nasıl anlatabiliriz? İşte deriz sen mesela yatıyorsun. Yatağın tam yan tarafında pencereden bir tane sokak lambası var. Sürekli sen yattığın zaman gözüne ışık düşüyor. Sen bundan rahatsız oluyorsun. İşte bu ışık kirliliğidir, böyle. Bir de ışık kirliliği canlıları nasıl etkiler, bunu yine anlatabiliriz çocuklara (ÖA ₁).
Çevre kirliliği çeşitleri	Geçici/Kalıcı kirlilik	-	ÖA ₅	-	Geçici ile kalıcıda biraz zorlandılar. Yani ben öyle gördüm. Çünkü gerçekten bazen insanlar ben bile onların hangi sonuçlar doğuracağını bilmiyorum. Somut şeyler değil. Mesela bir hava kirliliği diyelim. Çıkan gazlar belli bir süre sonra havaya karışıyor. Geçici mi kalıcı mı? O kalıcı oluyor, çünkü yukarda birikiyor. Hani bizim görmeyeceğimiz yerde ozon deliniyor mesela. O yüzden geçici-kalıcı kirlilik de biraz zorlandılar. Bazı yerlerini anlamadılar zaten (ÖA ₅).

Tablo 30'un devamı

Çevre kirliliği nedenleri	Temizlik malzemeleri	ÖA ₅	-	Mesela sıvı atıklara verdiğimiz örneklerde biraz zorlanabilirler. Örnek olarak temizlik malzemeleri, çocukta bu kavram yanlışlığı olabilir. Temizlik malzemeleri, atık nasıl olur? Çevreyi kirletir ama normalde çevreyi temizliyor gibi bir şey olabilir mesela (ÖA ₅).	-
	Fabrika atıkları	ÖA ₆	-	... Fabrikalardan çıkan atıklarda, çünkü yakın çevrelerinde fabrika olarak tek çay fabrikaları var. Orda da hani çevre kirliliğine etken olabilecek çok fazla bir şey olmadığı için. Mesela İstanbul gibi yerde yaşayan çocuklar çevre kirliliğine fabrikalar sebep olur, diyebilirler, çünkü etraflarında çok fazla fabrika var ve onlar çevre kirliliğine neden oluyor ama kendi etraflarında şey olmadığı için belki zorlanabilirler, diye düşünüyorum (ÖA ₆).	-
Çevre Kirliliğinin Etkileri		ÖA ₃	ÖA ₂	Geleceğe olan etkisinde zorlanabilir... Manevi zararlarında zorlanabilir. Doğaya etkisinde zorlanabilir (ÖA ₃).	Mesela ben drama yaptırırken öğrenciler, çevrenin kendilerine vereceği zararı öğrenememişler. Çöp atılınca yere, bunun insanlara, hayvanlara, doğaya nasıl bir zararı olduğunu tam olarak öğrenemeyebilirler, kafalarında canlandıramayabilirler, biraz soyut olduğu için (ÖA ₂).
Radyasyon		ÖA ₅	ÖA ₁	Radyoaktif atıkları, belki (ÖA ₅).	Sonra radyasyonu çocuklar anlamayabilir. Radyasyonu da Karadeniz'de Çernobil'den dolayı bütün çocukların radyasyon ile ilgili bilgileri vardır. Buradakiler belki anlayabilir ama diğer bölgelerde bunu anlamayabilir. Gözle görülmeyen bir şey olduğu için. Çocuklar bunu kestiremiyor. Ama bunu işte artık nasıl yapabiliriz? Radyasyonun, daha önce ABD'nin Japonya'ya attığı nükleer bomba atmasıyla ilgili görüntüler, resimler, fotoğraflar, onları gösterebiliriz, bu radyasyon konusunda da (ÖA ₁).

Tablo 31’de görüldüğü gibi Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin AEB ve öğretim süreci bölümü değerlendirildiğinde orta düzeyde bulunan ÖA₄ ve zayıf düzeyde bulunan ÖA₆’nın en yüksek puanı (11) aldıkları görülmektedir. ÖA₄ dersin giriş bölümünde tahtaya “çevre kirliliği” yazarak öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini tespit etmeye çalışmıştır. “İnsan çevresini nasıl etkiler, çevre kirliliği çeşitleri nelerdir, çevre kirliliğini önlemek için neler yapılabilir, Türkiye’de nesli tükenmekte olan canlılar nelerdir” şeklinde öğrenci seviyesine uygun sorular sormuştur. Öğrencilerin derse etkin katılımını sağlayabilmek için resim (kirli-temiz çevre), video ve sunular kullanmıştır. Bu resimler ve videolarla ilgili öğrencilerin yorum yapmalarını istemiştir. Ayrıca drama, 6 şapka, beyin fırtınası, resim yapma ve slogan/poster/afiş hazırlama gibi teknikler kullanarak öğrencilerin ders boyunca sürekli aktif olmalarını sağlamıştır. Bu süreçte farklı zeka alanlarına yönelik etkinliklere de yer vermiştir. Örneğin öğrencilerden kendilerini çevre bakanı gibi düşünüp Türkiye’deki çevre sorunlarıyla ilgili neler yapabileceklerini bir kağıda yazmalarını istemiştir (sözel-dilsel zeka). Daha sonra birkaç öğrenciye yazdıklarını bakan edasıyla okumalarını söylemiştir (bedensel-kinestetik zeka). Ayrıca çevre kirliliği konusunda öğrencilerden afiş hazırlamalarını istemiştir (görsel-uzaysal zeka).

Zayıf düzeyde bulunan ÖA₆ derse başından geçen bir olayı anlatarak başlamıştır. “Geçen hafta sonu baktık hava güzel, ailece pikniğe gittik. Piknik alanına gelince çok da hoş olmayan görüntülerle karşılaştık” deyip “sizce ne olmuştur” sorusunu öğrencilere yöneltmiştir. Öğrenciler de “daha önce orda piknik yapanlar çöplerini orda bırakmıştır, denize çöp atmışlardır, lağım suyu denize akıyordur” şeklinde cevaplar vermişlerdir. Daha sonra öğrencilere “Nöbetçiler neden belirlenir” sorusunu yöneltmiştir. Öğrenciler “sınıfımızı temiz tutmak için, sınıfımızı havalandırmak için” şeklinde cevaplar vermiştir. Böylece öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini belirlemeye çalışmıştır. “Hava, su, toprak ve ses kirliliğinin nedenleri nelerdir, bunları önlemek için alınabilecek önlemler nelerdir, çevre kirliliği sadece insanları mı etkiler” şeklinde öğrenci seviyesine uygun sorular sormuştur. Öğrenciler de hava kirliliğinin sebepleri olarak parfüm, fabrika dumanları ve orman yangınlarını; su kirliliğinin sebepleri olarak petrol atıkları, gübre ve lağım atıklarını; toprak kirliliğinin sebepleri olarak çöpler, plastikler ve yapay gübre kullanımını; ses kirliliğinin sebepleri olarak da çarpık kentleşme ve sanayileşmeyi göstermişlerdir. Bunların önlenmesi için de öğrenciler bacalara filtre takılması, geri dönüşümün yaygınlaştırılması,

çarpık kentleşmeye engel olunması, yapay gübre ve tarımsal ilaçların bilinçli kullanımının sağlanması gibi önerilerde bulunmuştur.

İyi düzeyde bulunan ÖA₂ öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini ortaya çıkarmak için tahtaya çevre yazarak öğrencilerden akıllarına geleni söylemelerini istemiştir. Öğrenciler de canlı-cansız varlıklar, doğa, deniz, insan, çöp, hayvan, bitki şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. “Sizce insanlar çevreyi nasıl etkiler” şeklinde bir soru yönelmiştir. Öğrenciler de “Kirlendirir, ağaçlara zarar verir, ateş yakar...” şeklinde cevaplar vermişlerdir.

3.3.3. Öğretim İlke, Strateji, Yöntem ve Teknik Bilgisine Yönelik Bulgular

Bu bölümde araştırmanın üçüncü alt probleminin altında yer alan “İyi, orta ve zayıf kategorisindeki Sınıf Öğretmen Adaylarının insanın çevreye etkisi konusundaki öğretim ilke, strateji, yöntem ve teknikler ile ilgili bilgileri ne düzeydedir?” sorusu ile ilgili bulgular sunulmaktadır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusunun anlatımında kullanılabilecek öğretim ilkelerine yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. Öğretmen adaylarının çevre kirliliği konusunda kullanılabilecek öğretim ilkelerine yönelik görüşleri

Öğretim ilkeleri	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Yakından uzağa ilkesi	ÖA ₁ ÖA ₅	ÖA ₁	Anlattığımız yöreye bağlı yani, eğer biz Karadeniz’de yaşıyorsak, Karadeniz’de hangi çevre sorunları vardır? Yakın çevresinde çocuğun gördüğü, bildiği şeylerden başlamamız gerekir. Hani bunları daha çok çocuklar bildiği için bunlardan başlayarak anlatırız. Diğer başka bölgede yaşarsak da o bölgenin doğal sorunları, çevre sorunlarından başlayarak anlatırız (ÖA ₁).	Bir de anlatırken de hangi bölgede yaşıyorsak çocuklar o bölgenin çevre kirliliği ile ilgili bilgilere sahip olduğu için hangi bölgede yaşıyorsak o bölgeye göre ders işlememiz gerekir. Mesela Karadeniz’de hiç olmayan bir çevre kirliliğini çocuklara anlatamayız, soyut kalır (ÖA ₁).

Tablo 32'nin devamı

Hayatilik ilkesi	-	ÖA ₂	-	... Etraflarına verdikleri faydalardan dolayı. Hem sevineceklerdir hem de unutmayacaklardır, günlük hayatta da uygulayacaklarını düşünüyorum (ÖA ₂).
------------------	---	-----------------	---	--

Tablo 32'de görüldüğü gibi çevre kirliliği konusunda kullanılabilecek öğretim ilkelerine kapsamında iyi düzeyde bulunan ÖA₁ ön ve son mülakatta yakından uzağa ilkesinden söz ederken, ÖA₂ son mülakatta hayatilik ilkesinden söz etmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ise ön mülakatta yakından uzağa ilkesine değinmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusunun anlatımında kullanılabilecek öğretim strateji, yöntem ve tekniklere yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 33'te verilmiştir.

Tablo 33. Öğretmen adaylarının çevre kirliliği konusundaki öğretim strateji, yöntem ve tekniklerine (ÖSYT) yönelik görüşleri

ÖSYT		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Strateji	Sunuş	ÖA ₁	ÖA ₅	...buluş yoluyla yöntemi kullanabiliriz. Daha sonra sunuş işte... (ÖA ₁).	Dersin girişinde sunuş gerekiyor yani (ÖA ₅).
	Buluş yolu	ÖA ₁	-		-
	Araştırma-inceleme	-	ÖA ₂	-	... Araştırma inceleme yoluyla öğretim vardı, o olabilir (ÖA ₂).
Yöntem	İşbirlikçi öğrenme	ÖA ₂ ÖA ₄	ÖA ₂ ÖA ₆	Bir ders öncesinde öğrencileri gruplara ayırır. İşte mesela çevre kirliliğinin insanlara verdiği zararlar, farklı bir gruba hayvanlara verdiği zararlar, bitkilere verdiği zararlar. Sonra çevre kirliliğinden başka etrafımızda ne tür çevre sorunları var? Bu da kazanımımızda vardı. Çevre sorunları diye. Araştırma konusu olarak verir. Öğrenciler bunu araştırırlar. Daha sona gelip sınıfta sunarlar hani sözlü olarak, grupça hazırlarlar bunu (ÖA ₂).	... İşbirlikli grupla öğretim olabilir (ÖA ₂).

Tablo 33'ün devamı

Yöntem	Proje tabanlı öğretim	ÖA ₁₋₂ ÖA ₆	ÖA ₁₋₃	... Proje çalışması yaptırırız. Yani geniş bir konu, güncel hayatla ilgili bir konu olduğu için yani bu çok değişik yöntem, teknikler kullanabiliriz. Bütün hepsini kullanabiliriz (ÖA ₁).	Çevre kirliliği, çevrenizde hangi kirlilikler var? Daha sonra büyüklerinden falan böyle bilgiler alabilirler. Bu konuda insanları bilinçlendirmek için veya kendi arkadaşlarını bilinçlendirmek için ne gibi çalışmalar yapabiliriz, beraber böyle bir proje yapabiliriz (ÖA ₁).
	Tartışma	ÖA ₂	-	...veya başka tartışma yaptırılabilir sınıfta (ÖA ₂).	-
	Örnek olay inceleme	ÖA ₃	ÖA ₃	Bir örnek olay kullanılabilir. Bir örnek olayı sınıfa getirirsin, bunu çocuklar da hani uygularsın (ÖA ₃).	Ondan sonra örnek olay yöntemi uygulamam. Ben iki resim getirdim sınıfa, yani çevre kirliliği ile ilgili, arasındaki farklılıkları ve bu farklılıklardan doğan sonuçları nasıl değiştirebilir yani kirli bir ortamı nasıl değiştirebilir, ne gibi çözümler önerirsin, o şekilde bir örnek olay yöntemi kullanabilirim (ÖA ₃).
	Anlatım	ÖA ₅	ÖA ₃ ÖA ₅₋₆	Düz anlatımı biraz daha renklendirebiliriz... (ÖA ₅).	Çeşitli materyaller kullanarak anlatım... (ÖA ₅).
Öğretim modeli	5E modeli	ÖA ₂	-	... Mesela 5. sınıf bir şeye göre nasıl yapabiliriz? Çevre kirliliği konu. ... öğrencilere ilk önce dikkat çekmek için çevre, sınıfı kirli bir hale getiririz. Öğrenciler geldiği zaman, zaten dikkatleri çekilecektir. ...sınıf kokuyor, havasız, işte pencereleri açalım gibisinden. Öğretmen de böyle dikkati çekmiş oluyor çevre kirliliğine... (ÖA ₂).	-
Öğretim teknikleri	Soru-cevap	ÖA ₁₋₃ ÖA ₅₋₆	ÖA ₅₋₆	...Daha sonra da öğrencilere, mesela çevre kirliliğinin bize olan zararlarından ya da insanların çevre kirliliğine nasıl etkisi olduğu falan sorulabilir (ÖA ₆).	Çocuklara ilk önce çevre kirliliğinin onları ve çevresini nasıl etkilediğini kavratırım. Ondan sonra çevre kirliliğinin çocuklara nelerden oluşabileceğini falan sorulur (ÖA ₆).

Tablo 33'ün devamı

Öğretim teknikleri	Beyin fırtınası	ÖA ₁₋₂ ÖA ₄	ÖA ₂ ÖA ₄₋₆	Bu konu anlatılırken beyin fırtınası yaptırılabilir çocuklara hani görüşlerini almak için, değişik görüşler (ÖA ₄).	Bu konuyu anlatırken çocukların çevre kirliliğine ilk başta, kimin neden olduğunu buldurabilmek için, insan neden oluyor, bunu buldurabilmek için çocuklarla beyin fırtınası yapılabilir. Daha sonra insanların çevreyi nasıl etkilediğini çocuklara buldurabilmek için yine beyin fırtınası yapılabilir (ÖA ₄).
	Drama	ÖA ₂ ÖA ₄₋₆	ÖA ₁₋₂ ÖA ₄₋₅	Sonra farklı etkinlik yine vardı kazanımda, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır. Mesela arkadaşlarını uyarması açısından, bu çevre bilincinin gelişmesi açısından sınıfta bir drama yaptırılır. Çevreyi kirlüten bir öğrenci grubu olur. Bunlar çevreyi kirlletirken, diğer öğrencilere ne yapması gerektiği sorulur. Öğrenciler de zaten, diğer arkadaşlarını uyuracaklardır ve onları ikna etmeleri istenir (ÖA ₂).	Drama demiştik ... (ÖA ₂).
	Altı Şapkalı düşünme	ÖA ₂ ÖA ₄	ÖA ₂ ÖA ₄ ÖA ₆	6 şapka da olabilir aslında. Hani bir düşünce söylenip bunu iyimser, kötümser onlar şey yapabilir... (ÖA ₂).	Bir sorun belirlenip 6 şapka da olabilir aslında... (ÖA ₂).
	Gösteri	ÖA ₅	ÖA ₅	Gösteri olabilir, video kullanılarak (ÖA ₅).	Gösterim. Çeşitli materyaller kullanarak (ÖA ₅).
	Ödev	ÖA ₂₋₃ ÖA ₆	ÖA ₁₋₂	Farklı ödev şeyleri verilebilir. Yine araştırma ödevi gibi, proje ödevi dedim (ÖA ₂).	Proje ödevi verilebilir. ... Bireysel ödev verilebilir (ÖA ₂).
	Gezi-gözlem	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₅	ÖA ₁ ÖA ₃	İşte Karadeniz'de ne vardır, hava kirliliği vardır, hava kirliliğinin nedenleri neler olabilir veya çocuklara bunu gözlem yaptırabiliriz (ÖA ₁).	Burada bir sürü çay fabrikası var. İşte o çay fabrikalarını çocuklara gezdirebiliriz. Çay fabrikalarını çevreye zarar veriyor mu, nasıl zarar veriyor? Bundan çevre nasıl etkileniyor? Bununla ilgili bir araştırma yapabiliriz (ÖA ₁).

Tablo 33'ün devamı

Öğretim teknikleri	Görüşme	ÖA ₄	ÖA ₄	Çocuklara mülakat yaptırılabilir dışarıdan, farklı insanlarla mülakat yaptırılabilir (ÖA ₄).	Bunun dışında mülakat yapılabilir hani çevre ile ilgili. Kuruluşlardaki kişilerle mülakat yapılabilir. Yani bu şekilde, çocuk hem bu konuyla daha içli dışlı olur, daha çok ilgi duyabilir (ÖA ₄).
	Kavram haritaları	-	ÖA ₅	-	... Genel itibariyle kavramları ilişkilendirmek için basit kavram haritaları faydalı olur diye düşünüyorum. Orda hava, toprak, su gibi bir şey yapıldı (ÖA ₅).
	Resim yaptırma/ Şiir, yazı, makale yazdırma	-	ÖA ₁₋₂	-	Daha sonra etkinlik yaptırılabilir. Öğrencilere işte farklı kağıtlar verip resim yaptırabilirsin veya şiir yazdırabilirsin, bu şekilde bilinçlendirebilirsin öğrencileri (ÖA ₂).
	Poster /Broşür/ Pano hazırlama	-	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₆	-	Bununla ilgili okulda panolar hazırlattırabiliriz... (ÖA ₁). Bir tane broşür hazırlamalarını istemiştin (ÖA ₃). Poster hazırlattırdım (ÖA ₆).
Öğretim araçları	Görsel Öğretim Araçları (resim/slayt/ video)	ÖA ₂ ÖA ₅	ÖA ₁ ÖA ₃	Daha sonra açıklamada da kendi anlatabilir öğretmen veya işte farklı örnekler vererek veya resimler üzerinden gidebilir. Farklı resimler getirir, mesela kötü bir çevrede ölmüş bir hayvan resmi. Bu nesli tükenen hayvanlar veya nesli tükenen bitkiler. Kurak bir ortam veya işte kirliliği bir hava, sisli bir hava. Öğrencilere yorum yaptırır veya kendi açıklama yapar o resim üzerinden veya slayt hazırlayabilir. Güzel bir şekilde onu öğrencilere sunabilir (ÖA ₂).	... bir çevre kirliliği gösteren bir resim bir de temiz çevre olan bir resim. İkisini bir anda tahtada yansıttım. İkisi arasındaki farklılıkları görmelerini sağladım. Bunlardan yola çıkarak konuya, çevre kirliliğine giriş yaptım (ÖA ₃). Sonra bu konuda nesli tükenen hayvanlarla ilgili slayt hazırlarız. Resimlerini, videolarını bulabilirsek bunları getirip çocuklara gösteririz (ÖA ₁).

Tablo 33'ün devamı

Öğretim araçları	Kılavuz kitap	-	ÖA ₅	-	Bildiklerim bir kere ilk başta kitaplardan, kılavuz kitaptan yararlanma, açıp bakarm en azından. Çünkü normal bildiklerimiz var bir de öğretilmesi gereken şeyler var. Bir kavram söylüyorsun. Mesela ben amazon dedim, çocukların hepsi suratıma baktı, bilmiyorlarmış. Radyoaktif dedim, gene bilmiyorlarmış. Bazı terimleri cımbızlamak gerekiyor konuşmadan, hani anlatımdan (ÖA ₅).
------------------	---------------	---	-----------------	---	--

Tablo 33'te görüldüğü gibi çevre kirliliği konusunun anlatımında kullanılabilecek öğretim strateji, yöntem ve teknikler kapsamında iyi düzeyde bulunan ÖA₁ ön mülakatta sunuş ve buluş yolu stratejisinden; soru-cevap ve beyin fırtınası tekniğinden söz etmiştir. Ön ve son mülakatta proje tabanlı öğretim yöntemi ve gezi-gözlem tekniğinden söz etmiştir. Ayrıca son mülakatta drama, ödev, resim yaptırma/şiiir, yazı, makale yazdırma ve poster/broşür/pano hazırlama tekniğine; görsel öğretim araçlarına (resim/slayt/video) değinmiştir. ÖA₂ ön mülakatta proje tabanlı öğretim ve tartışma yönteminden; 5E modelinden; görsel öğretim araçlarından söz etmiştir. Ön ve son mülakatta işbirlikçi öğrenme yönteminden; beyin fırtınası, drama, 6 şapkalı düşünme ve ödev tekniğinden; son mülakatta ise araştırma-inceleme stratejisinden söz etmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön mülakatta soru-cevap ve ödev tekniğinden, ön ve son mülakatta örnek olay inceleme yönteminden ve gezi-gözlem tekniğinden, son mülakatta ise anlatım yönteminden söz etmiştir. ÖA₄ ön mülakatta işbirlikçi öğrenme yöntemine, ön ve son mülakatta görüşme tekniğine değinmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta sunuş stratejisi ve anlatım yöntemine değinirken, son mülakatta kavram haritaları tekniğine ve kılavuz kitaba değinmiştir. Ayrıca ön ve son mülakatta gösteri tekniğinden de söz etmiştir. ÖA₆ ön mülakatta proje tabanlı öğretim yönteminden söz ederken, son mülakatta işbirlikçi öğrenme ve anlatım yönteminden söz etmiştir. Ayrıca teknik olarak ön mülakatta drama ve ödev, son mülakatta beyin fırtınası ve 6 şapkalı düşünmeye yer vermiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının, öğretim elemanlarının belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumlarına yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 34'te verilmiştir.

Tablo 34. Öğretim elemanlarının belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumuna yönelik öğretmen adaylarının görüşleri

ÖSYT kullanım durumları		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Öğretim elemanları	Her zaman	-	ÖA ₂ ÖA ₆	-	Hocamız sosyal bilgilerde hep kendisi kullandığı için yani bize de onu öğretmeye çalışıyordu. Fen dersinde de o şekilde. Mesela performans, ondan sonra örnek olay. Sosyal bilgiler dersinde de 6 şapka yöntemini kullanıyorduk sürekli. Hatta 6 şapka tekniği en iyi şekilde nasıl kullanılabilir genelde onun üzerine dersler, anlatımlar oluyordu (ÖA ₆).
	Bazen	ÖA ₆	ÖA ₃ ÖA ₅	Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretiminde görmüştüm. Bir de fende (ÖA ₆).	Örnek olay yöntemini kullanıyorlar. Bir de proje yöntemini, daha ağırlıklı olarak kullanıyorlar. ... Beyin fırtınası tekniği fazla kullanılmıyor. Dramayı kullandı bir iki kere hocalarımız... Diğerlerini fazla kullanmıyorlar (ÖA ₃).
	Hiç	ÖA ₁₋₅	ÖA ₁ ÖA ₄	... Genelde dersleri biz anlattığımız için söylüyorlar nasıl kullanacağımızı ama pek uygulama aşamasında kendileri kullanın diyorlardı ama nasıl yapıldığını yeterince göstermediler. Biz kendimiz derslerde anlattık... Biz bunu ders anlatırken uyguluyorduk. Diğer arkadaşlar uyguluyordu. Onlardan görerek daha çok böyle öğrendik. Yani kendimiz araştırarak. Hiçbir öğretmenimiz işte 5E' ye göre bir model hazırlayıp da derste bize anlatmadı. Böyle anlatacaksınız siz de benim gibi diye, biz kendimiz, 5E'yi teorik olarak söylediler bize hangi basamakta neler yapmamız gerektiğini, ders planını kendimiz hazırladık, kendimiz anlattık (ÖA ₁).	... Yani hocalar öyle yöntem, teknikleri kullanarak ders anlatmadılar. Biz daha çok arkadaşlarımızın anlattıklarını dinledik (ÖA ₁).

Tablo 34'te görüldüğü gibi öğretim elemanlarının belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumları kapsamında iyi düzeyde bulunan ÖA₁ ve orta düzeyde bulunan ÖA₄ ön ve son mülakatta hiç kullanmadıklarını yönünde görüş bildirirken, ÖA₂ son mülakatta her zaman

kullandıkları yönünde fikir belirtmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön mülakatta hiç kullanmadıklarını belirtirken, son mülakatta bazen kullandıklarını belirtmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta hiç kullanmadıklarını ifade ederken, son mülakatta bazen kullandıklarını ifade etmiştir. ÖA₆ ön mülakatta bazen kullandıklarını, son mülakatta ise her zaman kullandıklarını söylemiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının, uygulama öğretmenlerinin belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumlarına yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35. Uygulama öğretmenlerinin belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumuna yönelik öğretmen adaylarının görüşleri

ÖSYT kullanım durumları		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Uygulama öğretmenleri	Her zaman	ÖA ₆	ÖA ₃	...staj okulunda öğretmen dikkat çekici bir olay kesinlikle kullanıyor ve o olayı kullanınca anlıyorsun hoca demek ki şu konuyu işleyecekmiş diye. Mesela kendisi pat diye işte çocuklar bugün elektrik konusunu işleyeceğiz demiyor. O konuyla ilgili dikkat çekici bir şey kullanıyor. Çocuklar anlıyorlar zaten, bugün konumuz buymuş demek ki diye. ...kesinlikle zaten drama yaptırılıyor. Yani sözel anlatımı çok az kullanıyor. O da gerekli olan yerlerde. Grup çalışması çok fazla yapıyor... (ÖA ₆).	Bu senenin başında bir ders izledik hocamızı. Onda da derse uygun kullandı... Drama yöntemini kullanıyordu, beyin fırtınasını kullanıyordu... Küçük küçük proje ödevleri veriyordu... Ondan sonra kısa cümleler şeklinde şiir yazdırıyordu (ÖA ₃).
	Bazen	ÖA ₁₋₅	ÖA ₁₋₂ ÖA ₄₋₅	...üç dönemdir uygulamaya gidiyoruz genelde ufak tefek uygulamaya çalışıyorlar ama daha çok bilgisayardan yararlanma, power point sunusu, projeksiyon varsa ondan faydalanıyorlar. bunun dışında halen geleneksel eğitimi uyguluyorlar (ÖA ₁).	Sınıflarda bilgisayar, internet, projeksiyon varsa kullanıyorlar. Öğretmenler çevre konulu slaytlar ve videolar izlettiriyorlar çocuklara. Drama da yaptırıyorlar. Ama bazı okullarda bilgisayar olmadığı için öğretmen kitabını açıyor, kitapta ne varsa okuyor. Öğrencilere okutturuyor. Bazen de yazdırıyor. Normal, klasik, eski, geleneksel anlatım yani anlatıyorlar. Çoğu da öğrendiğimiz teknikleri, bizim öğrendiğimiz gibi kullanmıyor (ÖA ₁).

Tablo 34'te görüldüğü gibi uygulama öğretmenlerinin belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumları kapsamında iyi düzeyde bulunan ÖA₁₋₂, orta düzeyde bulunan ÖA₄ ve zayıf

düzeyde bulunan $\ddot{O}A_5$ ön ve son mülakatta bazen kullandıklarını ifade etmiştir. Orta düzeyde bulunan $\ddot{O}A_3$ ön mülakatta bazen kullandıklarını ifade ederken, son mülakatta her zaman kullandıklarını ifade etmiştir. Zayıf düzeyde bulunan $\ddot{O}A_6$ ön mülakatta her zaman kullandıklarını söylemiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının diğer öğretmen adaylarının belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumlarına yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 36'da verilmiştir.

Tablo 36. Diğer öğretmen adaylarının belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumuna yönelik öğretmen adaylarının görüşleri

ÖSYT kullanım durumları		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Öğretmen adayları	Her zaman	$\ddot{O}A_{1-3}$ $\ddot{O}A_5$	$\ddot{O}A_{1-2}$ $\ddot{O}A_5$	Şimdi staja giden arkadaşlarımız kullanmaya çalışıyor, bir hafta önceden hazırlanmaya başlıyorlar, ders planı olsun hangi yöntem, teknik kullanımı ona göre gerekli araştırmayı yapıyorlar, gerekirse sunu hazırlıyorlar. Gerekli materyalleri hazırlıyorlar ($\ddot{O}A_1$).	Konuyla ilgili materyal, slaytlar hazırlıyorlar. İnterneti kullanıyoruz. Video izlettiriyoruz. Genelde bütün arkadaşlarımız dramayı kullanıyor. Sonra resim yaptırıyoruz. Afişler falan... Deney yapıyorlar. Mikroskobu varsa kullanıyorlar... Şiir yazdırdık. Ben mesela çevre kirliliği ile ilgili fen dersinde çevre kirliliğini anlattım, Türkçe dersinde de çevre kirliliği ile ilgili şiirler yazdırdım. Çocuklara renkli kartonlar dağıtıp özlü söz yazmalarını istedim, insanları çevre kirliliği konusunda uyarabilme açısından ($\ddot{O}A_1$).
	Bazen	$\ddot{O}A_4$ $\ddot{O}A_6$	$\ddot{O}A_{3-4}$ $\ddot{O}A_6$	Tam anlamıyla öğretmen bilincine sahip olan arkadaşlar kullanıyor. Ama bazıları işin kolayına kaçıyor. Sadece kılavuz kitabından faydalıyor ($\ddot{O}A_6$).	Yani aslında kullanıyoruz ya da belli başlı kişiler diyeyim... 6 şapkayı uyguluyoruz. Poster hazırlama, performans falan oluyor, örnek olay yaptırıyoruz. Grup çalışması zaten başlı başına. Fen dersinde mesela... bir örnek olayın peşinden deney yapıyor genelde ya da proje çalışması oluyor. Ya deney ya da ortaya bir ürün konuyor ($\ddot{O}A_6$).

Tablo 36'da görüldüğü gibi diğer öğretmen adaylarının belirtilen ÖSYT'leri kullanma durumları kapsamında iyi düzeyde bulunan $\ddot{O}A_{1-2}$ ve zayıf düzeyde bulunan $\ddot{O}A_5$ ön ve son mülakatta her zaman kullandıklarını ifade etmiştir. Orta düzeyde bulunan $\ddot{O}A_3$ ön mülakatta her zaman kullandıklarını, son mülakatta bazen kullandıklarını ifade etmiştir. Orta düzeyde bulunan $\ddot{O}A_4$ ve zayıf düzeyde bulunan $\ddot{O}A_6$ ön ve son mülakatta bazen kullandıklarını söylemiştir.

Sınıf Öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritalarında dikkat ettiği noktalara ilişkin görüşleri Tablo 37'de verilmiştir.

Tablo 37. Öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritasında dikkat ettikleri noktalar

Kavram Haritası	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Çevre kirliliğinin temel kavram olması	ÖA ₁ ÖA ₄	ÖA ₁	...işte çevre kirliliği en başa temel kavram olarak aldım (ÖA ₁).	Merkezde çevre kirliliği var (ÖA ₁).
İnsanın temel kavram olması	ÖA ₂	ÖA ₂	İlk başa insan dedim. Çünkü bunların genelde çevre kirliliğini, bu sorunları oluşturan genelde insan olduğu için temele insanı koydum. Sonra çevre kirliliği dedim. Alt basamakları o şekilde ayırarak hani temelde hangisi olursa sonra daha farklı parçalara ayırarak o şekilde ayırdım (ÖA ₂).	İşte ilk başa insanı koydum ki temelde insan var. İnsan bir şekilde sebep oluyor, buna, ne yapıyor, atıkları oluşturuyor, çöpleri, bunlar da neye sebep oluyor, çevre kirliliğine (ÖA ₂).
İnsan ve çevrenin temel kavram olması	-	ÖA ₄	-	Kavram haritasını çizerken, ilk başta asıl önemli olan öğeler benim için neler? “İnsan ve çevre”, zaten konumuz “İnsan ve çevreyi” yazdım (ÖA ₄).
Ok çıkarma/ Okların üzerine gerekli ilişkilendirmelerin yazımı	ÖA ₁	ÖA ₁ ÖA ₄₋₅	... Bu yüzden hepsinden insanların hastalanmasına ok çıkararak gösterdim. Sonra okların üzerine de ilişkilendirdim gerekli kelimelerle ile (ÖA ₁).	... Sonra nedenleri, çeşitleri, zarar gören canlıları yazdım hiçbirine karıştırmadan. Bunların her birini ayrı ok çıkararak yazdım. ...yine KH’larında oklarla kavramlar arasındaki ilişkiler gösteriliyordu incelediğim kadarıyla. Ben ona dikkat ettim (ÖA ₁).
Genelden özele doğru sıralama	ÖA ₁	-	Genelden özele doğru, işte çevre kirliliği en başa temel kavram olarak aldım. Ondan sonra hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, ı ışık kirliliği genel kavram olarak, bunları alt seviye (ÖA ₁).	-

Tablo 37'nin devamı

Farklı kavram haritalarının birleşimi	-	ÖA ₁	-	Merkezde çevre kirliliği var, yalnız farklı KH ları gibi. Örneğin yukarda çevre kirliliğinin çeşitlerini gösteren KH. Alt kısım çevre kirliliğinden zarar gören canlıların KH gibi. Çevre kirliliğinin sonucunda ne olur, onu ayrı bir KH' sı gibi. Yani 3-4 tane KH' nın birleştirilmesi gibi düşündüm (ÖA ₁).
---------------------------------------	---	-----------------	---	---

Tablo 37 incelendiğinde iyi düzeyde bulunan ÖA₁'in ön mülakatta kavram haritası çizerken dikkat ettiği noktaları açıklarken çevre kirliliğinin temel kavram olması, ok çıkarma/ okların üzerine gerekli ilişkilendirmelerin yazımı ve genelden özele doğru sıralama boyutlarına vurgu yaptığı belirlenirken, son mülakatta çevre kirliliğinin temel kavram olması, ok çıkarma/okların üzerine gerekli ilişkilendirmelerin yazımı ve farklı kavram haritalarının birleşiminden söz ettiği belirlenmiştir. ÖA₂'nin hem ön hem de son mülakatta insanın temel kavram olmasına dikkat ettiği tespit edilmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ne ön ne de son mülakatta bu konuya ilişkin görüş bildirmemiştir. ÖA₄ ön mülakatta çevre kirliliğinin temel kavram olmasına son mülakatta ise, insan ve çevrenin temel kavram olması ve ok çıkarma/okların üzerine gerekli ilişkilendirmelerin yazımı noktalarına dikkat ettiğini belirtmiştir. Zayıf düzeyde olan Ö₅'in ise ön mülakatta görüş bildirmezken, son mülakattaki görüşlerinden ok çıkarma/okların üzerine gerekli ilişkilendirmelerin yazımı noktasına dikkat ettiği belirlenmiştir.

Sınıf Öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritalarının eksiklikleri hakkındaki görüşleri Tablo 38'de verilmiştir.

Tablo 38. Öğretmen adaylarının çizdikleri kavram haritalarının eksiklikleri hakkındaki görüşleri

Kavram Haritası	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Kavramların kullanılmasındaki sorunlar/eksikler	ÖA ₃	ÖA ₅	Şöyle baktığım zaman önce bir düzensizlik var. Daha sonra hani bazı konular birbirinin içine girebiliyor yani tam olarak birbirinden ayıramamışım. Mesela, etki alanları demişim. Hayvanlara, insanlara etki demişim. Ondan sonra burada günümüze geleceğe etki alanı, bu da etki alanıdır. Burada tam olarak neyi ifade ettiğimi bilememişim. Alt başlıklar farklı ama başlığı tam olarak ifade edememişim. Başka, biraz önce dediğim gibi bazı konular eksik olarak (ÖA ₃).	KH' dan uzak bir şey olmuş. Çünkü kesin bilgilere ayrılmamış. Ortak bilgiler olmuş. Burada kavram kargaşası olabilir. Ama bunu oradaki bilgiler göre yaptım. Yoksa bir KH yapmak için değil de oradaki bilgileri KH' na dökmek için (ÖA ₅).
Kavramlarda aşamalılık olmaması/KH' nın bütünlüğüyle ilgili eksiklikler	ÖA ₅	ÖA ₁	Bir kere bunlarda bütünlük yok hocam. Çok farklı şeyler. ... Kavram haritaları biraz daha bütün, biraz daha bilgilerin aşamalılık olması gerekiyor. Hani bir bilgi veriyorsun, bir bilgiyi birkaç bilgi açıyor. O bilgilerin de birkaç bilgiyi açması, hani aşamalılıkla anlamlılık gerekiyor (ÖA ₅).	Kavramların sıralamasına dikkat etmedim ama muhtemelen belli bir sıra gözetmemiz gerekir. Ama ben dikkat etmedim bunlara hiç. Çünkü o anda aklıma ne geldiyse onu yazdım (ÖA ₁).
Konu bilgisine yönelik eksikler	ÖA _{4,5}	ÖA ₁ ÖA ₃	Benim kavram haritam, bir kere konu hakkında fazla bir bilgim yoktu. İki, kavram haritasını yapmak istemiyordum o ara. Üç, bir an önce teneffüse çıkmak istiyordum. O yüzden ben geçiştirmelik bir şey yaptım (ÖA ₅).	...yani hem de konuya çok iyi hakim olmak lazım. Ben kendim konuya hakim olduğumu hissetmiyorum (ÖA ₃).
KH' nın yapısıyla ilgili eksiklikler	ÖA ₄ ÖA ₆	ÖA ₃	Yani, aslında bu kavram haritası yanlış olmuş bana kalırsa. Çünkü kavram haritalarında şöyle bir durum vardı: işte birbiriyle ilişkilidir, bu bunun sonucunda şuna neden olur gibi bir durum (ÖA ₆).	Kavram haritası yani literatürdekiler şey, birbiriyle ilişkili şekilde yani şu şundan dolayı etkiler, etkisinden dolayı şu oluşur şeklinde, birbirinden ok çıkar. Sebep sonuç şeklinde gösterilmiş daha çok. Bu, benim yaptığım genel bir kavramdan diğer kavramları ayırıştırma, maddeler şeklinde hani parçalara ayırıp... (ÖA ₃).

Tablo 38 incelendiğinde ön mülakatta orta düzeyde bulunan ÖA₃'ün çizdiği kavram haritası hakkında kavramların kullanılması konusundaki eksikliklerden söz ettiği son mülakatta ise konu bilgisine yönelik eksiklikler ile kavram haritasının yapısıyla ilgili eksikliklerden söz ettiği belirlenmiştir. ÖA₄ ise ön mülakatta çizmiş olduğu kavram haritası ile ilgili görüşlerini belirtirken konu bilgisine yönelik eksikler ile kavram haritasının yapısıyla ilgili eksikliklerden söz etmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta çizdiği kavram haritasına ilişkin eksikliklerden söz ederken konu bilgisine yönelik eksiklikler ile kavramlarda aşamalılık olmaması/kavram haritasının bütünlüğüyle ilgili eksiklikler noktasına dikkat çekmiştir. Son mülakatta ise ÖA₅'in belirttiği eksiklik kavramların kullanılmasına yönelik olmuştur. ÖA₆ ise ön mülakatta çizdiği kavram haritasının yapısıyla ilgili eksikliklerden (ok çıkarma, gerekli ilişkilendirmelerin olmaması vs.) söz etmiştir.

Sınıf Öğretmen adaylarının kavram haritalarının kavram haritalarının kullanım amaçlarına yönelik görüşleri Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39. Öğretmen adaylarının kavram haritalarının kullanım amaçlarına yönelik görüşleri

KH Kullanım Amaçları	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Kavramlar ve kavramlar arası ilişkileri gösterme	ÖA ₁ ÖA ₃₋₄	ÖA ₁ ÖA ₄₋₅	... İşte çocuklarda anlamlı öğrenmeyi oluşturmak için. İlk başta çocuklara kavram haritası verdiğinde onu ana hatlarıyla görüyorlar. Daha sonra çocukların aklında kalacaktır illaki o (ÖA ₄).	Kavram haritaları anlamlı öğrenmeyi sağlamak için kullanılıyor. Dersin başında, öğrencilerin kafalarında belli bir şekil oluşturmaları için, o konuyla ilgili (ÖA ₄).
Ön bilgileri/kavram yanılgılarını ortaya çıkarma	ÖA ₂ ÖA ₄ ÖA ₆	ÖA ₁₋₂ ÖA ₆	Yani, kavram haritaları, bilgiyi ortaya çıkarmak için olabilir ya da kavram yanılgılarını ortaya çıkarmak için olabilir (ÖA ₆).	İşte kavram yanılgılarını ortaya çıkarmada olabilir. Öğrenmedeki eksiklikler, işte bilgi yanlışlığı, onları (ÖA ₆).
Konunun genel olarak ifade edilmesi/özetlenmesi	ÖA ₃₋₅	ÖA ₁₋₃	Bir konunun genel olarak ifade edilmesini anlatır (ÖA ₃).	Bir konuyu genel anlamda kavrayabilmek için. Genel hatlarını görmek için (ÖA ₃).
Konuların önem sırasına karar verme	ÖA ₃	-	Bu giriş bölümünde, öğretmene yönelik, genel anlamda, hangi konulara dikkat etmesi gerektiğini verir... Ondan sonra konulara, hangisine daha çok önem vereceğine karar vermek için kullanır (ÖA ₃).	-

Tablo 39'un devamı

Değerlendirme	ÖA ₃	ÖA ₁₋₄	Daha sonra öğretmen değerlendirme amaçlı olarak kullanabilir bunu. Çocukların konuları iyi öğrenmiş mi öğrenmemiş mi diye bakar (ÖA ₃).	... Değerlendirme amaçlı da kullanılabilir... Konuyu anlattıktan sonra öğrencilere belirli kavramlar verilir. O kavramlardan oluşan bir kavram haritası oluşturmasını isteriz (ÖA ₃).
Konuyu parçalara ayırma	ÖA ₃	-	Bir konuyu parçalara ayırmak için, yani önce bütünü anlatıp konunun genelini anlatır. Daha sonra parçalara ayırarak anlatmayı sağlar... (ÖA ₃).	-
Bilgiden haberdar etme	-	ÖA ₁	-	Dersin girişinde işte çocuklar bugün çevre kirliliğini inceleyeceğiz derim, çevre kirliliği ile ilgili bu KH'sını gösteririz. Hem dikkat çekme açısından kullanırız hem de çocukların ne öğreneceği, hani bilgiden haberdar etme var ya o açıdan ne öğreneceğiz, bugün hangi kavramı öğreneceğiz şeyini gösteririz (ÖA ₁).
Konuyu somutlaştırma	-	ÖA ₁ ÖA ₄₋₅	-	Konuyu somutlaştırmak, bilgiyi anlamlandırmak, anlamlı öğrenmeyi sağlıyor zaten (ÖA ₅).
Kavram öğretimi	-	ÖA ₅	-	Bir kavramı öğreniyorsunuz. Bir kavramın alt başlıklarını öğreniyorsunuz. Bir şeyi basamaklar şeklinde ayırabiliyorsunuz (ÖA ₅).

Öğretmen adaylarının kavram haritalarının kullanım amaçlarına yönelik görüşlerini gösteren Tablo 39 incelendiğinde, iyi düzeyde bulunan ÖA₁ ön ve son mülakatta kavramlar ve kavramlar arası ilişkileri gösterme boyutundan söz ederken, son mülakatta buna ek olarak önbilgileri/kavram yanlışlarını ortaya çıkarma, konunun genel olarak ifade edilmesi/özetlenmesi, değerlendirme, bilgiden haberdar etme, konuyu somutlaştırma boyutlarından söz etmiştir. ÖA₂ ise kavram haritalarının kullanım amaçlarına ilişkin ön mülakatta sadece önbilgileri/kavram yanlışlarını ortaya çıkarma boyutundan söz ederken son mülakatta bu düşüncesine ek olarak konunun genel olarak ifade edilmesi/özetlenmesi ve değerlendirme konularına değinmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃'ün ön mülakatta

kavramlar ve kavramlar arası ilişkileri gösterme, konunun genel olarak ifade edilmesi/özetlenmesi, konuların önem sırasına karar verme, değerlendirme ve konuyu parçalara ayırma noktalarına vurgu yaptığı, son mülakatta ise konunun genel olarak ifade edilmesi/özetlenmesi ve değerlendirmeye yönelik amaçlardan söz ettiği belirlenmiştir. ÖA₄'ün ön mülakatta kavram haritalarının kullanım amaçlarına yönelik olarak kavramlar ve kavramlar arası ilişkileri gösterme, önbilgileri/kavram yanlışlarını ortaya çıkarma, konunun genel olarak ifade edilmesi/özetlenmesi şeklindeki amaçlardan söz ettiği belirlenmiştir. Son mülakatta ise kavramlar ve kavramlar arası ilişkileri gösterme, değerlendirme ve konuyu somutlaştırmaya yönelik amaçları ifade ettiği belirlenmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅'in ön mülakatta sadece konunun genel olarak ifade edilmesi/özetlenmesine yönelik amaçlardan söz ettiği son mülakatta ise kavramlar ve kavramlar arası ilişkileri gösterme, konuyu somutlaştırma ve kavram öğretimine yönelik amaçlara değindiği belirlenmiştir. ÖA₆'nın ise hem ön hem de son mülakatta sadece önbilgileri/kavram yanlışlarını ortaya çıkarma amacına yönelik görüş bildirdiği saptanmıştır.

Sınıf Öğretmen adaylarının kavram haritalarını öğretimin hangi basamağında kullanılabileceğine yönelik görüşleri Tablo 40'ta verilmiştir.

Tablo 40. Öğretmen adaylarının kavram haritalarını öğretimin hangi basamağında kullanılabileceğine yönelik görüşleri

KH Kullanım Basamağı	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Dersin girişinde	ÖA ₁₋₄	ÖA ₁ ÖA ₃₋₄ ÖA ₆	...dersin girişinde kullanabiliriz (ÖA ₁).	Dersin girişinde kullanabiliriz (ÖA ₁).
Dersin sonunda	ÖA ₁₋₂ ÖA ₄	ÖA ₁ ÖA ₄	Dersin sonunda çocuklara kavram haritası yaptırılabilir. Eğer işte anlattıktan sonra, en sonunda (ÖA ₄).	Öğrencilerin seviyesine göre onlara da yaptırabilirim. Onları belki çok ayrıntılı olmaz ama onlara da yaptırabilirim. Onları da değerlendirmek amacıyla dersin sonunda da kullanabilirim (ÖA ₄).
Dikkat çekme	ÖA ₁ ÖA ₆	ÖA ₁₋₂	Dersin girişinde dikkat çekme şeklinde kullanabiliriz (ÖA ₁).	Dersin girişinde işte derim çocuklar bugün çevre kirliliğini inceleyeceğiz derim, çevre kirliliği ile ilgili bu KH' sını gösteririz. Hem dikkat çekme açısından kullanırız hem de çocukların ne öğreneceği... (ÖA ₁).

Tablo 40'ın devamı

Değerlendirme			ÖA ₂₋₃	ÖA ₂₋₃	Bir de değerlendirme bölümünde kullanılır... Değerlendirmede de daha kapsamlı ve bütün konuları içerecek şekilde hazırlamasını isteriz (ÖA ₃).	...bir de değerlendirme bölümünde kullanılır (ÖA ₃).
Bloom taksonomisinin basamakları	Alt basamaklar	Bilgi	ÖA ₅₋₆	ÖA ₁ ÖA ₅₋₆	Bilgi basamağı. ... Bilginin ifade edilmesi zaten, bilginin başka ifade şekli (ÖA ₅).	Bilgi basamağı... kadar kullanılıyor herhalde (ÖA ₅).
		Kavrama	ÖA ₅₋₆	ÖA ₁₋₂ ÖA ₅₋₆	Kavrama basamağında öğrenciye kavram haritası yaptırarak kavrama basamağı olabilir (ÖA ₅).	... kavrama... kadar kullanılıyor herhalde (ÖA ₅).
		Uygulama	-	ÖA ₁ ÖA ₅	-	Uygulamada KH yaptırabiliriz (ÖA ₁).
	Üst basamaklar	Analiz	-	ÖA ₁ ÖA ₅	-	... Analizde de kullanılabilir. Çünkü mesela çevre kirliliğini alt basamaklara ayırıyoruz (ÖA ₁).
		Sentez	-	ÖA ₁₋₂ ÖA ₅	-	... Sentezde çocuklara kendilerine özgü KH yaptırabiliriz. Mesela herkes çevre kirliliği konusunda bir KH yapsın, deriz (ÖA ₁).
		Değerlendirme	-	ÖA ₁₋₂	-	... Değerlendirmede kullanabiliriz (ÖA ₁).

Tablo 40'a bakıldığında ön mülakatta iyi düzeyde bulunan ÖA₁'in kavram haritasının dersin girişinde, dersin sonunda ve dikkat çekme aşamalarında kullanılabileceğine ilişkin görüş bildirdiği tespit edilirken, son mülakatta ÖA₁'in bu düşüncelerine ek olarak kavram haritalarının Bloom Taksonomisinin bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında kullanılabileceğine ilişkin görüşleri olduğu tespit edilmiştir. ÖA₂ ön mülakatta kavram haritasının dersin girişinde, dersin sonunda ve değerlendirmede, son mülakatta ise dikkat çekme, değerlendirme, Bloom Taksonomisinin kavrama, sentez ve değerlendirme basamaklarında kullanılabileceğini ifade etmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃'ün ön ve son mülakatta kavram haritalarının dersin girişinde ve değerlendirme aşamalarında kullanılabileceğini ifade ettiği saptanmıştır. ÖA₄ ise hem ön mülakatta hem de son mülakatta kavram haritalarının dersin girişinde ve dersin sonunda kullanılabileceğini ifade etmiştir. Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön mülakatta kavram haritalarının Bloom Taksonomisinin bilgi ve kavrama basamaklarında kullanılabileceğini ifade ederken son mülakatta ise bu

basamaklara ek olarak uygulama, analiz ve sentez basamaklarında da kullanılabileceğini ifade ettiği görülmektedir. $\ddot{O}A_6$ ise ön mülakatta dikkat çekme aşamasında ve Bloom Taksonomisinin bilgi ve kavrama basamaklarında kullanılabileceğini ifade ederken son mülakatta ise bunlara ek olarak dersin girişinde de kullanılabileceğini ifade etmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra hazırladıkları ders planlarının süreç bölümünün uygun strateji, yöntem, teknik seçme; uygun kaynak ve materyalleri belirleyebilme; öğrenme-öğretme etkinlikleri (5E' ye uygunluk) alt boyutlarına ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 41'de verilmiştir.

Tablo 41. ÖN-DP ve SON-DP'deki sürece ilişkin öğretmen adaylarının puanları

DERS PLANI		ÖĞRETMEN ADAYI					
SÜREÇ		$\ddot{O}A_1$	$\ddot{O}A_2$	$\ddot{O}A_3$	$\ddot{O}A_4$	$\ddot{O}A_5$	$\ddot{O}A_6$
ÖSYT seçme	ÖN-DP	2	2	2	2	2	2
	SON-DP	3	2	2	2	2	2
Kaynak-materyal belirleme	ÖN-DP	3	1	1	1	1	1
	SON-DP	2	1	1	1	2	1
Öğrenme-öğretme etkinlikleri	ÖN-DP	8	8	10	11	10	8
	SON-DP	8	7	9	11	8	10
Toplam	ÖN-DP	13	11	13	14	13	11
	SON-DP	13	10	12	14	12	13
En yüksek puan:18							

Yukarıda verilen Tablo 41'e göre ön ve son ders planında en yüksek puanı (14) orta düzeyde bulunan $\ddot{O}A_4$ almıştır.

İyi düzeyde bulunan $\ddot{O}A_1$ ön ders planında (Şekil 21, s.85) kullanılacak ÖSYT'lerden sunuş ve buluş yolu stratejisi ile beyin fırtınası tekniğine yer verirken, uygun kaynak ve materyaller kapsamında projeksiyon, bilgisayar, slaytlar, çeşitli resimler ve ders kitabına yer vermiştir. Öğrenme-öğretme etkinlikleri çerçevesinde 5E modelinin girme basamağında “çocuklara Çayeli'nin eski ve yeni fotoğrafları gösterilerek ikisi arasındaki farklar sorulur” demiştir. Merak uyandırıcı bir girişle derse başladığı görülen $\ddot{O}A_1$, anlatılacak konunun nedeni hakkında da tek bir soru sormuştur ve öğrencileri soru sormaları için teşvik etmemiştir. Keşfetme basamağında “insanların çevreye olumlu ve olumsuz ne gibi etkileri olduğu, daha önce çevrelerinde olup da şimdi olmayan canlıların

neler olduğu” gibi sorularla öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarmayı planlamaktadır. Açıklama basamağında çevre kirliliği çeşitleri ve nedenleri ile ilgili öğrencilere video izlettirmeyi, sunum yapmayı, Dünyada nesli tükenmekte olan hayvan resimlerini göstermeyi düşünen ÖA₁, öğrencilerin yetersiz olan eski düşüncelerini daha doğru olan yenileriyle değiştirmelerine yardımcı olmaktan ziyade formal olarak tanımları ve bilimsel açıklamaları kendisi yapmayı planlamaktadır. Bunu da “nedenlerini açıklarız” şeklinde ifade etmiştir. Derinleşme aşamasında öğrencilerin deniz ve derelerdeki kirlilikleri gözlemlmelerini isteyerek öğrencilerin kazandıkları bilgileri yeni olaylara ve problemlere uygulamalarını sağlamayı planlayan ÖA₁’in öğrencilere yeni elde ettikleri bilgileri, formal terimleri ve tanımları kullanmalarına imkan vermediği görülmüştür.

ÖA₁ son ders planında (Şekil 22, s.87) kullanılacak ÖSYT’lerden sunuş ve buluş yolu stratejisi ile beyin fırtınası ve drama tekniğine yer vermiştir. Uygun kaynak ve materyaller kapsamında slayt, çeşitli resimler ve canlandırma için rol metinlerine yer vermiştir. Öğrenme-öğretme etkinlikleri çerçevesinde 5E modelinin girme basamağında çevre kirliliği ve nesli tükenmekte olan hayvan resimlerini göstererek derse başlamayı planlamıştır. Keşfetme basamağında “çevre kirliliği çeşitleri nelerdir, yaşadığınız yerde hangi çevre sorunları var, çevre kirliliğinden canlılar nasıl etkilenir” gibi sorulara yer vermiştir. Açıklama basamağında bir önceki basamakta sorduğu sorularla öğrencilerin ön bilgileri ve kavram yanlışlarını ortaya çıkarmayı planlamaktadır. Bunun yanında bu basamakta genel açıklamalar yapmayı, öğrencilerin eksik bilgilerini tamamlamayı ve kavram yanlışlarına gidermeyi hedeflemektedir. Ayrıca ÖA₁ ülkemizdeki çevre sorunları, nesli tükenen ve tükenmekte olan hayvanlar ve bunların sebeplerinden söz etmeyi planlamaktadır.

Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön ders planında (Şekil 25, s. 92) kullanılacak ÖSYT’lerden tartışma ve örnek olay yöntemine yer vermiş, kullanılan araç-gereçleri belirtmemiştir. Öğrenme-öğretme etkinlikleri çerçevesinde 5E modelinin girme basamağında bir gün önceden sınıfı düzensiz bir şekilde bırakmayı böylece öğrencilerin dikkatini çekmeyi planlamaktadır. Öğrencilerde bu durum karşısında oluşan şaşkınlıktan ve tedirginlikten yola çıkarak konuyla ilgili sorular sormayı düşünmektedir. Öğrencilerin soru sormalarını teşvik etmek amacıyla çevre kirliliği ile ilgili önceden hazırlanmış panodaki resimleri göstermeyi planlamaktadır. Keşfetme basamağında öğrencilerin örnek olaydaki sorunun çözümü ile ilgili düşünceler üretmesini sağlamayı hedeflemektedir. Açıklama aşamasında çevre kirliliği ve çevre kirliliğinin etkisi gibi konularla ilgili video

izlettirip ülkemizdeki çevre sorunlarına değinmeyi planlayan ÖA₃, derinleşme basamağında öğrencilerin kazandıkları bilgileri yeni durumlara uygulamaları için öğrencilere broşür hazırlatmayı planlamaktadır. Son ders planında (Şekil 26, s. 94) ÖA₃ ÖSYT'lerden tartışma ve örnek olay yöntemi ile beyin fırtınası tekniğinden söz etmiş, kullanılan araç-gereçleri belirtmemiştir. Öğrenme-öğretme etkinlikleri çerçevesinde 5E modelinin girme basamağında ders zili çalmadan önce sınıfa gelip sınıfın düzenini bozmayı, yerlere kağıt atmayı, sınıftaki tüm ışıkları açmayı ve böylelikle öğrencilerin dikkatini çekmeyi planlamaktadır. Keşfetme basamağında temiz çevre ve kirli çevre temalı resimler gösterip bu resimleri öğrencilerden karşılaştırmalarını istemektedir. Açıklama aşamasında çevre kirliliğine ilişkin beyin fırtınası tekniği ile öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarmayı sonrasında da konuyu slayttan anlatmayı düşünmektedir. Derinleşme basamağında ise örnek olay yöntemi ile öğrencilerin yakın çevredeki bir soruna sınıfça bir çözüm bulmayı hedeflemektedir.

Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ön ders planında (Şekil 39, s. 100) ÖSYT'lerden soru-cevap, beyin fırtınası ve gözlem tekniğine; son ders planında (Şekil 30, s. 102) ise anlatım yöntemi, soru-cevap ve drama tekniğine yer vermiştir. ÖA₅ ön ders planında kullanılan araç-gereçleri belirtmemiş, son ders planında ise uygun kaynak ve materyaller kapsamında videoya ve resme yer vermiştir. Ön ders planında ÖA₅ öğrenme-öğretme etkinlikleri çerçevesinde 5E modelinin girme basamağında öğretmenin öğrencilerden önce sınıfa gelip sınıfta birtakım değişiklikler yapmayı (tahtayı karalama, sıraların düzenini bozma vs.) düşünmektedir. Daha sonra bunu kimin yaptığını, neden yaptığını, sınıfın ilk haliyle son hali arasındaki farkları, bu değişiklikte insanın rolünün ne olduğunu sormayı planlamaktadır. Ayrıca öğrencilerden buna benzer çevre değişikliklerine örnek vermelerini istemektedir. Keşfetme basamağında öğrencilerin nesli tükenen hayvanlar, çevre sorunları, insanların çevreye olumsuz etkisi gibi konularla ilgili getirdikleri gazete, dergi, fotoğraf ve videoları sınıfla paylaşmalarını istemektedir. Grup tartışmaları ile bu bilgileri değerlendirilmesinin sağlanmasını ve grup sözcüleri tarafından sınıfa sunulmasını planlamaktadır. Açıklama aşamasında sınıf, grupları değerlendirmekte, öğretmen gereken yerlerde açıklama yapmaktadır. Derinleşme aşamasında ÖA₅, öğrencilerin kazandıkları bilgileri yeni durumlara uygulamaları için öğrencilere afiş hazırlatmayı planlamaktadır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin AEB bölümünün özel öğretim yaklaşım, yöntem ve teknikleri bilme; öğretim süreci bölümünün

planda belirlenen öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma ve kaynak-materyal kullanımı alt boyutlarına ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 42’de verilmiştir.

Tablo 42. AEB ve öğretim süreci alt boyutlarına ilişkin öğretmen adaylarının puanları

GÖZLEM		ÖĞRETMEN ADAYI					
KONU ALANI ve ALAN EĞİTİMİ		ÖA ₁	ÖA ₂	ÖA ₃	ÖA ₄	ÖA ₅	ÖA ₆
AEB	Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme	3	2	2	3	3	3
ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ							
ÖĞRETİM SÜRECİ	Öğretim yöntem-tekniklerini kullanma	2	2	2	2	3	3
	Kaynak ve materyal kullanımı	2	2	2	3	2	3
Toplam		7	6	6	8	8	9
En yüksek puan: 9							

Tablo 42’ye göre Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin AEB ve öğretim süreci bölümü değerlendirildiğinde zayıf düzeyde bulunan ÖA₆’nın en yüksek puanı (9) aldığı görülmektedir. ÖA₆ özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilmektedir. Ayrıca ders planında belirttiği anlatım yöntemi, beyin fırtınası ve soru-cevap tekniğini ders anlatımı esnasında uygun şekilde kullanmıştır. ÖA₆ ders anlatımında sınıf düzeyine uygun kirlilik çeşitleri içerikli slaytlar kullanmıştır. Orta düzeyde bulunan ÖA₄ özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilmektedir. Ayrıca ders planında belirttiği soru-cevap ve 6 şapka tekniğini ders anlatımında kullanmıştır. Ancak 6 şapka tekniğini uygularken bazı problemlerle karşılaşmıştır. ÖA₄ sınıf düzeyine uygun slaytlar kullanmıştır. İyi düzeyde bulunan ÖA₁ özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilmektedir ve ders planında belirttiği sunuş ve buluş yolu stratejisi ile beyin fırtınası tekniğini ders anlatımı esnasında uygun şekilde kullanmıştır. ÖA₁ ders anlatımında sınıf düzeyine uygun nesli tükenen hayvanlar içerikli slaytlara yer vermiştir.

3.3.4. Ölçme ve Değerlendirme Bilgisine Yönelik Bulgular

Bu bölümde araştırmanın üçüncü alt probleminin altında yer alan “İyi, orta ve zayıf kategorisinde yer alan Sınıf Öğretmen Adaylarının insanın çevreye etkisi konusundaki ölçme ve değerlendirme bilgileri ne düzeydedir?” sorusu ile ilgili bulgular sunulmaktadır.

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusunda hangi ölçme-değerlendirme tekniklerinin kullanılabileceğine yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 43’te verilmiştir.

Tablo 43. Ölçme-değerlendirme teknikleri ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri

Ölçme-Değerlendirme Teknikleri		ÖA		Örnek Görüş	
		ÖM	SM	ÖM	SM
Geleneksel	Yazılı yoklama /Testler/D-Y soruları	ÖA ₁ ÖA ₄₋₆	ÖA ₁	... yazılı veya test yapabiliriz... Bu daha çok genel, klasik bir şey, yöntem olduğu için diğerleri, diğer saydığım yöntemler çocuğa daha çok kalıcı öğrenmeye sağlayacağı için onları kullanırım. Yani yazılıya veya teste daha az yer veririm (ÖA ₁). Yukarda bir örnek olay veririz. Doğru yanlış davranışları işaretlemelerini isteyebiliriz. O tarz şeyler olabilir (ÖA ₅).	Sonra yazılı da yapabiliriz... (ÖA ₁).
	Açık uçlu soru	ÖA ₃₋₆	ÖA ₁ ÖA ₃₋₄	Açık uçlu soru sorarız (ÖA ₃).	Açık uçlu sorular kullanılabilir (ÖA ₃).
Alternatif	Kavram haritası	ÖA ₁ ÖA ₅	ÖA ₁	İşte, dediğim gibi kavram haritasını kullanabiliriz. Konuyla ilgili kavram haritası yaptırabiliriz (ÖA ₁).	KH yaptırabiliriz. KH’ sını kendimiz hazırlayıp kavramları boş bırakıp ilişkilendirmeleri vererek öğrencilerin doldurmalarını isteyebiliriz (ÖA ₁).
	Tanılayıcı dallanmış ağaç	ÖA ₄	-	Dallanmış ağaç olabilir. Doğru yanlış ona göre ilerliyorlar. En sonunda puanlarını hesaplıyoruz çocukların. Hangini doğru biliyor, hangini yanlış biliyor? Buradan çıkarabiliriz çocukların çevre kirliliği ile ilgili yanlışlarını, yanlışlarını bulabiliriz yani (ÖA ₄).	-

Tablo 43'ün devamı

Alternatif	Proje	ÖA ₁₋₂ ÖA ₆	ÖA ₁₋₃	Proje kullanabilirim. İşte, çevre diyelim, hava kirliliği konusunda azaltmak için neler yapabiliriz, böyle bir proje geliştirebilir misiniz? Sınıfı gruplara bölerim. Her grubun kendine ait bir proje geliştirmesini, problem belli zaten, hava kirliliği. Kendi yeni bir yöntem kullanarak bunu nasıl en aza indirebiliriz? Doğa, insanlar, hayvanlar bitkiler, bunun daha nasıl az zarar görür? Böyle bir proje geliştirmelerini isteyebiliriz... (ÖA ₁).	Konuyla ilgili proje hazırlamalarını isteyebiliriz. Nasıl önleyebiliriz, insanları nasıl bilgilendiririz? Bununla ilgili proje yapmalarını isteyebiliriz (ÖA ₁).
	Poster/Pano /Broşür/Afiş /Slogan Hazırlama	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₆	ÖA ₁ ÖA ₃ ÖA ₆	...veya okulda panolar hazırlattırabiliriz. İşte gerekli internetten, gazetelerden, dergilerden resimler, yazılar, makaleler bularak panoya asmalarını isteyebiliriz. Sonra dışarıda, insanları bilinçlendirmek için belki broşürler yaptırıp insanlara dağıtmalarını veya belirli yerlere asmalarını isteyebiliriz (ÖA ₁).	Kendileri el broşürü yapıp dağıtabilirler (ÖA ₁). Ya işte poster hazırlatma olur (ÖA ₆). Bir broşür ya da bir afiş hazırlattırabiliriz. Çevre kirliliği ile ilgili bir konu ile ilgili bir slogan hazırlattırabiliriz (ÖA ₃).
	Görüşme	ÖA ₄	ÖA ₄	Çocuklara dışarıdaki kişilerle mülakat yaptırılabilir, görüşme yaptırılabilir. Bu çevre kirliliği yapan kişiler de olabilir bunları önlemeye çalışan kişiler de olabilir. Ya bunlarla mülakat yapıp bilgiler alınabilir (ÖA ₄).	Mülakat yaptırabilirim çocuklara, o şekilde değerlendirebilirim (ÖA ₄).
	Şiir/makale /resim	ÖA ₁	ÖA ₁	... Bununla ilgili şiir veya makale yarışması yaptırabiliriz, sınıfta. Bunun haricinde resim falan da yaptırabiliriz (ÖA ₁).	Her çocuğun kendi beceri alanına göre resim, şiir, makale yazdırırız (ÖA ₁).
	Kavram karikatürü	ÖA ₄	-	...daha sonra kavram karikatürü uygulayabiliriz. Çocukların hani doğru mu biliyorlar, yanlış mı biliyorlar, kavram yanlışlarını alabilmek için (ÖA ₄).	-

Tablo 43'ün devamı

Gezi-Gözlem	ÖA ₅	ÖA ₂	Davranışlarını gözlemleyebiliriz gezi esnasında (ÖA ₅).	... çevre kirliliği ile ilgili ya da gözlem olabilir, öğrencilere gözlem ödevi verilebilir. Hani çevrelerini gözlemeleri ve hangi kirlilikler oluyor, bunlar nasıl önlenabilir? (ÖA ₂)
Dereceli puanlama anahtarı	ÖA ₃ ÖA ₅₋₆	-	... Değerlendirmede de işte o ortaya çıkan ürünün rubrikle değerlendirilmesi olur (ÖA ₆).	-
Konferans	-	ÖA ₁	-	... Sonra konuyla ilgili bir kişi çağırıp okulda konferans verdirebilirler. Diğer arkadaşlarını bilgilendirebilirler (ÖA ₁).
Sergi	-	ÖA ₂	-	Sergi geldi şimdi aklıma. Sergi yaptırma gibi. Öğrencilere mesela hani belirli materyaller yaptırılıp onunla ilgili sergi oluşturulabilir (ÖA ₂).
Tartışma	-	ÖA ₃	-	...Nükleer santraller var. Bu çevre kirliliği ile alakalı televizyonlarda her zaman tartışılıyor. Çevremiz kirleniyor. Bazı gruplar da bu, çevre kirliliği oluşturmaz diyor. Bu şekilde bir konu belirlerim. Bir gruba derim, münazara şeklinde, siz olumlu yönünü savunacaksınız siz de olumsuz ya da hep bütün grup olarak yaparım olumlu yanları nelerdir, olumsuz yanları nelerdir? Nükleer santraller kurulmalı mı kurulmamalı mı, savunmalarını isteriz. O konuları tartışmasını isteriz (ÖA ₃).
6 şapkalı düşünme tekniği	-	ÖA ₄ ÖA ₆	-	İşte 6 şapkayı kullanabilirim. Hani değişik bakış açıları bakımından (ÖA ₄).

Ölçme-değerlendirme teknikleri ile ilgili öğretmen adaylarının görüşlerinin sunulduğu Tablo 43 incelendiğinde iyi düzeyde bulunan ÖA₁'in ön mülakatta geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinden yazılı yoklama, testler ve doğru yanlış sorularından, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden ise kavram haritası, proje, poster/pano/broşür/afiş /slogan hazırlama ile şiir/makale/resimden söz ettiği belirlenmiştir.

ÖA₁ son mülakatta geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinden yazılı yoklama, testler ve doğru yanlış soruları ile birlikte açık uçlu sorulardan alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden kavram haritası, proje, poster/pano/broşür/afiş/slogan hazırlama, şiir/makale/resim ve konferanstan söz etmiştir. İyi düzeyde bulunan ÖA₂ ön mülakatta herhangi bir geleneksel ölçme değerlendirme tekniğinden söz etmezken, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden yalnızca proje çalışmasından söz ettiği belirlenmiştir. Son mülakatta ÖA₂ yine geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinin hiçbirinden söz etmezken, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden proje, gezi-gözlem ve sergi tekniğine değinmiştir.

Orta düzeyde bulunan ÖA₃'ün ön mülakatta geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinden açık uçlu soruya değindiği, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden ise poster/pano/broşür/afiş/slogan hazırlama ve dereceli puanlama anahtarına değindiği tespit edilmiştir. Son mülakatta ise ÖA₃ ön mülakatta olduğu gibi geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinden olan açık uçlu sorudan söz etmiş, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden ise proje, poster/pano/broşür/afiş/slogan hazırlama ve tartışma yöntemine değinmiştir. Orta düzeydeki ÖA₄'ün ön mülakatta geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinden yazılı yoklama/testler ve doğru yanlış soruları ile açık uçlu soruya değindiği, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden ise tanılayıcı dallanmış ağaç, görüşme ve kavram karikatürünü ifade ettiği belirlenmiştir. Son mülakatında ise ÖA₄ geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinden yalnızca açık uçlu sorudan söz etmiş, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden ise görüşme ve altı şapkalı düşünme tekniğine değinmiştir.

Zayıf düzeydeki ÖA₅ ön mülakatta geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinden yazılı yoklama/testler ve doğru yanlış soruları ile açık uçlu sorulardan söz etmiş, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden ise kavram haritası, gezi-gözlem ve dereceli puanlama anahtarından söz etmiştir. Bu öğrenci son mülakatta ise ne geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerden ne de alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin hiçbirinden söz etmemiştir. Zayıf düzeydeki ÖA₆'nın ön mülakatta geleneksel tekniklerden yazılı yoklama/testler ve doğru yanlış soruları ile açık uçlu soruları belirttiği, alternatif tekniklerden ise proje, poster/pano/broşür/afiş/slogan hazırlama ve dereceli puanlama anahtarına değindiği saptanmıştır. Son mülakatta ise geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinin hiçbirinden söz etmemiş, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden ise proje, poster/pano/broşür/afiş /slogan hazırlama ile altı şapkalı düşünme tekniğine değinmiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsan etkisi ile ülkemizde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır” kazanımı çerçevesinde ölçme-değerlendirme aracı tasarımlarına yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 44’te verilmiştir.

Tablo 44. Birinci kazanıma yönelik ölçme-değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri

Ölçme-Değerlendirme Aracı Tasarlama	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Proje (araştırma/ödev/gözlem/sözlü sunum/yazılı rapor/görüşme)	ÖA ₅	ÖA ₅	...Proje ödevi verebiliriz burada. Çünkü adı üstünde araştırma. Sınıf içinde nasıl araştırma yapılabilir ki? Yani imkanlar kısıtlı. Bir de konu bayağı geniş. Araştırma ödevi, proje verilebilir, proje ödevi verebiliriz. Bunları sunmalarını isteyebiliriz sınıfta. Öyle değerlendirme yapılabilir (ÖA ₅).	...Bunu gidip de Rize’ de otururken Konya’daki çölleşmeyi araştırmayacağına göre Rize’de en yakın kirlenme ne, deniz kirliliği. Çocuğa bir güneşli havada fırtınadan sonraki güneşli bir havada güvenlik önlemlerini alıp sahildeki o kirliliği gösterebiliriz. Maksat araştırma veya çocuklara deriz ailenizle sahile çıktınız mı onları gözlemleyin, araştırın, sonuçları sınıfta paylaşın. Ödev olabilir. Etkisi, kim yapabilir bunu falan veya ağaç kesimi, orman tahribatı, onlarla ilgili bir araştırma ödevi verebiliriz (ÖA ₅).
	ÖA ₆	-	Sonuçta, mesela insanın çevreye nasıl etkisi olduğunu araştıracaklar ya bunu ancak çevrelerini gözlemleyip gözlemlediklerini de kaydetmeleri gereken bir çalışma olacağı için ancak proje çalışması olabilir dedim (ÖA ₆).	-
	ÖA ₄ *	ÖA ₄	Çocuk gözlem yapacak işte. Bu çevre sorunlarıyla ilgili dışarıda. Yakın çevresinde olursa daha etkili olur. Yakından uzağa ilkesine göre. Bununla ilgili araştırmalar yapıp gözlemler yapıp hani bunu bir rapor tutup bunu bize sınıfta anlatabilir. Çocuğu bu şekilde değerlendirebiliriz. Şu bilgi toplar ve sunarda da mülakat yapabilir dışarıdaki kişilerle. Daha sonra onu sınıfta sunabilir (ÖA ₄ *).	Ya zaten bu kazanımlara baktığımda direkt aklıma mesela şuna baktığımda direkt gözlem geliyor... Hem çevresini gözlemleyerek hem de kişilerden alabilir, ya da internetten alabilir, bir araştırma yapmalı. Ya nasıl değiştiğini araştırır diyor. Eskiden hali nasıldı, şu anda nasıl? Mesela bir sürü binalar dikildi. Bunları ya da etrafında bir deniz varsa oradaki kirliliği, yani bunları araştırabilir. Bir yaşlı da olabilir bu araştıracağı kişi ya da bunlarla ilgilenen bir yerde olabilir ya da halktan kişiler de olabilir yani. Bu şekilde de olabilir, internetten de araştırabilir (ÖA ₄).

Tablo 44'ün devamı

	ÖA ₁	ÖA ₁	Bu konuda bir araştırma çalışması yaptırırız. Yakından uzağa eğitim ilkesine göre. Karadeniz sahil yolunun yapılmadan önceki hali ile şimdiki hali arasında ne gibi farklılıklar var? Bunla ilgili resimler toplayabilirler veya büyüklerinden bilgi alabilirler. Böyle bir değerlendirme çalışması yaptırırım. Bir de yine ailelerinden veya büyüklerinden veya buradaki balıkçılarla konuşarak işte bundan 20 yıl önce burada hangi balıklar yaşıyordu, şimdi hangi balık türleri yaşıyor? Bunların yok olmasında acaba sahil yolunun yapılmasının ne gibi bir nedeni var? Bunları araştırmalarını isteyebilirim (ÖA₁).	İlk başta yakın çevremizden başlarız. Karadeniz bundan 20 sene önce nasıldı? Tüm çocuklara bununla ilgili bir araştırma ödevi verebiliriz. Çevremizin bundan 20 yıl önce nasıl olduğuyla ilgili araştırma yapabilir. Evlerinde fotoğraflardan bakıp bir yargıya varabilir. Büyüklerinden bilgi alabilir. Örneğin eski resmi alıp sahile gider, işte resimle bunun arasında nasıl farklılıklar var, bunları yazabilir. Bunu grup ödevi olarak da verebiliriz hatta daha da iyi olur. Grup arkadaşlarıyla giderler oraya, resimleri toplarlar. Büyüklerinden bilgi alabilirler, onlarla röportaj yapabilirler, kaydedirler veya soracakları soruları hazırlarlar. Sonra yaza da bilirler, kayıt da edebilirler. Eskiyle bugünün çevresini karşılaştırabilirler. Ülkemizde nasıl değiştiğini de öğrenciler diğer bölgeleri gezip yargıya varamazlar. Bunu da internetten bulmalarını isteriz (ÖA₁).
	ÖA ₃ *	ÖA ₃	Burada önce, öğrencileri gruplara ayırırım. Her gruba çevre kirliliğinin alt basamaklarından bir bölüm veririm. O konuyla ilgili bir araştırma yaparlar. Bir araştırma ödevi veririm, gelip sınıfta sunmalarını isterim. Ondan sonra... Planımda da dediğim gibi önce sınıfı düzensiz olarak bırakıyorum. Daha sonra sınıfı temizleriz öğrencilerle birlikte, yani düzenli bir şekilde getiririz. İkiisi arasındaki farkı sorarım. İkiisini karşılaştırmasını isterim. Burada ikisi arasındaki farkı karşılaştırabiliyorsa, onun değişimini de anlamış olur. Çevre kirliliği ve çevre kirliliğinin olmadığının arasındaki farklılığı anlamış olur (ÖA₃*).	... Bir on yıl öncesi Çayeli ile on yıl sonrası Çayeli arasındaki farklılıkları araştırmasını isterim. Araştırdıktan sonra ne gibi değişimler olduğunu, bu değişimlerin olumlu etkisi var mı olumsuz etkisi var mı, ormanlar kesilip evler yapılıyor, betonlaşma oluyor, bu çevremizi kirlendirir mi? Daha çok burada yani çevre kirliliğini kavrayabilmiş mi onu anlamaya çalışırım. Çocuklar şimdi ormanlar kesilip evler yapıldığı zaman bir çevre kirliliği oluşuyor mu onu anlamaya çalışırım. Onlara ulaşmasını sağlarım. Bilgisayardan bir tane video hazırlarım. Bir tane 20 yıl önceki Türkiye yani bir bölgeyi yansıtan. Geçen şeyde görmüştüm. Tuz Gölü ile alakalı 20 yıl önceki bir video vardı. Bir de günümüzdeki videosu vardı. Arasındaki kirlenmeden dolayı Tuz Gölünün şu anda kurumaya yüz tuttuğuyla alakalı. O şekilde internete bir araştırma yapmasını isterim (ÖA₃).

Tablo 44'ün devamı

	ÖA ₂	ÖA ₂	Mesela bir yerin önceden nasılmış şimdi nasıl? Eskiden bir ormanlık alanın olduğu bir yer araştırılır. Orda o alan çok güzeldir ama insanlar oraya zarar vere vere çok farklı bir hal almıştır. Öyle bir şey araştırmalarını ve bunu getirmelerini sınıfa istenebilir veya işte böyle bir araştırma olabilir diye düşünüyorum (ÖA ₂).	Burada dediğim gibi hani gözlem olabilir. Ama öyle bir günlük gözlem değil. Hani öğrencilere önceden verirsin bunu. Konuyu işlemeyen bile olabilir. Öğrenciler sürekli işte her gün işte etrafını gözlerler. Çevre nasıl değişiyor? Mesela bir yerde görürler. Hani atıklar oluyor diyelim. O atıkları mesela hımm nasıl olabilir? Çöple ilgili mesela bir gözlem olabilir. Toprak kirliliği veya şöyle bir araştırma olabilir. Hani belli bir yeri, Çayeli önceden nasıldı, şimdi nasıl? Onunla ilgili bir şey de olabilir. Belli bir yeri önceki şekli nasıl? Mesela bunlar nasıl değişmiş? O şekilde bir araştırma olabilir, önceki hali ile sonraki hali gibi (ÖA ₂).
Açık uçlu soru	-	ÖA ₃	-	Derste kullandığım yöntem vardı. Sınıfın düzenini bozmuştum ilk önce, dikkat çekmek amaçlı. Daha sonra bunu düzenlemişlerdi öğrenciler derse başladıktan sonra. Bunu açık uçlu sorarım. Önce şunu sorarım, önceden sınıf düzensiz iken nasıldı, şimdi nasıl, buradan yola çıkarak geçmişteki çevresi ile günümüzdekini karşılaştırmasını isterim (ÖA ₃).
Poster	-	ÖA ₆	-	İşte insan etkisiyle çevrenin nasıl değiştiğini araştırmasında, araştırarak daha sonra da hani bu yaptığı araştırmaları da dedim bir poster olarak sunsunlar isterim (ÖA ₆).

*Kazanım ayrımı yapılmamış.

Tablo 44 incelendiğinde iyi düzeyde bulunan ÖA₁'in ön ve son mülakatta “İnsan etkisi ile ülkemizde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır” kazanımı çerçevesinde proje türünde (araştırma/ödev/gözlem/sözlü sunum/yazılı rapor/görüşme) bir ölçme-değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili görüş bildirdiği belirlenmiştir. Belirtilen kazanıma yönelik olarak iyi düzeyde bulunan diğer öğretmen adayı olan ÖA₂'nin de ön ve son mülakatta, ÖA₁ gibi proje türünde bir ölçme değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili fikirler öne sürdüğü belirlenmiştir. Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön mülakatta yalnızca proje türündeki bir ölçme değerlendirme aracı tasarlamadan, son mülakatta ise projeye ek olarak açık uçlu sorulardan da söz ettiği belirlenmiştir. Orta düzeydeki diğer öğretmen adayı olan ÖA₄ ön mülakatta yalnızca proje türündeki bir ölçme değerlendirme aracından, son mülakatta ise buna ek olarak ölçek hazırlamadan da söz ettiği görülmüştür.

Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ve ÖA₆ ön ve son mülakatta proje türündeki bir ölçme değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili görüş bildirmişlerdir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının “Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar” kazanımı çerçevesinde ölçme-değerlendirme aracı tasarımlarına yönelik ön ve son mülakattaki görüşleri Tablo 45’te verilmiştir.

Tablo 45. İkinci kazanıma yönelik ölçme-değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri

Ölçme-Değerlendirme Aracı Tasarlama	ÖA		Örnek Görüş	
	ÖM	SM	ÖM	SM
Proje (araştırma/ödev/gözlem/sözlü sunum/yazılı rapor/görüşme/pano, broşür, poster hazırlama)	ÖA ₅	ÖA ₅	Araştırma ödevi verebiliriz... Araştırma, bilgi toplayıp sunmak. Hani sınıfta ne kadar bilgi toplayabileceksiniz, sonuçta çevresiyle alakalı bir şey. Yönergelerin olduğu bir proje ödevi, burada da bir proje ödevi vererek değerlendirebiliriz (ÖA ₅).	İnternet kaynaklı ödevler de olabilir. Bu başlık altında google’dan bir araştırma yaptırabiliriz. Öyle bir sunum yapın diyebiliriz. Çevresinden fotoğraflar çektirebiliriz. Sahilin fotoğrafları, çöp fotoğrafları, derelerin kirlenmesi ile ilgili fotoğraflar veya fabrika bacalarından çıkan şeyler, onların sebepleri, sonuçlarını nedir yorumlatıp sınıfa sundurabiliriz (ÖA ₅).
	ÖA ₆	ÖA ₆	Proje çalışması olur... Broşür hazırlarlar. Broşürde de, çevre sorunları hakkında bilgi verir, insanlar ne yapabilirler. Hatta bu hazırlanan broşür okul içinde, ya da toplumda insanlara da dağıtılabilir. İnsanlar en azından çevre sorunlarında biraz daha bilinçli hale getirilebilir (ÖA ₆).	...proje çalışması yapsınlar. Proje çalışması sonucunda ortaya koyacakları ürün de broşür olsun, dedim. Broşürü de şeyden dolayı istedim. Burada amaç öğrencinin çevre sorunları hakkında bilinçlenip çevresini de bilinçlendirmesi diye düşündüm açıkçası. O yüzden de bir broşür hazırlayarak insanları bilinçlendirmesini istedim (ÖA ₆).
	ÖA ₄ *	ÖA ₄	Çocuk gözlem yapacak işte. Bu çevre sorunlarıyla ilgili dışarıda. Yakın çevresinde olursa daha etkili olur. Yakından uzağa ilkesine göre. Bununla ilgili araştırmalar yapıp gözlemler yapıp hani bir rapor tutup bunu bize sınıfta anlatabilir. Çocuğu bu şekilde değerlendirebiliriz. Mülakat yapabilir dışarıdaki kişilerle. Daha sonra onu sınıfta sunabilir (ÖA ₄ *).	...araştırma yapar dedim, burada da zaten sunması var. Ama bu kez hani ülkemizdeki diyor, Türkiye genelinde, bu kez daha geniş bir araştırma, mülakatlar yapılabilir kişilerle ve bunları sınıfta sunabilir (ÖA ₄).

Tablo 45'in devamı

Proje (araştırma/ödev/ gözlem/sözlü sunum/yazılı rapor/görüşme /pano, broşür, poster hazırlama	ÖA ₁	ÖA ₁	... Bunda da yine Karadeniz bölgesinde hangi çevre sorunları vardır? Heyelan Karadeniz'de çok sık görülen bir olaydır. Acaba bunda insanın ne gibi bir etkisi vardır? ... Bir de sizce Türkiye'deki en önemli çevre sorunu nedir? Sebebi ne olabilir? Bu sorulara yönelik bilgi toplamalarını ve sınıfta sunmalarını isterim. Bu çevre sorunu ile ilgili bir araştırma yapmalarını ve bunu sınıftaki arkadaşları ile paylaşımlarını, gelip sınıfta sunmalarını isteyebilirim (ÖA ₁).	... Bununla ilgili de diyelim Çayeli'ndeki çevre sorunları nelerdir? Bunları araştırınız. Öğrencileri yine gruplara böleriz. Denizin kenarına giderler. Bir sorun var mı, kirlilik var mı? İşte fotoğraflarını çekmelerini isteriz. Sonra yine bunları kameraya alabilirler. Bunları yazmalarını isteriz. Fabrikayı gezmelerini isteriz. Fabrika çevreye nasıl zarar veriyor? Fabrikanın atıkları nereye gidiyor? Bunları incelemelerini, kaydetmelerini isteriz. Sonra kışa eğer hava kirliliği yaşıyor mu burada? Kışın kaloriferler yandığı zaman gözlem yapmalarını isteyebiliriz. Hava nasıl kirleniyor veya nasıl değişiyor? Bazen öyle bir oluyor ki hava açık olduğu halde yıldızları göremiyoruz çevre kirliliğinden. Bunların fotoğraflarını, gözlemlerini isteriz. Sonra ülkemizdeki çevre sorunları hakkında da ülkemizde yine bir sürü bu konuyla ilgili haberler çıkıyor. Bununla ilgili gazetelerden falan şeyler toplamalarını isteriz. Bunları yine bir broşür gibi veya pano gibi hazırlamalarını isteriz. Ülkemizde yaşanan çevre sorunları nelerdir? İnternette bulabilirler (ÖA ₁).
	ÖA ₃ *	ÖA ₃	Burada önce, öğrencileri gruplara ayırırım. Her gruba çevre kirliliğinin alt basamaklarından bir bölüm veririm. O konuyla ilgili bir araştırma yaparlar. Bir araştırma ödevi veririm, gelip sınıfta sunmalarını isterim. Ondan sonra... Planımda da dediğim gibi önce sınıfı düzensiz olarak bırakıyorum. Daha sonra sınıfı temizleriz öğrencilerle birlikte, yani düzenli bir şekilde getiririz. İkisi arasındaki farkı sorarım. İkisini karşılaştırmasını isterim. Burada ikisi arasındaki farkı karşılaştırabiliyorsa, onun değişimini de anlamış olur (ÖA ₃ *).	...bir proje ödevi verebilirim. Bunu çevresindeki hani en son şey olmuştu. Yanardağ patlaması, bununla alakalı internette çok bilgi var. Bunun hakkında bilgiler toplamasını isterim. O bilgilerle alakalı resimler bulmasını isterim. Bu bilgilerle ilgili okulda bir pano hazırlamasını isterim. Ondan sonra yakın çevresindeki bir gruba da şey veririm. Yakın çevresindeki çevre kirliliği sorunlarını araştırmasını isterim. Onlarla ilgili fotoğraf çekmesini, onlarla ilgili ne gibi önlemler alınması gerektiğini araştırması için bir proje ödevi yani ödev veririm (ÖA ₃).

Tablo 45'in devamı

Proje (araştırma/ödev/ gözlem/sözlü sunum/yazılı rapor/görüşme /pano, broşür, poster hazırlama	ÖA ₂	ÖA ₂	...yine burada da öğrenci nesli tükenen ve tehlikede olan bitki ve hayvanlara herhangi bir, sınıfta şey yapılabilir, grup şeklinde verilebilir. Mesela siz şu hayvanı şey yapın. Çünkü aynı hayvanlar olabilir veya bunların sebepleri araştırılabilir. Hani sizce niye bu böyle olmuş veya hangi şekilde zararlar görmüş? Yine araştırma olarak diyorum ben (ÖA ₂).	Burada da öğrencilere internetten araştırma ödevi olabilir. Ülkemizdeki dediğine göre belli bir yere gezi de olabilir. Belli bir sorunu olan bir yere gidilebilir. Çevre kirliliği fazla olan bir yere gidilip veya haberlerden de olabilir, öğrencilerin bilgi bulup sunmaları gibi haberleri izleyip veya internetten de olabilir. Bunlar hakkında bilgi toplarlar ve bunu grup şeklinde olabilir bireysel olabilir sınıfta sunarlar. Gözlem, proje olabilir. Araştırma olabilir internetten (ÖA ₂).
Ölçek	-	ÖA ₄	-	...yaptığı sunuma bir değerlendirme ölçeği hazırlayabilir. Sonuçta elinde bir rapor olacak. Belli bir ürünü olacak elinde, bunu değerlendirebilir. Topladığı bilgiler mesela yeterli mi? Ülke genelinde mi araştırmış. Yoksa sadece mesela çevreden mi araştırmış. Bir şekilde bunlara göre bir değerlendirme yapabilir (ÖA ₄).
Geleneksel ölçme ve değerlendirme araçları (yazılı yoklama ve çoktan seçmeli testler	-	ÖA ₁	-	... Yine yazılı sınav veya çoktan seçmeli test de yaptırabiliriz (ÖA ₁).

Tablo 45 incelendiğinde iyi düzeyde bulunan ÖA₁'in ön mülakatta proje türünde bir ölçme değerlendirme aracından söz ettiği son mülakatta ise projeye ek olarak geleneksel ölçme değerlendirme araçlarına da değindiği görülmektedir. ÖA₂ ise ön ve son mülakatta proje türündeki ölçme değerlendirme araçları tasarlama ile ilgili görüş bildirmiştir. Orta düzeydeki ÖA₃ ikinci kazanıma yönelik olarak hem ön hem de son mülakatta proje türündeki bir ölçme değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili fikir belirtmiştir. ÖA₄'ün ise ön mülakatta projeden söz ederken son mülakatta proje ile birlikte ölçek hazırlamaya yönelik fikirlerini açıkladığı görülmüştür. Zayıf düzeydeki ÖA₅ ve ÖA₆ ise ön ve son mülakatta proje türündeki bir ölçme değerlendirme aracı tasarlama ile ilgili görüş bildirmişlerdir.

Sınıf Öğretmeni adaylarının ders anlatımından önce ve sonra hazırladıkları ders planlarının ölçme-değerlendirme bölümüne ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 46'da verilmiştir.

Tablo 46. Ders planının ölçme-değerlendirme bölümüne ilişkin öğretmen adaylarının puanları

DERS PLANI		ÖĞRETMEN ADAYI					
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME		ÖA ₁	ÖA ₂	ÖA ₃	ÖA ₄	ÖA ₅	ÖA ₆
Ürün değerlendirme	ÖN-DP	2	1	2	2	3	3
	SON-DP	2	2	2	2	2	2
Süreç değerlendirme	ÖN-DP	2	2	2	2	2	3
	SON-DP	2	1	2	2	2	2
Özel öğrencileri değerlendirme	ÖN-DP	1	1	1	1	1	1
	SON-DP	1	1	1	1	1	1
Toplam	ÖN-DP	5	4	5	5	6	7
	SON-DP	5	4	5	5	5	5
En yüksek puan:9							

Tablo 46 incelendiğinde iyi düzeyde bulunan ÖA₁'in ön ve son ders planının ölçme-değerlendirme bölümünden 5 puan aldığı görülmektedir. ÖA₁ ön ders planında (Şekil 21, s. 85) hem ürünü hem de süreci değerlendirmeye yönelik Karadeniz'de 20 yıl önce yaşayan kaç çeşit balık olduğu ve bunun şu an ne kadarının yaşadığı ile ilgili bir araştırma ödevi vermeyi ve çevre kirliliğinin önüne geçecek bir proje yaptırmayı planlamaktadır, ancak ÖA₁'in bunları nasıl değerlendireceğine ilişkin bir açıklamada bulunmadığı görülmüştür. Ayrıca ÖA₁'in ön ders planında özel öğrencileri değerlendirmeye yönelik herhangi bir değerlendirme etkinliğine yer vermediği tespit edilmiştir. ÖA₁ son ders planında (Şekil 22, s. 87) hem ürünü hem de süreci değerlendirmeye yönelik insanları çevre kirliliği konusunda bilinçlendirmek amacıyla öğrencilerden bir pankart/slogan hazırlamalarını istemiştir, ancak ÖA₁'in bunları nasıl değerlendireceğine ilişkin bir açıklamada bulunmadığı görülmüştür.

Orta düzeyde bulunan ÖA₃ ön ders planında (Şekil 25, s. 92) hem ürünü hem de süreci değerlendirmeye yönelik öğrencilerden çevre sorunları ve etkileri ile ilgili broşür hazırlamalarını istemiştir ve hazırlanan broşürü değerlendirmek için rubrik hazırlayacağından söz etmiştir, ancak bu rubriğin detaylı bir şekilde açıklamamıştır. Son ders planında (Şekil 26, s. 94) ise insanları bilinçlendirmek adına öğrencilere poster

hazırlatmayı düşünen $\ddot{O}A_3$ 'ün posterin nasıl değerlendirileceğine yönelik herhangi bir açıklamada bulunmadığı görülmüştür. Ayrıca $\ddot{O}A_3$ 'ün ne ön ne de son ders planında özel öğrencileri değerlendirmeye yönelik herhangi bir değerlendirme etkinliğine yer vermediği tespit edilmiştir.

Zayıf düzeyde bulunan $\ddot{O}A_6$ ön ders planında (Şekil 31, s. 104) hem ürünü hem de süreci değerlendirmeye yönelik insan etkisiyle nesli tükenen veya tükenme tehlikesi altında olan bitki ve hayvanlar konusunda bir araştırma yapıp rapor etmelerini istemiştir. Bu araştırma çalışmasını da ayrıntılı bir şekilde açıkladığı rubrikle değerlendireceğini belirtmiştir. Son ders planında (Şekil 32, s. 106) ise öğrencilere poster hazırlatmayı düşünen $\ddot{O}A_6$ 'nın posterin hangi konuda hazırlanacağını ve nasıl değerlendirileceğine yönelik herhangi bir açıklamada bulunmadığı görülmüştür. Ayrıca $\ddot{O}A_6$ 'nın ne ön ne de son ders planında özel öğrencileri değerlendirmeye yönelik herhangi bir etkinliğe yer vermediği görülmüştür.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin ölçme ve değerlendirme bölümüne ilişkin değerlendirme sonuçları Tablo 47'de verilmiştir.

Tablo 47. Gözlemin ölçme ve değerlendirme bölümüne ilişkin öğretmen adaylarının puanları

GÖZLEM	ÖĞRETMEN ADAYI					
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	$\ddot{O}A_1$	$\ddot{O}A_2$	$\ddot{O}A_3$	$\ddot{O}A_4$	$\ddot{O}A_5$	$\ddot{O}A_6$
Ürün değerlendirme	2	2	2	2	2	2
Süreç değerlendirme	2	2	2	2	2	2
Özel öğrencileri değerlendirme	1	3	1	1	1	1
Toplam	5	7	5	5	5	5
En yüksek puan: 9						

Tablo 47'ye göre Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin ölçme ve değerlendirme bölümü incelendiğinde iyi düzeyde bulunan $\ddot{O}A_2$ 'nin en yüksek puanı (7) aldığı görülmektedir. $\ddot{O}A_2$ hem ürünü hem de süreci değerlendirmeye yönelik öğrencilerden çevre kirliliğini önlemek amacıyla neler yapılabilir konusunda afiş/slogan hazırlamalarını istemiş, ancak ortaya çıkan ürünleri değerlendirmeye vakit bulamamıştır. Bunun yanı sıra öğretmen adayları arasında sadece $\ddot{O}A_2$ ders anlatımı sırasında özel öğrencilere yönelik değerlendirmeye yer vermiştir. Yazma becerisi olmayan

bir kaynaştırma öğrencisinden çevre kirliliğini önlemek amacıyla neler yapılabilir konusunda resim yapmasını istemiştir. Ayrıca ÖA₂'nin belirttiğine göre sözü edilen kaynaştırma öğrencisi ilk defa derse katılma isteğinde bulunmuştur.

Orta düzeyde bulunan ÖA₄ hem ürünü hem de süreci değerlendirmeye yönelik öğrencilerden çevre kirliliği ile ilgili slogan/poster hazırlamalarını istemiş, ancak ders zili çaldığı için ödev olarak vermek zorunda kalmıştır.

Zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ hem ürünü hem de süreci değerlendirmeye yönelik öğrencilerden çevre kirliliği konusunda afiş hazırlamalarını istemiş, ancak değerlendirmeye vakit bulamıştır.

Bu bölümde alt problemler çerçevesinde bulgulara yer verilmiştir. Bir sonraki bölümde bu bulgular literatür ışığında tartışılacaktır.

4. TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde, alt problemler çerçevesinde kavram haritaları, ders planları, gözlemler ve görüşmelerden elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma

Sınıf Öğretmen Adaylarının iyi bir öğretmenin sahip olması gereken bilgiler konusundaki ön ve son mülakattaki görüşleri sonucu bu bilgiler alan bilgisi (Elbaz, 1981; Shulman, 1986; Shulman ve Sykes, 1986; Shulman, 1987), pedagojik alan bilgisi (Shulman, 1986; Shulman ve Sykes, 1986; Shulman, 1987; Grossman, 1990; Marks, 1990; Fernández-Balboa ve Stiehl, 1995; Gess-Newsome 1999; Magnusson vd., 1999; Veal ve MaKinster, 1999), genel kültür bilgisi, öğrenci ve onların özellikleri bilgisi (Shulman, 1987) ve genel pedagojik bilgi (Shulman ve Sykes, 1986; Grossman, 1990; Marks, 1990) kategorileri altında toplanmıştır. İyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgiler kapsamında iyi (ÖA₁₋₂), orta (ÖA₃₋₄), ve zayıf (ÖA₅₋₆), kategorisinde bulunan öğretmen adaylarının tamamının ön ve son mülakatta alan bilgisinden ve pedagojik alan bilgisinden söz ettikleri ancak pedagojik alan bilgisinin tüm bileşenlerine değinmedikleri görülmektedir. Genel kültür bilgisine ön mülakatta (ÖA_{1,3,5-6}) ve son mülakatta (ÖA_{1-3,5-6}) öğretmen adaylarının çoğu yer vermiştir. Ön mülakatta bazı öğretmen adayları (ÖA₂₋₄) öğrenci ve onların özellikleri bilgisinden söz ederken genel pedagojik bilgidan ise sadece bir öğretmen adayı (ÖA₄) söz etmiştir (Tablo 8, s. 60). Bu bağlamda öğretmen adaylarının iyi bir öğretmende bulunması gereken bilgilere ilişkin genel olarak bir bakış açılarının olduğu söylenebilir. Bunun yanında bu durum öğretmen adaylarının öğretim programı bilgisi, ölçme-değerlendirme bilgisi vs. gibi bilgi türlerinin pedagojik alan bilgisinin altında yer aldığını düşündükleri için bunlardan ayrıca söz etmemiş olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Türkiye’de 2006 yılında uygulamaya konulan yeni öğretmen yetiştirme programlarında alan bilgisi, meslek bilgisi (eğitim bilimleri, alan öğretim yöntemleri, öğretim yöntem ve teknikleri), genel kültür ve öğretmenlik uygulaması olmak üzere toplam dört ana boyut yer almaktadır (YÖK, 2007). Bu boyutlar dikkate alındığında alan bilgisi,

pedagojik alan bilgisi ve genel kültür bilgisinden bahseden öğretmen adaylarının, uygulama boyutundan bahsetmedikleri görülmüştür (Matyar vd., 2008). Bu açıdan bakıldığında, öğretmen adaylarının öğretmenlerin sahip olması gereken bilgilerin çoğundan haberdar olmakla birlikte tamamı konusunda bilgi sahibi olmadıkları söylenebilir. Öğretmen adaylarının görüşmelerde yer verdiği alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve genel kültür boyutlarına ilişkin dersler, adaylara lisans eğitimleri boyunca teorik olarak öğretilmektedir ve öğretmen adayları okuldaki sınavlarda bunlardan sorumlu tutulmaktadır. Bununla birlikte öğretmen adayları uygulamaya dönük çalışmaları öğretmenlik uygulaması adı altında sadece son sınıfta yapmaktadırlar. Bununla birlikte son sınıfta adayların önünde geleceklerini etkileyen önemli bir sınav olan KPSS bulunmaktadır. Dolayısıyla çalışmaya katılan öğretmen adaylarının son sınıfta olmaları ve KPSS sınavına hazırlanıyor olmaları, onların eğitim bilimleri ve genel kültür derslerine daha çok önem vermelerine ve uygulama boyutunu yeterince dikkate almamış olmalarına sebep olmuş olabilir. Kılıç ve Acat'ın (2007) sınıf öğretmen adayları ile lisans programındaki derslerin gerekliliklerini yönelik yaptığı çalışma da öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersini gereksiz görmeleri bu durumu desteklemektedir. Bunun yanında literatürde öğretmen adaylarının teorik derslerde gösterdikleri başarıyı uygulama boyutunda gösteremediklerini ortaya çıkaran çalışmalar da bu bulguyu desteklemektedir (Uşak, 2009; Käpylä vd., 2009).

Sınıf Öğretmen Adaylarının iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgileri üniversiteden mezun olduktan sonra kazanıp kazanmadıkları konusundaki ön ve son mülakattaki görüşleri alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve genel kültür bilgisi kategorileri altında toplanmıştır (Tablo 9, s. 61). Ön mülakatta iyi düzeyde bulunan ÖA₁ ve orta düzeyde bulunan ÖA₃, son mülakatta ise ÖA₁ alan bilgisi konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları; ön mülakatta iyi düzeyde bulunan ÖA₂, orta düzeyde bulunan ÖA₄ ve zayıf düzeyde bulunan ÖA₅, son mülakatta orta düzeyde bulunan ÖA₃₋₄ ve zayıf düzeyde bulunan ÖA₅ ise kısmen yeterli bilgiye sahip oldukları yönünde görüş bildirmiştir. Bu durumda öğretmen adaylarının iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgilerden alan bilgisini üniversiteden mezun olduktan sonra kazanma konusunda yeterli olmadıkları söylenebilir. Bu durum Küçükylmaz ve Duban'ın (2006) çalışmasının sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının çoğu ilköğretim 4. ve 5. sınıfta Fen ve Teknoloji dersi için alan bilgisi konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını düşünmektedirler. İlköğretim 4. ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersindeki kavramlarla ilgili

öğretmen adaylarının fen ve teknoloji laboratuvar uygulaması dersinin kapsamında birtakım çalışmalar ve bu kavramları öğretmeye yönelik uygulamalar yapmaları öğretmen adaylarının bu düşüncesinin bir sebebi olabilir. Öğretmen adayları muhtemelen bu kavramları kendi düzeylerine göre basit kavramlar olarak görmekte ve dolayısıyla alan bilgilerinin de yeterli olduğunu düşünmektedirler. Halbuki yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının ilköğretim düzeyindeki fen kavramlarına yönelik bile anlama güçlüklerinin ve kavram yanlışlarının olabildiği tespit edilmiştir (Demircioğlu, Özmen ve Demircioğlu, 2006; Karaer, 2007).

Ön mülakat sonuçlarına göre pedagojik alan bilgisi açısından hiçbir öğretmen adayı kendini yeterli görmemektedir. Son mülakatta ise bu durum değişmiş ve iyi düzeyde bulunan ÖA₁ ve orta düzeyde bulunan ÖA₃ pedagojik alan bilgisi konusunda kendini yeterli gördüğünü belirtmiştir. Bu değişimin öğretmen adaylarının uygulama okullarındaki ders anlatımlarının uygulama öğretmenleri ve diğer arkadaşları tarafından beğenilmesinden kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Genel kültür bilgisi açısından ön mülakatta hiçbir öğretmen adayı kendini yeterli görmemektedir. Son mülakatta ise bir öğretmen adayı yeterli (ÖA₃), iki öğretmen adayı (ÖA_{4,6}) kısmen yeterli ve iki öğretmen adayı da (ÖA_{1,5}) yetersiz olduğunu belirtmiştir. Bu konuda kendilerini kısmen yeterli ve yetersiz gören adaylar, genel kültür bilgisinin gelişimi açısından okulun çok fazla katkısının olmadığını ve genel kültür bilgisinin gelişiminin kişinin kendisini yetiştirmesine bağlı olduğunu düşünmektedirler. Bu durum öğretmen adaylarının Sınıf Öğretmenliği Lisans Programının içeriği ile ilgili bilgi sahibi olmadıklarının bir göstergesi sayılabilir. Çünkü 2006-2007 yılından itibaren uygulanmaya başlanan Sınıf Öğretmenliği Lisans Programında genel kültür derslerinin oranı %13'ten %23'e çıkarılmıştır (YÖK, 2007). Ayrıca bu durum genel kültür derslerinin gereksiz görülmesi veya geleneksel tarzda işleniyor olmasından da kaynaklanıyor olabilir.

Sınıf Öğretmen Adayları, iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgileri meslek hayatında, hizmet içi eğitimlere katılma, eğitimle ilgili çıkan yayınları ve güncel konuları takip etme, araştırma yapma gibi etkinliklerde bulunarak geliştirebileceklerini düşünmektedirler (Tablo 10, s. 64). Öğretmen adaylarının bu görüşlerinden yola çıkarak, adayların lisans programı içinde yer alan bilimsel araştırma yöntemleri dersi kapsamında araştırmacı öğretmen modelini benimsemiş oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgilerin hizmet içi eğitimlerle

geliştirilebileceği yönündeki görüşleri bazı çalışmaların bulgularını da destekler niteliktedir (Seferoğlu, 2001; Kanlı ve Yağbasan, 2002; Gültekin ve Çubukçu, 2008).

Sınıf Öğretmen Adayları PAB'ın ne olduğu konusunda çocuk psikolojisi, öğrencilerin gelişim özelliklerini dikkate alma, yöntem ve teknikleri uygulama bilgisi şeklinde farklı görüşler bildirmişlerdir (Tablo 11, s. 65). Bu boyutlar Shulman (1986, 1987), Shulman ve Sykes (1986), Tamir (1988), Grossman (1990), Marks (1990) ve Cochran vd.'nin (1993) çalışmalarında söz ettikleri boyutlarla da örtüşmektedir. Bu kapsamda PAB'ın ne olduğu konusunda mevcut çalışmadaki öğretmen adaylarının hemen hemen yeterli bilgiye sahip oldukları söylenebilir. Ancak öğretmen adaylarının hiçbirinin PAB'ın tanımını yaparken öğrencilerin ön bilgileri ve kavram yanılgıları konusuna değinmemesi dikkat çekicidir. PAB'ı çocuk psikolojisi olarak tanımlayan öğretmen adayının ise bireyin kişisel, bilişsel, fiziksel gelişimi gibi konuların yanı sıra öğrenme psikolojisi ve çeşitli öğrenme kuramlarını içeren eğitim psikolojisi dersinden yola çıkarak böyle düşündüğü söylenebilir.

İyi düzeyde bulunan $\ddot{O}A_2$ ve zayıf düzeyde bulunan $\ddot{O}A_5$ 'in ön ve son mülakatta PAB'ı lisans eğitimleri boyunca aldıkları eğitim dersleri olarak tanımladıkları görülmüştür. Bu durumun önceden fen edebiyat fakültesi mezunlarına pedagojik formasyon adı altında verilen öğretmenlik meslek bilgisi derslerinden kalan bir kullanım alışkanlığından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Sınıf Öğretmen Adayları KAB'ın ne olduğu konusunda ders bilgisi, konu bilgisi, ders içeriği gibi farklı görüşler öne sürmüşlerdir (Tablo 12, s. 67). Bu görüşlerden yola çıkarak öğretmen adaylarının KAB konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları ve yaptıkları tanımların literatürde yer alan belli bir alan için öğretmenin sahip olduğu bilgi (Shulman, 1986, 1987), öğretmenin zihnindeki bilgi miktarı (Shulman ve Sykes, 1986), bir alana ait temel bilgi ve beceriler (Tamir, 1988) şeklindeki tanımlarla örtüştüğü söylenebilir. Bununla birlikte bir öğretmen adayının ($\ddot{O}A_2$) KAB'ı bilgileri kalıcı olarak çocuğa verebilmek şeklinde tanımladığı görülmüştür. Bilgi aktarımı sırasında daha çok öğretim yöntem, tekniklerini kullanma bilgisi ve öğrenci özellikleri ön plana çıktığı için bu ifade PAB'ın tanımına daha uygun düşmektedir (Shulman, 1986). Bu durum öğretmen adayının KAB ile PAB'ı karıştırmasının bir sonucu olarak görülmektedir.

Sınıf Öğretmen Adaylarına PAB ile KAB arasındaki farkın ne olduğu sorusu sorulduğunda adayların hemen hemen hepsi KAB'ın bir konuyu bilme, PAB'ın ise bir konuyu anlatabilme olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir (Tablo 13, s. 68). Bir öğretmen

adayı (ÖA₃) PAB'ın KAB'ı kapsadığı yani PAB' ın daha geniş kapsamlı bir bilgi türü olduğuna değinmiştir. Bu durum Marks'ın (1990) KAB'ı PAB'ın bir bileşeni olarak kabul ettiği çalışmasıyla örtüşmektedir. Ayrıca bir öğretmen adayı (ÖA₁) alan bilgisini öğretmenin uzmanlık alanı ile ilgili bilgisi; PAB'ı ise bütün öğretmenlerin sahip olması gereken genel bir bilgi olarak tanımlamıştır. Bu durum öğretmen adayının genel pedagojik bilgi ile PAB'ı karıştırdığı şeklinde yorumlanabilir. Bunun sebebi olarak da öğretim elemanı eksikliğinden dolayı psikolojik rehberlik ve danışmanlık alanındaki eğitimcilerin, eğitim derslerine giriyor olması veya alan eğitimine hem psikolojik rehberlik ve danışmanlık alanındaki eğitimcilerin hem de fen edebiyat fakültesindeki öğretim elemanlarının hala önyargılı yaklaşıyor olmasının neden olabileceği düşünülmektedir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra çizdikleri kavram haritaları yapısal özellikler açısından değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının hiyerarşik düzen, kavramları birbirinden ayırma ve kavramlar arası ilişkiler konusunda zorlandıkları görülmektedir. Şahin'in (2001) ve Kandil İngeç'in (2008) çalışmalarında da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu durum adayların konu alan bilgisine yeterince sahip olmamalarının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak ikinci çizilen kavram haritalarının yapısal özellikler bakımından daha uygun olduğu görülmüştür (Şekil 10, s. 74). Öğretmen adaylarının rubriğin bu bölümünden aldığı puanlarda bir artış söz konusudur (Tablo 14, s. 70). Söz konusu değişim Şahin'in (2002) fen bilgisi öğretmen adaylarına 3 ayrı kavram haritası çizdirdiği ve birinci kavram haritasından üçüncü kavram haritasına doğru yapısal özellikler açısından olumlu değişikliklerin gözlemlendiği çalışmasının sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bununla birlikte bu puan artışının adayların kavram haritası ile ilgili bilgilerini gözden geçirmelerinden ve konu anlatımı için yaptıkları ders hazırlığından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra hazırladıkları ders planları genel bilgiler açısından değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının planlarında farklı noktalara dikkat ettikleri görülmektedir (Şekil 21-32, s. 85-106). Bazı adaylar kullanılan araç-gereçleri, yöntem ve teknikleri belirtirken, bazı adayların ünite, konu ve süreyi belirtmedikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının hepsi planlarında dersin adına yer vermişlerdir. Bu durum öğretmen adaylarının ders planlarını kendi anlayışlarına göre hazırladıklarını göstermektedir (Taşdemir, 2006). Öğretmen adaylarının ders öncesi ve sonrasında hazırladıkları ders planları arasında genel bilgiler açısından bir değişim gözlenmemiştir ve hiçbir öğretmen adayı bu bölümden tam puan alamamıştır. Bu durum

öğretmen adaylarının, öğretmenlik uygulaması sırasında ders planı hazırlamaktan kaçınan ve sadece kılavuz kitabı takip etmeye çalışan öğretmenler ile karşılaşmalarından ötürü, bu tarz uygulamaları benimsemiş olmalarından kaynaklanmış olabilir.

4.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma

Sınıf Öğretmen Adaylarından ön mülakatta yalnızca iyi düzeyde bulunan $\ddot{O}A_1$ ve orta düzeyde bulunan $\ddot{O}A_3$ çevre kirliliği konusunda konu alan bilgisi yönünden yeterli olduklarını belirtmişlerdir (Tablo 16, s. 107). Bunun yanında ön mülakatta iyi düzeyde bulunan $\ddot{O}A_2$, orta düzeyde bulunan $\ddot{O}A_4$, zayıf düzeyde bulunan $\ddot{O}A_5$ ve $\ddot{O}A_6$ ön mülakatta çevre kirliliği konusunda konu alan bilgisi yönünden kısmen yeterli olduklarını belirtmişlerdir (Yılmaz vd., 2002; Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Yener ve Kalıpcı, 2007; Matyar vd., 2008; Öztaş ve Kalıpcı, 2009). Öğretmen adayları bu durumu konuyu genel hatlarıyla bildiklerini, eğer öğrencilere anlatım yapılacaksa ayrıca bir hazırlık yapmaları gerektiği şeklinde açıklamışlardır. Bu durum öğretmen adaylarının çevre kirliliği konusundaki konu alan bilgilerini yeterli görmedikleri için bu konunun öğretiminde de kendilerine güvenmedikleri şeklinde yorumlanabilir.

Son mülakatta ise öğretmen adaylarının hemen hepsi ($\ddot{O}A_{1-2,4-6}$) yeterli oldukları yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmen adayları, olumlu yöndeki bu değişimi ders anlatımı yapmalarına bağlamaktadırlar. Konu anlatımı öncesinde yaptıkları hazırlık sürecinde ders kitabını inceleyen öğretmen adayları, programda çevre kirliliği ile ilgili verilen kavramların kendilerinin de bildiği, basit düzeyde kavramlar olduğunu gördükten sonra son mülakatta çevre kirliliği konusunda yeterli oldukları yönünde görüş bildirmişlerdir. Sadler'in (2006), öğretmen adaylarının öğretim öncesinde yaptıkları hazırlıkların konu alan bilgilerinin gelişiminde faydalı olduğunu tespit ettiği çalışmasının sonuçları da bu durumu destekler niteliktedir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra çizdikleri kavram haritalarının içerik bölümü değerlendirildiğinde orta düzeydeki $\ddot{O}A_4$ ile zayıf düzeydeki $\ddot{O}A_5$ ve $\ddot{O}A_6$ 'nın puanlarında artış görülürken, iyi düzeydeki $\ddot{O}A_1$ 'in puanında düşüş görülmüştür. Bunun yanında iyi düzeydeki $\ddot{O}A_2$ ile orta düzeydeki $\ddot{O}A_3$ 'ün puanlarının değişmediği belirlenmiştir (Tablo 17, s. 108). Çizilen ön ve son kavram haritaları incelendiğinde öğretmen adaylarının çoğunun çevre kirliliği çeşitleri ve boyutları, yaşam alanları, çevrenin insan üzerindeki etkisi ve nesli tükenmekte olan canlılardan bahsettikleri

görülmektedir. Ancak öğretmen adaylarının hiçbirinin doğal afetler, ormanların birincil faydaları ve geri dönüşüm konusuna değinmemeleri dikkat çekicidir. Halbuki ders kitabında bu kavramlara yer verilmektedir ve öğretmen adaylarının bazıları ders anlatımlarında bu kavramlardan söz etmişlerdir. Bu durum öğretmen adaylarının kavram haritası çizimi konusunda bazı eksiklerinin olmasından kaynaklanıyor olabilir. Aynı zamanda bu durum öğretmen adaylarının program bilgilerinin zayıf olmasının bir sonucu olabileceği gibi ders kitabını içerik boyutuyla beraber tam anlamıyla incelememiş olmalarının da bir sonucu olabilir (Akyol İnç, 2008). Sınıf Öğretmeni adaylarının ders anlatımından önce ve sonra hazırladıkları ders planlarının süreç bölümündeki konu kavramları alt boyutunun değerlendirme sonuçları (Tablo 18, s. 112) kavram haritalarının içerik bölümünün değerlendirme sonuçlarını destekler niteliktedir. Öğretmen adaylarının çoğunun ders planlarında, konuyla ilgili kavramlara yer vermedikleri görülmüştür. Bazı öğretmen adaylarının (ÖA_{1,4}) çevre kirliliği çeşitleri ve boyutları, yaşam alanları, nesli tükenmekte olan canlılardan bahsettikleri görülmektedir. Bazı adaylar (ÖA_{2,3}) ise bu kavramlara da değinmemişlerdir. Kavram haritalarından da görüldüğü gibi, öğretmen adaylarından hiçbiri ders planlarında doğal afetler, ormanların birincil faydaları ve geri dönüşüm konularına yer vermemişlerdir. Bu durum öğretmen adaylarının ilköğretim programındaki yer alan kavramlar konusunda eksiklikleri olduklarını göstermektedir. Yukarıda da açıklandığı gibi bu durum öğretmen adaylarının programı ve ders kitabının tam olarak incelememiş olmalarından kaynaklanmış olabilir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin KAB alt boyutu değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının kavram haritalarında ve ders planlarında bahsetmedikleri ancak programda geçen orman yangınları ve geri dönüşüm kavramları gibi kavramlara değindikleri görülmektedir. Bunların dışında öğretmen adayları (ÖA₁, ÖA₄, ÖA₆) ders anlatımlarında ses kirliliği, ışık kirliliği, nükleer kirlilik ve radyasyon gibi programda yer almayan kavramlardan da bahsetmişlerdir. Bu da bazı öğretmen adaylarının mülakatta da belirttikleri üzere, ders anlatımından önce programı incelememiş olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin öğretim süreci bölümünün ders süresini verimli kullanma alt boyutu değerlendirildiğinde bir öğretmen adayı hariç (ÖA₄) diğer öğretmen adaylarının zaman konusunda sıkıntıları olmuş ve etkinlikleri hızlıca geçiştirmek zorunda kalmışlardır. Bu durum öğretmen adaylarının sınıf ortamında karşılaşılabilecekleri olaylar ve sınıf yönetimini sağlama konusundaki yetersizliklerinden kaynaklanmış olabilir (Ekiz, 2006).

İyi düzeyde bulunan ÖA₂'nin kesinti ve engellemelere karşı önlemler alma konusunda, orta düzeyde bulunan ÖA₃'ün ise derse ilginin sürekliliğini sağlama konusunda problemler yaşadıkları görülmüştür. Bu öğretmen adayları, öğrenciler söz almadan konuşma, kendi aralarında konuşma, arkadaşlarının ve öğretmenin sözünü kesme, birbirlerini rahatsız etme gibi istenmeyen davranışlarda bulundukları için sınıfı kontrol etmekte zorlanmışlardır (Menteş, 2010). Öğretmen adaylarının uyarma ve görmezden gelme stratejilerini kullanmalarına rağmen, durumun üstesinden gelemedikleri görülmüştür. Bu durumun öğrencilerin, öğretmen adaylarını gerçek bir öğretmen olarak algılamamalarından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin bir takım endişeler taşıması, kendilerini öğretmen olarak görmelerinde ve sınıf yönetimini sağlamakta zorlanmalarına sebep olmuş olabilir (Ekiz, 2006; Sadler, 2006).

4.3.1. Öğretim Programı Bilgisine Yönelik Tartışma

Sınıf Öğretmen Adaylarına öğretim programı hakkında neler bildikleri sorusu sorulduğunda, adayların çağdaş eğitim anlayışına dayalı olduğu, geleneksel yaklaşımın zıttı olduğu, yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlendiği, çoklu zekaya dayandığı ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini içerdiği gibi cevap verdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının geleneksel ölçme-değerlendirme teknikleri (açık uçlu soru, çoktan seçmeli test, yazılı yoklama) ile birlikte alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini (öğrenci ürün dosyası, akran değerlendirme, dereceli puanlama anahtarı) benimseyerek ürün değerlendirilmesinin yanında süreç değerlendirilmesinin de farkında oldukları görülmüştür. Öğretmen adaylarının çoğunun (ÖA_{1-3,5-6}) alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerinden bahsetmesi sevindirici bir durumdur. Bu durum ölçme ve değerlendirme,

fen ve teknoloji öğretimi, matematik öğretimi vs. gibi derslerde alternatif ölçme ve değerlendirmeye yönelik uygulamaların yapıldığının bir göstergesi olabilir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme konusunda bilgi sahibi olması, Birgin ve Gürbüz'ün (2008) sınıf öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme yöntemi olarak daha çok geleneksel yöntemleri bildiklerinin, alternatif değerlendirme yöntemleri konusunda ise daha az bilgiye sahip olduklarının belirlendiği çalışmanın sonuçlarıyla ters düşmektedir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğrenme alanları konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir (Tablo 25, s. 125). Öğretmen adaylarının çoğu (ÖA_{2.5}) yedi tane öğrenme alanı olduğunu bilmektedir, ancak bu öğrenme alanlarının neler olduğu konusunda öğretmen adaylarının yeterli bilgiye sahip olmadıkları, bazı adayların (ÖA₃) öğrenme alanlarını ünite isimleriyle (kuvvet ve hareket) ve ders isimleriyle (canlılar bilimi) karıştırdıkları tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra hiçbir öğretmen adayının FTTÇ öğrenme alanından söz etmediği görülmüştür. Bu durumun sebepleri olarak öğretmen adaylarının yenilenen öğretim programının vizyonundan yeterince haberdar olmamaları, daha çok öğretecekleri üniteleri nasıl öğretecekleri ve nasıl değerlendirecekleri konularına odaklanmaları, öğrenme alanlarına dönük bir anlayışı tam olarak geliştirememeleri ve içselleştirememeleri gösterilebilir. Çünkü FTTÇ, BSB ve TD gibi öğrenme alanlarını değerlendirmek zor olduğu için öğretmen adayları bu öğrenme alanlarının önemsiz oldukları izlenimine sahip olabilirler.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programında öğretmenin rolüne ilişkin rehber olması, bilgiye ulaşmada öğrenciye kaynak sağlaması ve öğrenme ortamı oluşturması yönünde görüşler belirtmişlerdir (Tablo 26, s. 126). Bu durum öğretmen adaylarının yeni programa göre yetiştirilmelerinin, programa yönelik ders almalarının ve aldıkları derslerin uygulama boyutunun olmasının bir etkisi olarak düşünülebilir. Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan, bireysel farklılıkları gözetken, yaparak yaşayarak öğrenmenin ön planda olduğu öğretim programında öğretmenlerden uygun yöntem, teknikleri kullanması, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alması, yapılandırmacılığa uygun öğrenme ortamı hazırlaması, öğrencinin bilgiyi oluşturma sürecinde yardım etmesi ve öğrenciye rehberlik etmesi beklenmektedir (MEB, 2005). Bu kapsamda söz konusu beklentilerle öğretmen adaylarının görüşlerinin paralellik gösterdiği söylenebilir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programında öğrencinin rolünün ne olduğuna yönelik görüşleri aktif olma, kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alma ve bilgiye kendisi

ulaşma başlıkları altında toplanmaktadır (Tablo 27, s. 127). Öğretim programında öğrencilere öneriler başlığı altında öğrencilerin üzerine düşen görevler verilmiştir. Bunlar arasında kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alma, güvenlik konularında bilinçli olma, takım çalışması becerilerini gösterme ve sınıf dışı öğrenme fırsatlarını değerlendirme gibi görevler yer almaktadır. Buradan hareketle öğretmen adaylarının programda yer alan öğrencinin görevlerini ve rolünü özümstedikleri düşünülebilir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının görüşleri yeni programın özünde bulunan öğrencinin öğrenme işinde aktif olduğu yapılandırmacı felsefe ve öğrenci merkezli öğretim anlayışını yansıtmaktadır. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri süresince yeni programın felsefesine uygun dersler almalarının ve uygulamalar yapmalarının öğrenci rolüne ilişkin anlayışlarının şekillenmesine yardımcı olduğu düşünülebilir.

Sınıf Öğretmen Adayları velinin öğrenmede sorumluluk alma, rehber ve öğrenciye ortam oluşturma gibi görevlerinin olduğunu düşünmektedirler (Tablo 28, s. 128). Öğretim programında da velilere öneriler başlığı altında velilerin çocukları desteklemeleri, programı okumaları, öğretmenlerle iletişim kurmaları, veli ve okul aile birliği toplantılarına katılmaları gibi birtakım önerilere yer verilmiştir. Bu anlamda öğretmen adaylarının, öğrencilerin öğrenmesinde yalnızca okulun sınırları içindeki öğretim faaliyetlerinin yeterli olmadığı, öğrenme işinde öğretmen, öğrenci ve veli işbirliğinin gerekli olduğu düşüncesini taşıdığı söylenebilir (Shymansky, 1992). Bu durum programın felsefesini de oluşturan yapılandırmacı anlayışta öğrenmenin okulda ve okul dışında devam eden kesintisiz bir süreç olduğu fikrini desteklemektedir (Akpınar, 2010). Böylece öğrenmede veli ile daha çok işbirliği gereği ortaya çıkmaktadır (Güven, 2008; Ersoy, Gürdoğan Bayır ve Güvey, 2010).

Ayrıca iyi düzeyde bulunan ÖA₁ öğretmen, okul yönetimi, öğrenci ve aile yani eğitimle ilgili olan bütün kişilerin işbirliği içinde çalışması gerektiğini düşünmektedir. Öğretmen adayının bu düşüncesi öğretim programının tek başına her şeyi başarmak için yeterli olmadığını düşündüğünü göstermesi açısından önemlidir. Çünkü bir öğretim programı ne kadar iyi tasarlanırsa tasarlansın başarısı ancak etkili bir şekilde uygulanabilmesine bağlıdır. Bu süreçte okul yönetimi, aile ve öğrencinin işbirliği içinde olması programdan beklentilerin gerçekleşmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Genç, 2005; Akpınar, 2010).

Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programında çevre kirliliği konusu ile ilgili hangi kavramlara yer verildiği sorusu yöneltildiğinde çevre kirliliği çeşitleri (hava, su,

toprak), çevre kirliliği nedenleri (fabrika atıkları, kentleşme), nesli tükenmekte olan canlılar, yaşama alanları, canlı ve cansız varlıklardan söz ettikleri görülmüştür (Tablo 29, s. 129). Bunlar programda yer alan kavramlarla ve konularla paralellik göstermektedir. Bu durum öğretmen adaylarının program bilgilerinin yeterli olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak bazı öğretmen adaylarının gürültü kirliliği, ışık kirliliği, radyoaktif kirlilik gibi öğretim programının dışındaki kavramlara da değindikleri görülmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının lisans eğitimleri boyunca aldıkları fen ve teknoloji laboratuvar uygulamaları ve çevre eğitimi gibi konu alanı derslerinde bu kavramları öğrenmelerinden kaynaklanıyor olabilir.

4.3.2. Öğrencilerin Kavramsal Anlama Güçlüklerine Yönelik Tartışma

Sınıf Öğretmen Adayları çevre kirliliği konusunda öğrencilerin toprak kirliliği, ses kirliliği, ışık kirliliği, radyasyon, radyoaktif atıklar, temizlik malzemeleri, fabrika atıkları, nesli tükenen hayvanlar gibi konularda öğrencilerin zorlanabileceklerini düşünmektedirler (Tablo 30, s. 130). Seçgin, Yalvaç ve Çetin'in (2010) yaptığı çalışma bu görüşler ile paralellik göstermektedir. İlköğretim öğrencileri ile yapılan bu çalışmada bazı öğrencilerin hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, nesli tükenen hayvanlar konusunda eksik ya da yanlış öğrenmelere sahip oldukları tespit edilmiştir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının çevre kirliliği konusundaki öğrenci ön bilgileri, kavram yanlışları, yanlış anlamaları ve zorlandıkları kavramlarla ilgili kısmen bilgi sahibi oldukları söylenebilir. Öğretmen adayları görüşmelerde ses kirliliği, ışık kirliliği, radyoaktivite gibi öğretim programında yer almayan bazı kavramlara da yer vermişlerdir. Öğretmen adaylarının bu görüşleri öğretim programının içeriğinde hangi kavramların yer aldığını tam olarak bilmediklerini göstermektedir. Ayrıca kavram yanlışlarından kısmen haberdar olmaları ise bu konu ile ilgili bir pedagojik alan bilgisi dersinin olmamasından kaynaklanıyor olabilir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlem sırasında öğrencilerin ön bilgileri ve kavram yanlışlarını ortaya çıkarma, öğrenci seviyesine uygun soru sorma, öğrencilerin derse etkin katılımını sağlama, öğretimi bireysel farklılıklara göre sürdürme alt boyutlarından aldıkları puanlar doğrultusunda öğretmen adaylarının çoğunun yeterli olduğu görülmektedir. Ders esnasında adayların çoğunun öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini ortaya çıkardıkları ancak kavram yanlışlarından söz etmedikleri görülmüştür,

Öğretmen adaylarının öğrencilerin derse etkin katılımını sağlamak için farklı zeka alanlarına yönelik etkinliklere yer vermeleri (resim yapma, slogan, poster, afiş hazırlama) bireysel farklılıkları göz önünde bulundurdıklarının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Öğretmen adaylarının yenilenen programda dikkat çekilen çoklu zeka alanlarına yönelik etkinlikler yapmanın öneminin farkında oldukları söylenebilir. Bu sonuç öğretmen adaylarının lisans eğitimleri boyunca aldıkları teorik ve uygulama derslerinde modern yaklaşımlar hakkında bilgi sahibi oldukları ve bu bilgilerini uygulama boyutuna taşıdıklarını göstermesi bakımından önemlidir.

4.3.3. Öğretim İlke, Strateji, Yöntem ve Teknik Bilgisine Yönelik Tartışma

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusunun öğretiminde hangi ÖSYT'lerin kullanılabileceğine yönelik görüşleri değerlendirildiğinde adayların çoğunun buluş, araştırma-inceleme; işbirlikçi öğrenme, proje tabanlı öğretim gibi yapılandırmacı yaklaşımın felsefesine uygun strateji, yöntem ve teknikleri tercih ettikleri görülmektedir (Tablo 33, s. 136). Bu durum öğretmen adaylarının öğretmenlik eğitimleri süresince aldıkları derslerde yenilenen programa yönelik etkinlikler ve ödevler yapmalarının bir sonucu olabilir. Bu bağlamda lisans eğitimleri boyunca alınan teorik ve uygulamalı derslerin öğretmen adaylarına yapılandırmacı anlayışa göre öğretimlerini düzenlemelerinde, kullanacakları öğretim ilke, yöntem ve teknikleri belirlemelerinde yardımcı olduğu düşünülebilir. Bunun yanı sıra öğretmen adayları konu anlatımı sırasında sunuş; anlatım; soru-cevap, ödev gibi geleneksel strateji, yöntem ve tekniklerin de kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bazı öğretmen adaylarının (ÖA_{1-3,6}) ise pano hazırlama, resim yapma, şiir veya kompozisyon yazdırma gibi etkinliklere de değindikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının genel olarak yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayanan ve öğrenciyi aktif kılan çeşitli öğretim strateji, yöntem ve tekniklerden bahsettikleri görülmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının öğretim yöntem, teknik, strateji bilgisi açısından yapılandırmacı yaklaşım felsefesine sahip olduklarının göstergesi olarak kabul edilebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının ilköğretim öğrencisinin psikolojisine göre hareket ettikleri de düşünülebilir. Bu anlamda öğretmen adaylarının modern öğretim ilke, yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgi sahibi olmaları sevindirici bir durumdur zira, Akçadağ (2010) yaptığı çalışmada ilköğretim birinci kademedeki öğretmenlerin çoğunun

proje yöntemi; drama, gösteri, kavram haritası gibi teknikler konusunda eğitim ihtiyacı içinde olduklarını belirlemiştir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusunda tercih ettikleri ÖSYT'lerin öğretim elemanları tarafından kullanılma durumları değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının çoğu öğretim elemanlarının bu ÖSYT'leri kullanmadıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 34, s. 141). Öğretim elemanlarının daha çok anlatım yöntemini ve ödev tekniğini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Son mülakatta ise öğretmen adaylarının yarısı öğretim elemanlarının drama, örnek olay ve proje yöntemlerini kullandıklarını belirtirken, diğer yarısı ise ders anlatımı sırasında bu yöntem ve teknikleri kullanmadıklarını belirtmiştir. Genel olarak bakıldığında öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda öğretim elemanlarının geleneksel yöntem ve teknikleri tercih ettikleri söylenebilir. Bu durum öğrencilerin ilgisizliği, isteksizliği, yetersizliği gibi öğrenci kaynaklı olabilir; sınıfların kalabalık olması, teknolojik yetersizlikler gibi alt yapı kaynaklı olabilir veya dersi yetiştirememe, motivasyon eksikliği ve pedagojik formasyon ihtiyacı gibi öğretim elemanları kaynaklı olabilir (Evranc Acar, 2010). Bununla birlikte öğretmenlik eğitimi boyunca öğretmen adaylarının modern yaklaşımlara göre öğretim yapmaları önemlidir, çünkü öğretmen adayı neyi görüyorsa onu uygulayacaktır (Aydın vd., 2010; Özyurt ve Akdeniz, 2010; Çalık, 2011). Bu bağlamda öğretmen adaylarına geleneksel tarzda yapılan öğretim, onların yapılandırmacı felsefeyi ve uygulamalarını ihmal etmelerine neden olabilir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusunda tercih ettikleri ÖSYT'lerin uygulama öğretmenleri tarafından kullanılma durumları değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının yarısı uygulama öğretmenlerinin daha çok anlatım yöntemi, soru-cevap tekniği gibi geleneksel metotları tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Tablo 35, s. 142). Diğer yarısı ise beyin fırtınası, drama tekniği ve işbirlikçi öğrenme yöntemi gibi alternatif metotları kullandığını belirtmiştir. Bu durum adayların farklı okullarda farklı öğretmenlerle çalışmasından kaynaklanıyor olabilir. Sonuç olarak bazı okullarda halen geleneksel eğitim anlayışının hakim olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin henüz yeni fen ve teknoloji programına adapte olamamış olması ve yeni öğretim yöntemlerini kullanmaya direnç göstermeleri bu durumu doğuran bir sebep olabilir (Akyol İnç, 2008).

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusunda tercih ettikleri ÖSYT'lerin diğer Sınıf Öğretmen Adayları tarafından kullanılma durumları değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının uygulama okulundaki grup arkadaşlarının çoğunun drama, beyin

fırtınası, 6 şapka, çalışma yaprakları, proje yöntemi, grup çalışması gibi alternatif yöntem ve teknikleri kullandığını belirtmişlerdir (Tablo 36, s. 143). Bu durum öğretmen adaylarının yeni programa göre yetiştirilmelerinin ve programa yönelik ders almalarının bir sonucu olarak düşünülebilir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının çoğunun ders anlatımından önce hazırladıkları ders planlarının uygun strateji, yöntem, teknik seçme; uygun kaynak ve materyalleri belirleyebilme; öğrenme-öğretme etkinlikleri (5E'ye uygunluk) alt boyutlarından kısmen yüksek puan aldıkları görülmüştür (Tablo 41, s. 151). Uygun strateji, yöntem, teknik seçme; uygun kaynak ve materyalleri belirleyebilme bölümünden tam puan alan iyi düzeydeki ÖA₁ öğretim programı paralelinde ders planında yer verdiği strateji, yöntem, tekniklerin (buluş stratejisi, işbirlikçi öğrenme yöntemi, drama tekniği); kaynak ve materyallerin (ders kitabı, internet, resim) tamamını ders planının genel bilgiler kısmında belirtmiştir. Bazı adayların (ÖA_{2-4,6}) ise ders planlarında kaynak ve materyallere yer vermediği görülmüştür. Bazı adayların ise öğrenme-öğretme etkinliklerini planlamada eksik olduğu tespit edilmiştir. Bu konuda en yetersiz öğretmen adayı olan ÖA₂'nin giriş aşamasında ön bilgileri ortaya çıkarmada, ne tür sorular soracağına yer vermediği, keşfetme aşamasında sadece sorulara yer verdiği ve ne yapacağını açıkça belirtmediği, derinleşme aşamasında drama yapılacağını ancak ayrıntılara girmediği görülmektedir. Bunun nedenleri olarak da 5E modelinin aşamalarında tam olarak ne yapıldığını bilmiyor olması, konuyla ilgili yeterince bilgi sahibi olmaması, konuyu günlük hayatla ilişkilendirememesi gösterilebilir (Bozdoğan, 2007; Metin ve Özmen, 2009).

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları sırasında yapılan gözlemin AEB bölümünün özel öğretim yaklaşım, yöntem ve teknikleri; öğretim süreci bölümünün planda belirlenen öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma ve kaynak-materyal kullanımı alt boyutlarından yüksek puan aldıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının soru-cevap, tartışma, 6 şapka düşünme, gösteri, analogi gibi yapısalci yaklaşım ve çoklu zeka kuramının felsefesine uygun yöntem ve tekniklerle dersi işlemeye çalıştığı görülmektedir. Ayrıca öğretmen adayları kullandıkları kaynak ve materyallerin öğrenci seviyesine uygunluğuna dikkat etmiştir. Bu noktalar göz önüne alındığında öğretmen adaylarının derslerini yapılandırmacı ve çoklu zeka yaklaşımlarını dikkate alarak planladıkları ve öğretimlerini de bunlara göre yürütmeye çaba gösterdikleri söylenebilir.

4.3.4. Ölçme ve Değerlendirme Bilgisine Yönelik Tartışma

Sınıf Öğretmen Adaylarının çevre kirliliği konusunda hangi ölçme-değerlendirme tekniklerinin kullanılabileceği sorusuna çoktan seçmeli testler, açık uçlu sorular gibi geleneksel tekniklerin yanında proje, performans değerlendirme, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç, drama, görüşme, poster, dereceli puanlama anahtarı (rubrik), akran değerlendirme ve öz değerlendirme gibi alternatif teknikler şeklinde cevap verdikleri görülmektedir (Tablo 43, s. 155). Ayrıca öğretmen adaylarından verilen kazanımlar çerçevesinde ölçme-değerlendirme araçları tasarımları istenmiştir. Birinci kazanımın değerlendirilmesi için öğretmen adaylarının çoğu daha çok gözlem, sözlü sunum ve ödev tekniklerini tercih ederken; bazı öğretmen adaylarının proje, görüşme, poster ve açık uçlu soruları kullanmayı tercih ettikleri görülmüştür (Tablo 44, s. 159). İkinci kazanımın değerlendirilmesi için öğretmen adayları genelde gözlem, sözlü sunum, ödev ve proje tekniklerini kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra yazılı raporlar, broşür hazırlama, çoktan seçmeli test ve değerlendirme ölçeklerini de kullanabileceklerini ifade etmişlerdir (Tablo 45, s. 162). Bu durumda öğretmen adaylarının hem geleneksel hem de alternatif ölçme değerlendirme teknikleri hakkında bilgi sahibi oldukları söylenebilir.

Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımından önce ve sonra hazırladıkları ders planlarının değerlendirme sonuçlarına göre öğretmen adaylarının araştırma ödevleri, proje ödevleri, poster, slogan, afiş, broşür hazırlama, rubrikler, yazılı raporlar ve sözlü sunum gibi hem ürüne hem de sürece yönelik değerlendirme tekniklerinin yanında açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli testler gibi geleneksel teknikleri de tercih ettikleri görülmektedir (Tablo 46, s. 165). Bunun yanında öğretmen adaylarının hiçbirinin ders planlarında özel öğrencilere yönelik değerlendirmeye yer vermediği görülmektedir. Öğretmen adaylarının ders anlatımı sırasında yapılan gözlemlerde ise ders planlarında belirttikleri araştırma ödevleri, görüşme, rubrik gibi tekniklere yer vermediği görülmüştür. Bunun yanında öğretmen adayları ders anlatımlarında daha çok poster, slogan, afiş hazırlama, resim yapma, şiir yazma, sözlü sunum, soru-cevap ve 6 şapka düşünme tekniğine yer vermişlerdir. Ayrıca öğretmen adaylarından birinin (ÖA₂) ders anlatımı esnasında özel öğrencilere yönelik değerlendirmeye yer verildiği görülmüştür. Öğrencilerden afiş hazırlamalarını isteyen öğretmen adayı kaynaştırma öğrencisinden de resim yapmasını istemiştir ve bu yolla öğrenciyi değerlendirmeye çalışmıştır. Genel olarak bakıldığında öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini bildikleri, görüşme ve

ders planlarında bunlara yer verdikleri görülmektedir (Duban ve Küçükylmaz, 2008). Ancak uygulama sırasında, görüşme ve ders planlarında belirttikleri alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanmadıkları gözlenmiştir. Bu durum öğretmen adaylarının bu konuda yeterli bilgi birikimi ve deneyimine sahip olmamalarından kaynaklanmış olabilir (Karaca, 2003; Birgin ve Gürbüz, 2008; Sağlam-Arslan, Avcı ve İyibil, 2008). Ayrıca bu durum öğretmen adaylarının teorik bilgiyi pratiğe nasıl aktaracakları ile ilgili problem yaşadıklarını da gösterebilir Öğretmen adaylarının Eğitim Fakültelerinde alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına sadece teorik olarak değinilmesi ve uygulamada geleneksel yaklaşımların alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına tercih edilmesi gibi durumlardan etkilendiği söylenebilir (Birgin ve Gürbüz, 2008).

Bu bölümde yapılan araştırmadan elde edilen bulgular literatürle ışığında tartışılmıştır. Bundan sonraki bölümde ise araştırmanın sonuçlarına yer verilmektedir.

5. SONUÇLAR

Araştırmanın bu bölümünde, tartışmadan yararlanılarak ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir.

1. Genel olarak bakıldığında iyi (ÖA₁₋₂), orta (ÖA₃₋₄) ve zayıf (ÖA₅₋₆) kategorilerinde yer alan öğretmen adaylarının iyi bir öğretmenin sahip olması gereken bilgiler kapsamında, pedagojik alan bilgisinin tüm bileşenlerinden söz etmedikleri görülmüştür. Bu durum öğretmen adaylarının öğretim programı bilgisi, ölçme-değerlendirme bilgisi vs. gibi bilgi türlerinin pedagojik alan bilgisinin altında yer aldığını düşündükleri için bunlardan ayrıca söz etmemiş olmalarından kaynaklanıyor olabilir.
2. Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra çizdikleri kavram haritalarından aldıkları puanlar doğrultusunda hiyerarşik düzen, kavramları birbirinden ayırma, kavramlar arası ilişkiler çerçevesinde kavram haritasının yapısı konusunda zorlandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bununla beraber iyi düzeyde bulunan ÖA₁'in, orta düzeydeki ÖA₄'ün ve zayıf düzeydeki ÖA₆'nın olumlu yönde gelişim gösterdiği görülmüştür. Bu durumun öğretmen adaylarının kavram haritası ile ilgili bilgilerini gözden geçirmelerinden ve konu anlatımı için yaptıkları ders hazırlığından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.
3. Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretmenlik uygulamasından önce ve sonra hazırladıkları ders planlarında uyulması gereken genel kurallara dikkat etmedikleri görülmüştür. Bu durumdan yola çıkarak öğretmen adaylarının ders planlarını kendi anlayışlarına göre hazırladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durum öğretmen adaylarının, öğretmenlik uygulaması sırasında ders planı hazırlamaktan kaçınan ve sadece kılavuz kitabı takip etmeye çalışan öğretmenler ile karşılaşmalarından ötürü, bu tarz uygulamaları benimsemiş olmalarından kaynaklanmış olabilir.
4. Sınıf Öğretmen Adaylarının kavram haritalarında, ders planlarında ve ders anlatımı sırasında söz ettikleri kavramlar doğrultusunda KAB açısından yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna varılabilir. Bu durum öğretmen adaylarının kavram haritası çizimi konusunda bazı eksiklerinin olmasından kaynaklanıyor

olabilir. Aynı zamanda bu durum öğretmen adaylarının program bilgilerinin zayıf olmasının bir sonucu olabileceği gibi ders kitabını içerik boyutuyla beraber tam anlamıyla incelememiş olmalarının da bir sonucu olabilir.

5. Sınıf Öğretmen Adaylarının ders anlatımları, ders süresini verimli kullanma ve sınıf yönetimi açısından değerlendirildiğinde iyi (ÖA₂) ve orta (ÖA₃) düzeyde yer alan öğretmen adaylarının pedagojik bilgi açısından yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna varılabilir. Bu durumun öğrencilerin, öğretmen adaylarını gerçek bir öğretmen olarak algılamamalarından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.
6. Sınıf Öğretmen Adaylarının öğretim programının yapısı, işleyişi, gerekçesi, amaçları ve programda çevre kirliliği konusu ile ilgili yer verilen kavramlar konularında eksik oldukları görülmüştür. Bu durum öğretmen adaylarının yenilenen öğretim programının vizyonundan yeterince haberdar olmamalarından, daha çok öğretecekleri üniteleri nasıl öğretecekleri ve nasıl değerlendirecekleri konularına odaklanmalarından ve öğretim programını tam olarak içselleştirememelerinden kaynaklanabilir.
7. Sınıf Öğretmen Adaylarının öğrenci özellikleri bilgisi kapsamında ön bilgileri ortaya çıkarma, öğrenci seviyesine uygun soru sorma, öğrencilerin derse etkin katılımını sağlama ve öğretimi bireysel farklılıklara göre sürdürme konularında yeterli olmalarına rağmen, çevre kirliliği konusunda öğrencilerin sahip olabilecekleri kavram yanılgıları, eksik ya da yanlış öğrenmelerine ilişkin eksikliklerinin olduğu sonucuna varılabilir. Bu durum konu ile ilgili bir pedagojik alan bilgisi dersinin olmamasından kaynaklanıyor olabilir.
8. Sınıf Öğretmen Adaylarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayanan ve öğrenciyi aktif kılan çeşitli öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini tercih etmelerinden dolayı, öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşım anlayışına sahip oldukları ve öğretim yöntem, teknik, strateji bilgisi açısından yeterli oldukları sonucuna varılabilir.
9. Sınıf Öğretmen Adaylarının görüşleri doğrultusunda öğretim elemanlarının ve uygulama öğretmenlerinin daha çok anlatım yöntemi ve ödev tekniği gibi geleneksel yöntem ve teknikleri tercih etmelerinden dolayı, öğretmen adaylarının çağdaş yaklaşım, yöntem ve tekniklerin gösterilmesinde ve modellemede eksikliklerin olduğu sonucuna varılabilir.

10. Sınıf Öğretmen Adaylarının genel olarak alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini bildikleri, görüşme ve ders planlarında bunlara yer verdikleri ancak uygulama sırasında, görüşme ve ders planlarında belirttikleri alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanmadıkları gözlenmiştir. Bu durum öğretmen adaylarının bu konuda yeterli teorik bilgi birikimine sahip olmalarına rağmen uygulamaya geçiremedikleri sonucunu doğurabilir.

Bu bölümde tartışmadan yararlanılarak ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir. Bundan sonraki bölümde çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak, araştırmacının kendi deneyimleri ile ilgili ve bu alanda çalışacak diğer araştırmacılar için yapılan öneriler sunulmaktadır.

6. ÖNERİLER

Bu bölümde öneriler, çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak yapılan, araştırmacının kendi deneyimlerine ilişkin ve bu alanda çalışacak diğer araştırmacılara yönelik öneriler başlıkları altında sunulmaktadır.

6.1. Çalışmanın Sonuçlarına Dayalı Olarak Yapılan Öneriler

1. Sınıf Öğretmen Adaylarının konu alan bilgisi açısından yetersiz oldukları sonucu dikkate alınarak alan bilgisi ile ilgili derslere verilen önem artırılarak sürdürülmelidir. Ayrıca alan eğitimi derslerinde öğretmen adaylarına fen ve teknoloji konuları hakkında neyi nasıl öğreteceklerini ve gerekli becerileri kazanmalarını sağlayacak uygulamalı etkinliklere ağırlık verilmelidir.
2. Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı'nda konu alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisi eğitiminin bir arada verildiği derslere yer verilebilir.
3. Sınıf Öğretmen Adaylarının kavram yanılgıları konusunda eksik oldukları sonucu dikkate alınarak, alan çalışması dersi kapsamında öğretmen adaylarının kavram yanılgıları konusunda yapılan bilimsel çalışmaları incelemeleri veya kavram yanılgılarını tespit etme amaçlı çalışmalar yapmaları sağlanabilir.
4. Bu çalışma kapsamında Sınıf Öğretmen Adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini bildikleri ancak uygulamada bazı sıkıntılar yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu durumdan hareketle öğretmen adaylarına daha fazla uygulama yapma imkanı verilmelidir.
5. Sınıf Öğretmenliği çok disiplinli bir alan olması ve sınıf öğretmenlerinin konu alan bilgilerinin eksik olmasından dolayı Fen ve Teknoloji derslerinin branş öğretmenleri tarafından verilmesi önerilebilir.
6. KAB ile bağlantılı olarak PAB'in aktarılması konusunda eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına ders planlarını denemeleri için fırsatların sağlanmasına ağırlık verilmelidir.
7. Öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında öğretim elemanlarınca yapılan toplantılara uygulama öğretmenleri de katılabilir.

6.2. Araştırmacının Deneyimi ve Diğer Araştırmacılara Öneriler

1. Bu araştırmada Sınıf Öğretmen Adaylarının “İnsanın Çevreye Etkisi” konusundaki pedagojik alan bilgileri değerlendirilmiştir. Sınıf Öğretmen Adaylarının farklı konularda ve derslerdeki pedagojik alan bilgilerinin değerlendirildiği çalışmalar yapılabilir.
2. Bu çalışma kapsamında Sınıf Öğretmen Adaylarının uygulama okulundaki ders anlatımları gözlenmiş ve öğretmen adayları ile bireysel görüşmeler yapılmıştır. Bireysel görüşmelere ek olarak odak grup görüşmesi yapılabilir.
3. Bu çalışmada sınıf öğretmenliği son sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Sınıf Öğretmenliği Programı birinci sınıf öğretmen adaylarının sınıf seviyesi ilerledikçe pedagojik alan bilgisi açısından gelişimini araştıran çalışmalar yapılabilir.
4. Üniversitelerin eğitim fakültelerinde görevli öğretim üyesi ve öğretim görevlerinin pedagojik alan bilgilerinin değerlendirilmesi üzerine araştırmalar yapılabilir.
5. Bu çalışma bahar döneminde yapılmıştır. Yaklaşan KPSS kaygısı veri toplama süresinin zaman zaman kesintiye uğramasına neden olmuştur. Bu nedenle özellikle öğretmen adaylarının bu kaygılarının giderilmesi sağlanmalı veya bu kaygı taşımayanlarla çalışma yürütülmelidir.

7. KAYNAKLAR

- Ahtee, M. ve Johnston, J., 2006. Primary Student Teachers' Ideas about Teaching a Physics Topic, Scandinavian Journal of Educational Research, 50, 2, 207-219.
- Akçadağ, T., 2010. Öğretmenlerin İlköğretim Programındaki Yöntem Teknik Ölçme ve Değerlendirme Konularına İlişkin Eğitim İhtiyaçları, Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi (BİLİG), 53, 29-50.
- Akpınar, B., 2010. Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğretmenin, Öğrencinin ve Velinin Rolü, Eğitime Bakış, 6, 16.
- Akyol İnç, N., 2009. Fen ve Teknoloji Dersi Veren Öğretmenlerin Kılavuz Kitaptaki Yöntem ve Tekniklerle İlgili Yeterliliklerinin Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Alacacı, C., Çetinkaya, B. ve Erbaş, K., 2009. Özel Alan Yeterlilikleri Matematik Komisyonu İkinci Dönem Raporu, MEB, OYGM. <http://otmg.meb.gov.tr/belgeler/raporlar/matematik%20rapor%202.pdf>, 22.11.2010.
- Alım, M., 2006. Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye’de Çevre Eğitimi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 14, 2, 599-616.
- Altın, B.N. ve Oruç, S., 2008. Çocukluk Döneminde Doğa Sporlarının Çevre Eğitiminde Kullanımı, Çukurova Eğitim Fakültesi Dergisi, 3, 35, 10-18.
- Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A.R., Yiğit, N., Özmen, H. ve Ayvacı, H.Ş., 2007. Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi, ed. Salih Çepni, Altıncı Baskı, PegemA Yayıncılık, Trabzon.
- Aydın, S., Boz, N. and Boz, Y., 2010. Factors that are Influential in Pre-service Chemistry Teachers' Choices of Instructional Strategies in the Context of Methods of Separation of Mixtures: A Case Study, The Asia-Pacific Education Researcher, 19, 2, 251-270.
- Balay, R., 2004. Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 37, 2, 61-82.
- Baş, G., 2009. Küreselleşme ve Bilgi Toplumu, Eğitim Dergisi, 24.
- Birgin, O. ve Gürbüz, R., 2008. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Konusundaki Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20, 163-179. http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos_mak/articles/2008/20/OBIRGIN-RGURBUZ.PDF, 9.11.2010.

- Bozkurt, O. ve Kaya, O. N., 2008. Teaching about Ozone Layer Depletion in Turkey: Pedagogical Content Knowledge of Science Teachers, Public Understanding of Science, 17, 261-276.
- Bulut, H. ve Doğar, Ç., 2006. Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Karşı Tutumlarının İncelenmesi, Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, 1, 13-27.
- Canbazoğlu, S., 2008. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesine İlişkin Pedagojik Alan Bilgilerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cochran, K. F., DeRuiter, J. A. ve King, R. A., 1993. Pedagogical Content Knowing: An Integrative Model for Teacher Preparation, Journal of Teacher Education, 44, 263-272.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C., 2003. Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 36, (1-2), 189-198.
- Çalık, M., 2009. Environmental Education in Context, Sense Publishers B.V., AW Rotterdam, The Netherlands.
- Çalık, M. ve Ayas, A., 2008. “A Critical Review of the Development of the Turkish Science Curriculum”, Science Education in Context: An International Examination of the Influence of Context on Science Curricula Development and Implementation, Ed. R.K. Coll and N. Taylor, 161–174, Sense Publishers B.V., AW Rotterdam, The Netherlands.
- Çalık, M., Ünal, S., Coştu, B. ve Karataş, F. Ö., 2008. Trends in Turkish Science Education, Essays in Education, Special Edition: Science and science education in Turkey, 23-45.
- Çalık, M., 2011. “How Did Creating Constructivist Learning Environment Influence Graduate Students’ Views?” Energy, Education, Science and Technology Part B Social and Educational Studies, 3, 1, 1-13.
- Çepni, S., 2009. Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, Dördüncü Baskı, Trabzon.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G. ve Gündoğdu, K., 2009. Ölçme ve Değerlendirme, ed. Emin Karip, Üçüncü Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Çepni, S., Ayas, A., Ekiz, D. ve Akyıldız, S., 2008. Öğretim İlke Ve Yöntemleri, ed. Salih Çepni ve Salih Akyıldız, Birinci Baskı, Trabzon.
- Çınar, İ., 2003. İlköğretime Öğretmen Yetiştirme I, Eğitim Dergisi, 2, 1-12.

- Çukurçayır, M.A. ve Sağır, H., 2008. Enerji Sorunu, Çevre ve Alternatif Enerji Kaynakları, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20, 257-278.
- Omca Çobanoğlu, E., Karakaya, Ç., 2009. The Viewpoints of Primary Education Pre-Service Teachers about the Environment According to Anthropocentric and Nonanthropocentric Approaches, Procedia Social and Behavioral Sciences, 1, 2513–2518.
- De Jong, O., Ahtee, M., Goodwin, A., Hatzinikita, V. and Koulaidis, V., 1999. An International Study of Prospective Teachers' Initial Teaching Conceptions and Concerns: The Case of Teaching “Combustion”, European Journal of Teacher Education, 22, 45-59.
- De Jong, O., Van Driel, J. ve Verloop, N., 2005. Preservice Teachers’ Pedagogical Content Knowledge of Using Particle Models When Teaching Chemistry, Journal of Research in Science Teaching, 42, 947-964.
- Demirbaş, M. ve Pektaş, H.M., 2009. İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Sorunu İle İlişkili Temel Kavramları Gerçekleştirme Düzeyleri, Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Dergisi (EFMED), 3, 2, 195-211.
- Demircioğlu, G., Özmen, H. ve Demircioğlu, H., 2006. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fiziksel Ve Kimyasal Değişme Kavramlarını Anlama Düzeyleri Ve Yanılgıları, Milli Eğitim Dergisi, 170, 260-272.
- Demirkaya, H., 2006. Çevre Eğitiminin Türkiye’deki Coğrafya Programları İçerisindeki Yeri ve Çevre Eğitime Yönelik Yeni Yaklaşımlar, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16,1, 207-222.
- Duban, N. ve Küçükylmaz, E. A., 2008. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Uygulama Okullarında Kullanımına İlişkin Görüşleri, İlköğretim Online, 7, 3, 769-784, [online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Dursun, Ö. Ö. ve Kuzu, A., 2008. Öğretmenlik Uygulaması Dersinde Yaşanan Sorunlara Yönelik Öğretmen Adayı ve Öğretim Elemanı Görüşleri, Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 25, 159-178.
- Ekinci, A., 2010. İlköğretime Öğretmen Yetiştirmede Sorunlar, Nitelik Arayışı ve Bir Model Önerisi, 20. Ulusal Özel Eğitim Kongresi “Öğretmen Yetiştirme”, Ekim 2010, Gaziantep, Bildiri Özetleri Kitabı: 50-51.
- Ekiz, D., 2003. Nitel, Nicel ve Eleştirel Kuram Metodolojileri, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Ekiz, D., 2006. Kendini ve Başkalarını İzleme: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yansıtıcı Günlükleri, İlköğretim Online, 5, 1, 45-57. <http://ilkogretim-online.org.tr>, 7.11.2010.

- Ekiz, D., 2006. Öğretmen Eğitimi ve Öğretimde Yeni Yaklaşımlar, Birinci Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Ercoşkun, H. ve Nalçacı, A., 2009. Sınıf Öğretmeni Adaylarının ÖSS, Akademik ve KPSS Başarılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 17, 2, 479-486.
- Erdoğan, M., 2007. Yeni Geliştirilen Dördüncü ve Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Analizi; Nitel Bir Çalışma, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 5,2, 221-254.
- Ersoy, A., Gürdoğan Bayır, Ö. ve Güvey, E., 2010. İlköğretimde Proje Çalışmaları: Sınıf Öğretmenlerinin Velilerden Beklentileri, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10, 3, 157-170.
- Ertürk, M., 2009. Sınıf Öğretmenlerinin ve Öğretmen Adaylarının Kendilerini Geliştirme İsteklerinin Değerlendirilmesi (Afyonkarahisar İl Örneği), Kuramsal Eğitimbilim, 2, 2, 44-59. www.keg.aku.edu.tr, 17.11.2010.
- Evran Acar, F., Kılıç, A., Ay Ş. ve Kuyumcu Vardar, A., 2010. Öğretim Elemanlarının Pedagojik Formasyon İhtiyacı, International Conference on New Trends in Education and Their Implications (ICONTE), 11-13 Kasım 2010, Antalya, Bildiriler kitabı: 1028-1040.
- Faikhamta, C., Coll, R. K. ve Roadrangka, V., 2009. The Development of Thai Pre-service Chemistry Teachers' Pedagogical Content Knowledge: From a Methods Course to Field Experience, Journal and Science and Mathematics Education in Southeast Asia, 32, 1, 18-35.
- Frederik, I., Van der Valk, T., Leite, L. & Thorén, I., 1999. Pre-Service Physics Teachers and Conceptual Difficulties on Temperature and Heat, European Journal of Teacher Education, 22, 61-74.
- Gelen, İ. ve Özer, B., 2008. Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine Sahip Olma Düzeyleri Hakkında Öğretmen Adayları ve Öğretmenlerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5, 9, 39-55.
- Genç, H., Deniz, H. ve Demirkaya, H., 2010. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi Dersine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (MAKUFEED), 2, 133-149.
- Genç, S. Z., 2005. İlköğretim Birinci Kademedeki Okul Aile İşbirliği ile İlgili Öğretmen ve Veli Görüşleri, Gazi Üniversitesi Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 3, 2, 227-243.
- Gess-Newsome, J., 1999. Examining Pedagogical Content Knowledge, Pedagogical Content Knowledge: An Introduction and Orientation, ed. Julie Gess-Newsome

- and Norman G. Lederman, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 3-17.
- Gültekin, M. ve Çubukçu Z., 2008. İlköğretim Öğretmenlerinin Hizmetiçi Eğitime İlişkin Görüşleri, Sosyal Bilimler Dergisi, 19, 185-201. <http://yordam.manas.kg/ekitap/pdf/Manasdergi/sbd/sbd19/sbd-19-16.pdf>, 30.11.2010.
- Güven, S. 2008. Sınıf Öğretmenlerinin Yeni İlköğretim Ders Programlarının Uygulanmasına İlişkin Görüşleri [Çevrimiçi sürüm]. Milli Eğitim Dergisi, 177, 224-236.
- Güzel, H., Cerit Berber, N. ve Oral, İ., 2010. Eğitim Fakültesi Uygulama Okulları İşbirliği Programında Görevli Öğretmenlerin ve Öğretim Elemanlarının Öğretmenlik Uygulamasına Yönelik Görüşleri, Kastamonu Eğitim Dergisi, 18, 1, 19-36.
- Halim, L. ve Meerah, S. M., 2002. Science Trainee Teachers' Pedagogical Content Knowledge and its Influence on Physics Teaching, *Research in Science and Technological Education*, 20, 2, 215-225.
- Hashweh, M. Z., 2005. Teacher Pedagogical Constructions: A Reconfiguration of Pedagogical Content Knowledge, Teachers and Teaching: Theory and Practice, 11, 3, 273-292.
- Henze, I., Van Driel, J. H., ve Verloop, N., 2008. Development of Experienced Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge of Models of the Solar System and the Universe, International Journal of Science Education, 3, 10, 1321-1342.
- Işık, A., Çiltaş, A. ve Baş, F., 2010. Öğretmen Yetiştirme ve Öğretmenlik Mesleği, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14, 1, 53-62.
- Kahyaoğlu, H. ve Yavuzer, Y., 2004. Öğretmen Adaylarının İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersindeki Ünitelere İlişkin Bilgi Düzeyleri, İlköğretim-Online, 3, 2, 26-34.
- Kandil İnceç, Ş., 2008. Kavram Haritalarının Değerlendirme Aracı Olarak Fizik Eğitiminde Kullanılması, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35, 195-206.
- Kanlı, U. ve Yağbasan, R., 2002. 2000 Yılında Ankara'da Fizik Öğretmenleri İçin Düzenlenen Hizmetiçi Eğitim Yaz Kursunun Etkinliği, Milli Eğitim Dergisi, 153-154. <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/153-154/kanli.htm>, 30.11.2010.
- Käpylä, M., Heikkinen, J. ve Asunta, T., 2009. Influence of Content Knowledge on Pedagogical Content Knowledge: The Case of Teaching Photosynthesis and Plant Growth. International Journal of Science Education, 3, 10, 1395-1415.
- Karaca, E., 2003. Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Yeterliklerine İlişkin Likert Tipi Bir Yeterlik Algısı Ölçeğinin Geliştirilmesi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9, 179-197.

- Karaer, H., 2007. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Madde Konusundaki Bazı Kavramların Anlaşılma Düzeyleri İle Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 15, 1, 199-210.
- Kaya, O., N., 2009. The Nature of Relationships among the Components of Pedagogical Content Knowledge of Preservice Science Teachers: “Ozone Layer Depletion” as an Example, International Journal of Science Education, 31,7, 961-988.
- Kılıç, A. ve Acat, M.B., 2007. Öğretmen Adaylarının Algılarına Göre Öğretmen Yetiştirme Programlarındaki Derslerin Gerekliklik ve İşe Vurukluk Düzeyi, Sosyal Bilimler Dergisi, 17, 21-37.
- Kind, V., 2009. Pedagogical Content Knowledge in Science Education: Perspectives and Potential for Progress, Studies in Science Education, 45, 2, 169-204.
- Kösterelioğlu, İ. ve Akın Kösterelioğlu, M., 2008. Stajyer Öğretmenlerin Mesleki Yeterliklerini Kazanma Düzeylerine İlişkin Algıları, SAÜ Fen Edebiyat Dergisi, 2, 257-275.
- Kutlu, Ö., Doğan, C.D. ve Karakaya, İ., 2009. Öğrenci Başarısının Belirlenmesi Performansa ve Portfolyaya Bağlı Durum Belirleme, İkinci Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Küçükylmaz, E. A. ve Duban, N., 2006. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimi Özyeterlik İnançlarının Artırılabilmesi İçin Alınabilecek Önlemlere İlişkin Görüşleri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3,2, 1-23. <http://efdergi.yyu.edu.tr>, 19.10.2010.
- Marks, R., 1990. Pedagogical Content Knowledge: From a Mathematical Case to a Modified Conception, Journal of Teacher Education, 41, 3, 3-11.
- Matyar, F., Denizoglu, P. ve Özcan, M., 2008. Sınıf Öğretmenliği ABD’de Okuyan 4.Sınıf Öğrencilerinin İlköğretim Birinci Kademe Fen ve Teknoloji Dersine İlişkin Alan Bilgilerinin Belirlenmesi (Çukurova Üniversitesi Örneği), C.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17, 1, 303-312.
- MEB, TTKB, 2005. İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu 6-7-8. Sınıflar, Taslak Basım, MEB Yayınları, Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi, Ankara.
- MEB, Milli Eğitim Temel Kanunu. Resmi Gazete. Tarih:10.07.2009, Sayı: 27284, <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/88.html>, 19.10.2010.
- MEB, Eğitim Ve Öğretim Çalışmalarının Plânlı Yürütülmesine İlişkin Yönerge, MEB Tebliğler Dergisi, 2551 sayı Ağustos 2003 ek ve değişiklikler ağustos 2005/2575 TD, http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2551_0.html, 12.10.2010.

- MEB, OYGM, 2008. Öğretmen Yeterlikleri, Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri, Birinci Baskı, MEB Yayınları, Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi, Ankara. <http://otmg.meb.gov.tr/YetGenel.html>, 19.10.2010.
- Metin, M. ve Özmen, H., 2009. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yapılandırmacı Kuramın 5E Modeline Uygun Etkinlikler Tasarlarken ve Uygularken Karşılaştıkları Sorunlar, Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED), 3, 2, 94-123.
- Menteş, C., Sever, Ö., Yıldız, S. ve Yıldız, K., 2010. Aday Öğretmenlerin Uygulama Okullarında Karşılaştıkları İstenmeyen Öğrenci Davranışları ve Bu Davranışları Önlemede Kullandıkları Stratejiler, 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, 20-22 Mayıs 2010, Elazığ, Bildiriler kitabı: 460-464.
- Özden, M., 2008. The Effect of Content Knowledge on Pedagogical Content Knowledge: The Case of Teaching Phases of Matters, Educational Sciences: Theory and Practice, 8, 2, 633-645.
- Özer, B., 2008. Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi, A. Hakan (Ed.), Öğretmenlik Meslek Bilgisi Alanındaki Gelişmeler, 195–216, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Özoğlu, M., 2010, Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme Sisteminin Sorunları, Seta Analiz, 17, 3-35.
- Öztaş, F., Kalıpcı, E., 2009. Teacher Candidates’ Perception Level of Environmental Pollutant and Their Risk Factors’, International Journal of Environmental and Science Education, 4, 2, 185-195.
- Sadler, T. D., 2006. “I Won’t Last Three Weeks”: Preservice Science Teachers Reflect on Their Students-Teaching Experiences, Journal of Science Teacher Education, 17, 217-241.
- Sağlam Arslan, A., Avcı, N., ve İyibil, Ü., 2008. Fizik Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerini Algılama Düzeyleri, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, 115-128.
- Seçgin, F., Yalvaç, G. ve Çetin, T., 2010. İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Karikatürler Aracılığıyla Çevre Sorunlarına İlişkin Algıları, International Conference on New Trends in Education and Their Implications (ICONTE), 11-13 Kasım 2010, Antalya, Bildiriler kitabı: 391-398.
- Seferoğlu, S.S., 2001. Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Gelişim Uygulamaları ile İlgili Görüşleri, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20, 117-125.
- Semerci, N., 2004. Öğrenci Görüşlerine Göre Sınıf Öğretmenliği Derslerinin İşleyişi. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6–9 Temmuz 2004, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.

- Shulman, L.S., 1986. Those Who Understand; Knowledge Growth in Teaching, Educational Researcher, 15, 2, 4-14.
- Shulman, L.S., 1987. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform, Harvard Educational Review, 57, 1, 1-22.
- Shymansky, J. A., 1992. Using Constructivist Ideas to Teach Science Teachers About Constructivist Ideas, or Teachers are Students Too! Journal of Science Teacher Education, 3, 2, 53-57.
- Sılay, İ. ve Gök, T., 2004. Öğretmen Adaylarının Uygulama Okullarında Karşılaştıkları Sorunlar ve Bu Sorunları Gidermek Amacıyla Hazırlanan Öneriler Üzerine Bir Çalışma, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya, 1-8.
- Şahin, F., 2001. Öğretmen Adaylarının Kavram Haritası Yapma ve Uygulama Hakkındaki Görüşleri, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10, 12-25.
- Şahin, F., 2002. Kavram Haritalarının Değerlendirme Aracı Olarak Kullanılması ile İlgili Bir Araştırma, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, 17-32.
- Şimşekli, Y., 2004. Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, XVII,1, 83-92.
- Taşdemir, M., 2006. Sınıf Öğretmenlerinin Planlama Yeterliklerini Algılama Düzeyleri, Gazi Üniversitesi Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 4, 3, 287-307. http://www.tebd.gazi.edu.tr/arsiv/2006_cilt4/sayi_3/287-307.pdf, 4.11.2010.
- Tamir, P., 1988. Subject Matter and Related Pedagogical Knowledge in Teacher Education, Teaching and Teacher Education, 4, 2, 99-110.
- Thorén, I., Kellner, E., Gullberg, A. ve Attorps, I., 2008. Professional Teacher Knowledge in Mathematics and Science-Development from Student to Teacher, Developing Transformative Pedagogical Content Knowledge in Science and Mathematics Teacher Education, University of Gävle, Sweden. http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/18112/1/gupea_2077_18112_1.pdf, 22.11.2010.
- Tok, H., ve Bozkurt, A., 2010. Sınıf Öğretmenlerinin 1. 2. 3. Sınıflar için Ayrı ve 4. 5. Sınıflar için Ayrı Yetiştirilmeleri Konusunda Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9, 2, 759 -778. <http://sbe.gantep.edu.tr>, 28.10.2010.
- Topsakal, S., 2006. İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıflar Fen ve Teknoloji Öğretimi, Birinci Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- URL-1, http://www.cedgm.gov.tr/CED/Files/cevreatlası/atlas_metni.pdf, 06.05.2011.

- Uşak, M., 2005. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çiçekli Bitkiler Konusundaki İlişkin Pedagojik Alan Bilgileri, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uşak, M., 2009. Preservice Science and Technology Teachers' Pedagogical Content Knowledge on Cell Topics, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 9, 4, 2033-2046.
- Uşak, M., Özden, M. ve Şorgo, A., 2010. Prospective Primary Teachers' Pedagogical Content Knowledge about the Subject of Human and Environment, Didactica Slovenica-Pedagoška Obzorja.
- Uysal, E. ve Özer Keskin, M., 2009. İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı, ed. Mehmet Suzan, Doku Yayıncılık, Ankara.
- Van Driel, J.H., De Jong, O. ve Verloop, N., 2002. The Development of Preservice Chemistry Teachers' Pedagogical Content Knowledge, Science Education, 86, 572-590.
- Veal, W. R. ve MaKinster, J. G., 1999. Pedagogical Content Knowledge Taxonomies, Electronic Journal of Science Education, 3, 4. <http://unr.edu/homepage/crowther/ejse/ejsev3n4.html>, 22.11.2010.
- Vural, M., 2008. En Son Değişiklikleriyle İlköğretim Okulu Ders Programları ve Öğretim Kılavuzları 1-5. Sınıflar, Yakutiye Yayıncılık, Erzurum.
- Yangın, S.ve Dindar, H., 2007. İlköğretim Fen ve Teknoloji Programındaki Değişimin Öğretmenlere Yansımaları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 240-252.
- Yazıcı, H., 2009. Öğretmenlik Mesleği, Motivasyon Kaynakları ve Temel Tutumlar: Kurumsal Bir Bakış, Kastamonu Eğitim Dergisi, 17, 1, 33-46.
- Yener, D., Kalıpcı, E., 2007, A Survey Study On Environmental Knowledge Of Education Faculty Students', Journal of International Environmental Application and Science, 2, (3-4), 71-78.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., 2008. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Yedinci Baskı, Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, İ., 2002. Ortaöğretim ve Üniversite Öğrencilerinin Çevre, Çevre Kavramları ve Sorunları Konusundaki Bilgileri ve Öneriler, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 156-162.
- Yılmaz, F., Berat Atalay, H., Özgül, E., Keleş, Ö., Gürer Kavas, B., Şen, N., Özgiresun, A. ve Şahin, S., 2006. İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı, ed. Hamza Yılmaz, Şükrü Koç, Mehmet Bahar, Muhammet Uşak ve Çağlar

Gülçiçek, İkinci Baskıya Ek, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi, Ankara.

YÖK, 2007. Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-2007), Ankara. <http://www.yok.gov.tr/content/view/16/52/>, 21.10.2010.

Yüksel, A., Mil, B. ve Bilim, Y., 2007. Nitel Araştırma: Neden, Nasıl, Niçin?, Birinci Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.

EKLER

Ek 1. Mülakat Soruları

1. Sizce iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken bilgiler nelerdir?
2. Mezun olduğunuzda bu bilgileri kazanmış olarak mı mezun oluyorsunuz?
3. Bu bilgiler meslek hayatınızda nasıl geliştirebilir?
4. PAB ne demektir?
5. KAB ne demektir?
6. İkisinin arasındaki fark nedir?
7. Çevre kirliliği konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?
8. Bu konuyu anlatırken hangi öğretim yöntem, teknik, stratejilerini kullanırsınız?
 - A) Bu güne kadar fakültedeki hocalarınız bu bahsettiğiniz yöntem, teknik, stratejileri kullandı mı?
 - B) Bu güne kadar uygulama öğretmenleriniz bu bahsettiğiniz yöntem, teknik, stratejileri kullandı mı?
 - C) Bu güne kadar sınıf arkadaşlarınız bu bahsettiğiniz yöntem, teknik, stratejileri kullandı mı?
9. A) Öğretim programında hangi bilgilere sahipsiz?
- B) Öğretim programında çevre kirliliği ile ilgili hangi kavramlara yer veriliyor?
- C) Öğrenciler bu kavramlardan hangilerini öğrenirken zorlanabilir?
10. A) Kavram haritaları hangi amaçla kullanılır?
- B) KH öğretimin hangi basamağında kullanılır?
- C) Siz bu KH'sını çizerken nelere dikkat ettiniz?
11. Çevre kirliliği konusunda hangi ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanırsınız?
12. "İnsan etkisiyle ülkemizde çevrenin nasıl değiştiğini araştırır"
- "Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar."
- Verilen kazanımlar çerçevesinde ölçme-değerlendirme aracı tasarlayabilir misiniz?

Ek 2. Ders Gözlem Formu

Öğretmen Adayı : Okulu :
 Gözlemci : Sınıfı :
 Konu : Öğrenci Sayısı :
 Tarih :

Bu değerlendirme formundaki maddelerin karşısında bulunan kısaltmaların anlamı:

(E) = Eksikliği var (K) = Kabul edilebilir (İ) = İyi yetiştirilmiş

Uygun olan seçeneği (+) ile işaretleyiniz

		E	K	İ	AÇIKLAMA YORUMLAR	VE
1.0	KONU ALANI VE ALAN EĞİTİMİ					
1.1	KONU ALANI BİLGİSİ					
	1.1.1 Konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme					
	1.1.2 Konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlılıkla ilişkilendirebilme					
	1.1.3 Konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili (şekil, şema, grafik, formül vb.) uygun biçimde kullanabilme					
	1.1.4 Konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme					
1.2	ALAN EĞİTİMİ BİLGİSİ					
	1.2.1 Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme					
	1.2.2 Öğretim teknolojilerinden yararlanabilme					
	1.2.3 Öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme					
	1.2.4 Öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme					
	1.2.5 Öğrenme ortamının güvenliğini sağlayabilme					
2.0	ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ					
2.1	PLANLAMA					
	2.1.1 Ders planını açık, anlaşılır ve düzenli biçimde yazabilme					
	2.1.2 Amaç ve hedef davranışları açık bir biçimde ifade edebilme					
	2.1.3 Hedef davranışları uygun yöntem ve teknikleri belirleyebilme					
	2.1.4 Uygun araç-gereç ve materyal seçme ve hazırlayabilme					
	2.1.5 Hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme					
	2.1.6 Konuyu önceki ve sonraki derslerle ilişkilendirebilme					
2.2	ÖĞRETİM SÜRECİ					
	2.2.1 Çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerini uygun biçimde kullanabilme					
	2.2.2 Zamanı verimli kullanabilme					
	2.2.3 Öğrencilerin etkin katılımı için etkinlikler düzenleyebilme					
	2.2.4 Öğretimi bireysel farklılıklara göre sürdürebilme					

Ek 2'nin devamı

2.2.5	Öğretim araç-gereç ve materyalini sınıf düzeyine uygun biçimde kullanabilme			
2.2.6	Özetleme ve uygun dönütler verebilme			
2.2.7	Konuyu yaşamla ilişkilendirebilme			
2.2.8	Hedef davranışlarına ulaşma düzeyini değerlendirebilme			
2.3	SINIF YÖNETİMİ			
	Ders başında			
2.3.1	Derse uygun bir giriş yapabilme			
2.3.2	Derse ilgi ve dikkati çekebilme			
	Ders süresinde			
2.3.3	Demokratik bir öğrenme ortamı sağlayabilme			
2.3.4	Derse ilgi ve güdünün sürekliliğini sağlayabilme			
2.3.5	Kesinti ve engellemelere karşı uygun önlemler alabilme			
2.3.6	Övgü ve tavrı alma davranışlarının kullanılması			
	Ders sonunda			
2.3.7	Dersi toparlayabilme			
2.3.8	Gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme			
2.3.9	Öğrencileri sınıftan çıkarmaya hazırlayabilme			

		E	K	İ	AÇIKLAMA VE YORUMLAR
2.4	İLETİŞİM				
2.4.1	Öğrencilerle etkili iletişim kurabilme				
2.4.2	Anlaşılır açıklamalar ve yönergeler verebilme				
2.4.3	Konuya uygun düşündürücü sorular sorabilme				
2.4.4	Ses tonunu etkili biçimde kullanabilme				
2.4.5	Öğrencileri ilgi ile dinleme				
2.4.6	Sözel dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme				
	Toplam				Not:

Ek 2'nin devamı

Özet Bilgi:

Öğretmen adayının yukarıdaki yeterlik alanlarının her birinde yapmış olduğu çalışmalara ilişkin düşünceler

Uygulama Öğretmeni (İmza)	Uygulama Öğretim elemanı (İmza)
------------------------------	------------------------------------

Ek 2'nin devamı

Öğretmen adayının görüşleri (varsa)

İmza

Ek 3. Öğretmenlik Uygulaması Değerlendirme Formu

Bu bölümde örneği sunulan öğretmenlik uygulaması değerlendirme formu öğretmen adayının öğretmenlik becerileri konusunda sağladığı gelişmeleri ve eriştiği düzeyi özetlemek ve öğretmenlik uygulamasındaki başarısını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır.

Bu form öğretmen adayının öğretmenlik uygulaması sırasında verdiği derslerde doldurulan ders gözlem formlarından yararlanılarak doldurulur. Formun doldurulmasında ders gözlemleri sonucunda adayın yeterliği ilgili her bir madde konusunda oluşan son kanı E, K, İ seçeneklerinden biri işaretlenerek belirtilir.

Bu değerlendirme formunun doldurulmasında, öğretmenlik uygulaması sonucunda her aday öğretmen için uygulama öğretmeni ve uygulama öğretim elemanı tarafından ders gözlem formlarındaki açıklama ve yorumlar da göz önünde bulundurulur.

Formdaki maddelerin nota dönüştürülmesinde;

“E” sütunu işaretlenmiş her bir madde için (1) puan

“K” sütunu işaretlenmiş her bir madde için (2) puan

“İ” sütunu işaretlenmiş her bir madde için (3) puan verilerek toplam puan hesaplanır.

Bir adayın bütün maddelerden üç puan alarak oluşturacağı toplam puan 138’dir. Bunu 100’lük not sistemine çevirmek için (100/138) katsayısıyla çarpmak gerekir. Kısaca, adayın alacağı puan (100/138) katsayısıyla çarpılarak 100’lük not sistemine çevrilir. Bununla ilgili bir örnek öğretmenlik uygulaması değerlendirme formunun altında açıklanmıştır. Ancak, bu hesaplamada fakülteler kendilerine özgü yöntemleri de kullanabilirler.

ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI DEĞERLENDİRME FORMU

Öğretmen Adayı : Okulu :

Gözlemci : Sınıfı :

Konu : Öğrenci Sayısı :

..... Tarih :

Bu değerlendirme formundaki maddelerin karşısında bulunan kısaltmaların anlamı:

(E) = Eksikliği var (K) = Kabul edilebilir (İ) = İyi yetişmiş

Uygun olan seçeneği (+) ile işaretleyiniz

Ek 3'ün devamı

		E	K	İ
1.0	KONU ALANI VE ALAN EĞİTİMİ			
1.1	KONU ALANI BİLGİSİ			
1.1.1	Konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme			
1.1.2	Konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlılıkla ilişkilendirebilme			
1.1.3	Konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili (şekil, şema, grafik, formül vb.) uygun biçimde kullanabilme			
1.1.4	Konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme			
1.2	ALAN EĞİTİMİ BİLGİSİ			
1.2.1	Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme			
1.2.2	Öğretim teknolojilerinden yararlanabilme			
1.2.3	Öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme			
1.2.4	Öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme			
1.2.5	Öğrenme ortamının güvenliğini sağlayabilme			
2.0	ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ			
2.1	PLANLAMA			
2.1.1	Ders planını açık, anlaşılır ve düzenli biçimde yazabilme			
2.1.2	Amaç ve hedef davranışları açık bir biçimde ifade edebilme			
2.1.3	Hedef davranışları uygun yöntem ve teknikleri belirleyebilme			
2.1.4	Uygun araç-gereç ve materyal seçme ve hazırlayabilme			
2.1.5	Hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme			
2.1.6	Konuyu önceki ve sonraki derslerle ilişkilendirebilme			
2.2.	ÖĞRETİM SÜRECİ			
2.2.1	Çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerini uygun biçimde kullanabilme			
2.2.2	Zamanı verimli kullanabilme			
2.2.3	Öğrencilerin etkin katılımı için etkinlikler düzenleyebilme			
2.2.4	Öğretimi bireysel farklılıklara göre sürdürebilme			
2.2.5	Öğretim araç-gereç ve materyalini sınıf düzeyine uygun biçimde kullanabilme			
2.2.6	Özetleme ve uygun dönütler verebilme			
2.2.7	Konuyu yaşamla ilişkilendirebilme			
2.2.8	Hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme			
2.3	SINIF YÖNETİMİ			
	Ders başında			
2.3.1	Derse uygun bir giriş yapabilme			
2.3.2	Derse ilgi ve dikkati çekebilme			
	Ders süresinde			
2.3.3	Demokratik bir öğrenme ortamı sağlayabilme			
2.3.4	Derse ilgi ve güdünün sürekliliğini sağlayabilme			
2.3.5	Kesinti ve engellemelere karşı uygun önlemler alabilme			
2.3.6	Övgü ve yaptırımlardan yararlanabilme			
	Ders sonunda			
2.3.7	Dersi toparlayabilme			

Ek 3'ün devamı

2.3.8	Gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme			
2.3.9	Öğrencileri sınıftan çıkarmaya hazırlayabilme			

		E	K	İ
2.4	İLETİŞİM			
2.4.1	Öğrencilerle etkili iletişim kurabilme			
2.4.2	Anlaşılır açıklamalar ve yönergeler verebilme			
2.4.3	Konuya uygun düşündürücü sorular sorabilme			
2.4.4	Ses tonunu etkili biçimde kullanabilme			
2.4.5	Öğrencileri ilgi ile dinleme			
2.4.6	Sözel dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme			
3.0	DEĞERLENDİRME VE KAYIT TUTMA			
3.1	Uygun değerlendirme materyali hazırlayabilme			
3.2	Öğrencilerin anlama düzeylerine göre dönütler verebilme			
3.3	Öğrencilerin ürünlerini kısa sürede notlandırma ve ilgililere bildirebilme			
3.4	Değerlendirme sonuçlarının kayıtlarını tutma			
4.0	DİĞER MESLEKİ YETERLİKLER			
4.1	Mesleği ile ilgili yasa ve yönetmeliklerin farkında olma			
4.2	Mesleki öneri ve eleştirilere açık olma			
4.3	Okul etkinliklerine katılma			
4.4	Kişisel ve mesleki davranışları ile çevresine iyi örnek olma			
	Toplam			

Bu formun kullanılması ile ilgili açıklama:

Bu formdaki her bir maddeyi değerlendirmeden önce ayrıntılı açıklamalar içeren ve üç sütundan oluşan “Öğretmen Yeterlik Göstergeleri” belgesine bakınız. Değerlendirmenizi nota dönüştürmede aşağıdaki örnekten yararlanabilirsiniz.

E, K ve İ'nin sayısal değerleri sırasıyla E=1, K= 2 ve İ=3 olsun. Değerlendirilen aday öğretmen, örneğin, 14 E, 16 K ve 16 İ almış olsun. Aday öğretmenin aldığı puanı 100 üzerinden değerlendirmek istiyorsanız, şu formülü kullanınız.

$$[(14 \times 1) + (16 \times 2) + (16 \times 3)] \times 100 / 138 = 68 \text{ olarak bulunur.}$$

Not: 138: alınabilecek en yüksek puandır.

Ek 3'ün devamı

Aday hakkında eklemek istediğiniz başka görüşleriniz varsa yazınız:

İmza

Uygulama Öğretmeni

İmza

Uygulama Öğretim Elemanı

ÖZGEÇMİŞ

Aytar; 22.08.1986 tarihinde Kilis'te doğdu. İlköğrenimini Atatürk İlköğretim Okulu'nda, orta öğrenimini Mehmet Erdoğan Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2004 yılında başladığı Gazi Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'nden 2008 yılında mezun oldu. Mezun olduktan sonra Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisansa başladı. Aynı yıl Rize Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ne araştırma görevlisi olarak atandı ve 2009 yılında KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisansa başladı. Halen Rize Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır.

Aytar, iyi derecede İngilizce bilmektedir.