



**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN
EĞİTİMDE ÖZ YETERLİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ**

Pınar ALTAY

Yüksek Lisans Tezi

Temel Eğitim Anabilim Dalı

TEZ YÖNETİCİSİ

Doç. Dr. Birgül ÇAKIR YILDIRIM

AĞRI- 2025

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

Pınar ALTAY

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA
İÇİN EĞİTİMDE ÖZ YETERLİK İNANÇLARININ
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Jüri Başkanı Prof. Dr. Burcu ŞENLER PEHLİVAN

Jüri Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Sevim KARAOĞLU

TEZ YÖNETİCİSİ

Doç. Dr. Birgül ÇAKIR YILDIRIM

AĞRI-2025

02/07/2025

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “Sınıf Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitimde Öz Yeterlik İnançlarının İncelenmesi” adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☒ Tezimin 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

02/07/2025

Pınar ALTAY

TEZ KABUL TUTANAĞI

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Doç. Dr. Birgül ÇAKIR YILDIRIM danışmanlığında, Pınar ALTAY tarafından hazırlanan bu çalışma, 02.07.2025 tarihinde aşağıda isimleri belirtilen jüri tarafından değerlendirilmiş olup Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak **oybirliği** ile kabul edilmiştir.

Başkan :	Prof. Dr. Burcu ŞENLER PEHLİVAN	İmza :
Üye :	Doç. Dr. Birgül ÇAKIR YILDIRIM	İmza :
Üye :	Dr. Öğr. Üyesi Sevim KARAOĞLU	İmza :
Üye :		İmza :
Üye :		İmza :

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulu .../.../... tarih ve / numaralı kararı ile onaylanmıştır.

.....
Enstitü Müdürü

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN EĞİTİMDE ÖZ YETERLİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Birgül ÇAKIR YILDIRIM

2025, 147 sayfa

Jüri: Doç. Dr. Birgül ÇAKIR YILDIRIM

Prof. Dr. Burcu ŞENLER PEHLİVAN

Dr. Öğr. Üyesi Sevim KARAOĞLU

Bu araştırmanın temel amacı, Malandrakis *et al.* (2019) tarafından geliştirilen “Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitimde Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeği”nin Türkçeye uyarlanması ve ölçeğin psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesidir. Ayrıca Türkiye’de görev yapan sınıf öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik öz yeterlik inançları, algılanan alan bilgisi (AAB) ve algılanan pedagojik alan bilgisi (APAB) düzeylerinin belirlenmesi; bu değişkenlerin demografik değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığının ve aralarındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın örneklemini, Ağrı, Bingöl ve Van illeri ile bu illere bağlı ilçelerde görev yapan toplam 1012 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde Demografik Bilgi Formu ile Türkçeye uyarlanan Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitimde Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile, iç tutarlılığa dayalı güvenilirliği ise Cronbach’s alpha katsayıları aracılığıyla değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymuştur.

Yürütülen korelasyon analizleri, öğretmenlerin öz yeterlik inançları, AAB ve APAB düzeyleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişkiler olduğunu göstermiştir. Öz yeterliğin “eylem” alt boyutu ile AAB arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki gözlenirken, diğer alt boyutlarla ilişkiler orta düzeydedir. Cinsiyete göre yalnızca öz

yeterlik düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmuş, erkek öğretmenlerin puanları daha yüksek olmakla birlikte bu farkın etki büyüklüğü düşük düzeyde kalmıştır. AAB ve APAB düzeyleri cinsiyet açısından anlamlı farklılık göstermemiştir.

Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim (SKE) dersini almış olan öğretmenler, bu dersi almayanlara kıyasla öz yeterlik ve APAB düzeylerinde anlamlı olarak daha yüksek puanlar almıştır. AAB düzeyinde ise anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Benzer şekilde, lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin, lisans mezunlarına göre öz yeterlik, AAB ve APAB düzeylerinde anlamlı düzeyde daha yüksek puanlara sahip oldukları bulunmuştur. Ancak bu farklılıkların etki büyüklükleri genel olarak küçük düzeydedir. Mesleki deneyim süresi dikkate alındığında ise yalnızca AAB düzeyinde anlamlı bir fark belirlenmiştir.

Elde edilen bulgular, sürdürülebilir kalkınma eğitimi bağlamında öğretmen yeterliklerinin geliştirilmesi için hizmet içi eğitimlerin ve akademik gelişim olanaklarının artırılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

2025, 147 sayfa

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim, Öz-Yeterlik İnancı, Algılanan Alan Bilgisi, Algılanan Pedagojik Alan Bilgisi

ABSTRACT

MASTER’S THESIS

EXAMINING PRIMARY SCHOOL TEACHERS’ SELF-EFFICACY BELIEFS IN EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Birgöl ÇAKIR YILDIRIM

2025, 147 pages

Jury: Assoc. Prof. Dr. Birgöl ÇAKIR YILDIRIM

Prof. Dr. Burcu ŞENLER PEHLİVAN

Assist. Prof. Sevim KARAOĞLU

The primary aim of this study is to adapt the "Teacher Self-Efficacy for Education for Sustainable Development (ESD) Scale," originally developed by Malandrakis *et al.*(2019), into Turkish and to examine its psychometric properties. Additionally, the study aims to determine the levels of self-efficacy beliefs, perceived content knowledge (PCK), and perceived pedagogical content knowledge (PPCK) of primary school teachers in Turkey regarding sustainable development. It also investigates whether these variables differ according to demographic characteristics and explores the relationships among them.

The sample of the study consists of 1,012 primary school teachers working in the provinces of Ağrı, Bingöl, and Van and their respective districts, selected through a convenient sampling method. Data were collected using a Demographic Information Form and the Turkish version of the ESD Teacher Self-Efficacy Scale. The scale’s construct validity was examined through confirmatory factor analysis (CFA), and its internal consistency-based reliability was assessed using Cronbach’s alpha coefficients. The findings indicated that the scale is a valid and reliable tool for measuring teachers’ self-efficacy beliefs and pedagogical content knowledge related to ESD.

Correlation analyses revealed significant and positive relationships among self-efficacy, PCK, and PPCK. A strong positive correlation was found specifically between the "action" sub-dimension of self-efficacy and PCK, while moderate positive correlations were observed with the other sub-dimensions. A significant gender-based difference was found only in self-efficacy levels, with male teachers scoring slightly higher; however, the effect size was small. No significant gender differences were found in PCK and PPCK levels.

Teachers who had taken an ESD course demonstrated significantly higher self-efficacy and PPCK levels than those who had not, though no significant difference was found in PCK. Similarly, teachers with postgraduate education scored significantly higher in all dimensions compared to those with only undergraduate degrees; however, the effect sizes were generally small. Years of professional experience yielded significant differences only in PCK levels.

These findings highlight the importance of in-service training and academic development opportunities aimed at enhancing teacher competencies in the context of education for sustainable development.

2025, 147 sayfa

Keywords: Education for Sustainable Development, Self-Efficacy Belief, Perceived Content Knowledge, Perceived Pedagogical Content Knowledge

ÖNSÖZ

Bu tez, sınıf öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma için eğitimde öz yeterlik inançlarının incelenmesi amacıyla yürütülmüştür. Günümüzde çevresel, toplumsal ve ekonomik sorunların çözümünde öğretmenlerin bilgi, beceri ve tutumlarının önemi giderek artmakta; bu bağlamda öğretmen yeterliklerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi gereklilik hâline gelmektedir.

Tez süreci boyunca akademik rehberliği, bilgi birikimi ve destekleriyle çalışmama yön veren, bana ilham kaynağı olan değerli danışmanım **Doç. Dr. Birgül ÇAKIR YILDIRIM**'a en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca, Tez savunmam sırasında sundukları değerli değerlendirmeler ve öneriler için **Prof. Dr. Burcu ŞENLER PEHLİVAN** ve **Dr. Öğr. Üyesi Sevim KARAOĞLU**'na teşekkür ederim.

Veri toplama sürecinde desteklerini esirgemeyen tüm öğretmenlere, akademik hayatım boyunca yanımda olan aileme ve arkadaşlarıma teşekkür ederim. Varlığı, gülüşü ve sevgisiyle bu zorlu süreçte en büyük ilhamım ve gücüm olan **Sevgili Kızım Elif Ervam**'a hayatıma kattığı anlam için sana minnettarım.

Bu çalışmanın, sürdürülebilir kalkınma için eğitime katkı sağlayacak yeni araştırmalara zemin oluşturmasını temenni ederim.

02/07/2025

Pınar ALTAY

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL TUTANAĞI.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
ÖNSÖZ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
TABLolar DİZİNİ	xv
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	10
1.2. Araştırmanın Amacı	14
1.3. Araştırmanın Önemi	15
1.4. Araştırma Soruları	19
1.5. Varsayımlar/Sayıtlılar	19
1.6. Sınırlılıklar.....	20
1.7. Tanımlar	20
İKİNCİ BÖLÜM	22
2. KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	22
2.1.Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimde Yeterlikler	22
2.1.1.Değerler ve etik.....	24
2.1.2.Duygular ve hisler.....	26
2.1.3.Sistemsel düşünme.....	28
2.1.4.Eylemler.....	30
2.2. Sürdürülebilir Kalkınma Eğitiminde Öz Yeterlik İnancı	32

2.3. Algılanan Pedagojik Alan Bilgisi.....	37
2.4. Algılanan Bilgi ile Pedagojik Alan Bilgisinin Öz Yeterlik ile İlişkisi	39
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	42
3. YÖNTEM	42
3.1. Araştırmanın Deseni.....	42
3.2. Evren ve Örneklem.....	42
3.3. Veri Toplama Araçları.....	43
3.3.1. Demografik bilgi anketi	43
3.3.2. Sürdürülebilir kalkınma için eğitimde öz-yeterlik ölçeği	44
3.4. Geçerlik ve Güvenirlik	44
3.4.1. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması.....	46
3.5. Verilerin Toplanma Süreci	47
3.5.1. Pilot çalışma.....	48
3.5.2 Ana çalışma.....	48
3.6. Verilerin Analizi.....	49
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	50
4. BULGULAR.....	50
4.1. Pilot Çalışma	50
4.2. Ana Çalışmanın Betimsel Bulguları.....	51
4.2.1. Katılımcıların demografik özellikleri	51
4.3. Güvenilirlik Analizleri.....	55
4.4. Korelasyon Analizi	67
4.4.1. Varsayımların test edilmesi	68
4.5. Demografik Özelliklere Göre SKE'de Öz Yeterlik ve PAB Düzeyleri	72
4.5.1. Sınıf öğretmenlerinin SKE'de öz-yeterlik inançları, AAB ve APAB'lerinin cinsiyete göre incelenmesi	73

4.5.2. Sınıf Öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik inançları, AAB ile APAB’lerinin üniversitede SKE dersi alma durumuna göre incelenmesi	75
4.5.3. Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik inançları, AAB ve APAB’lerinin hizmet içi eğitimde SKE dersi alma durumlarına göre incelenmesi.....	79
4.5.4 Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik inançları, AAB ve APAB’lerinin akademik düzeylerine göre incelenmesi	83
4.5.5. Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik inançları, AAB ve APAB’lerinin deneyimlerine göre incelenmesi	86
BEŞİNCİ BÖLÜM	95
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	95
KAYNAKÇA	109
EKLER.....	126
EK-1: Ölçekler	126
EK -2: Araştırma İzin Talebi.....	130
ÖZGEÇMİŞ.....	131

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AAB	Algılanan Alan Bilgisi
APAB	Algılanan Pedagojik Alan Bilgisi
BM	Birleşmiş Milletler
ÇE	Çevre Eğitimi
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
PAB	Pedagojik Alan Bilgisi
SiE	Sürdürülebilirlik için Eğitim
SKE	Sürdürülebilir kalkınma için eğitimi
Vd	Ve diğerleri

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. 1. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri.....	4
--	---



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Çalışmanın Evren ve Örneklemi	43
Tablo 3.2. Malandrakis <i>et al.</i> (2019)'nin geliştirdiği SKE'de Öğretmen Öz Yeterlik Ölçeğinin alt boyutlarının Cronbach Alfa değerleri.....	45
Tablo 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri	51
Tablo 4.2. Katılımcıların Görev Yerlerine ilişkin Dağılımları.....	52
Tablo 4.3. Katılımcıların Yaş Dağılımları.....	53
Tablo 4.4. Katılımcıların Kıdem yılı Dağılımları.....	53
Tablo 4.5. Katılımcıların Üniversitede SKE ile ilgili Ders almalarına Göre Dağılımları	954
Tablo 4.6. Katılımcıların Hizmet İçi Eğitimde SKE ile İlgili Bir Ders Almalarına Göre Dağılımları	54
Tablo 4.7. Güvenilirlik Analizi Sonucu	55
Tablo 4.8. Ölçek Boyutlarının Güvenilirlik Katsayı Değerleri	55
Tablo 4.9. 7'li Likert Ölçeğine Göre Aritmetik Ortalamaların Değerlendirme Aralığı	56
Tablo 4.10. Öz yeterlik ve boyutlarının Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri	57
Tablo 4.11. Öz yeterlik Alt boyutlarının Alt ifadelerinin Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri.....	58
Tablo 4.12. 4'lü Likert Ölçeğine Göre Aritmetik Ortalamaların Değerlendirme Aralığı	63
Tablo 4.13. AAB ve APAB'nin Ortalama, Standart sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri.....	63
Tablo 4.14. AAB Alt ifadelerinin Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri.....	64
Tablo 4.15. APAB Alt ifadelerinin Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri	65
Tablo 4.16. Normallik Testi Sonuçları	68
Tablo 4.17. Basıklık ve Çarpıklık Değerleri	69
Tablo 4.18. Değişkenler Arasındaki Korelasyon ilişkisi.....	70
Tablo 4.19. Değişkenler arasındaki Korelasyon ilişkisi.....	70

Tablo 4.20. Öz Yeterlik Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon İlişkisi.....	71
Tablo 4.21. Bağımsız Grup t-testi Cinsiyet Varsayım Analizi.....	73
Tablo 4.22. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	74
Tablo 4.23. Bağımsız Grup t-testi Üniversitede SKE Ders Alma Durumu Varsayım Analizi	76
Tablo 4.24. Öğretmenlerin Üniversitede SKE ile İlgili Ders Alma Durumlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları	77
Tablo 4.25. Sınıf Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimde SKE Dersi Alma Durumlarına Göre Öz Yeterlik, AAB ve APAB Değişkenlerine İlişkin t-Testi Öncesi Varsayım Analizi Sonuçları.....	79
Tablo 4.26. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimde SKE ile İlgili Ders Alma Durumlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları	81
Tablo 4.27. Sınıf Öğretmenlerin Akademik Düzeylerine Göre Öz Yeterlik, AAB ve APAB Değişkenlerine İlişkin t-Testi Öncesi Varsayım Analizi Sonuçları	83
Tablo 4.28. Öğretmenlerin Akademik Düzey değişkenine İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	85
Tablo 4.29. MANOVA Normallik Varsayımına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri.....	87
Tablo 4.30. Bağımlı Değişkenler arasında Korelasyon Analizi	90
Tablo 4.31. Bo $\bar{X}$'s M testi	91
Tablo 4.32. Sınıf Öğretmenlerinin Deneyimlerine Göre MANOVA Bulguları.....	92
Tablo 4.33. Sınıf Öğretmenlerinin Deneyim Değişkenine Göre Bağımlı Değişkenler ile İlgili MONAVA Sonuçları.....	93

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Sürdürülebilirlik, Latince kökenli "sustinere" kelimesinden türemiş olup; var etmek, devam etmek, sürdürmek gibi anlamları içinde barındırmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı, ilk defa Hans Carl Von Carlowitz tarafından ortaya atılmıştır. Carlowitz, *Sylvicultura Oeconomica* adlı eserinde ormanlardaki yaşlı ağaçların hasat edilmesi ve gelecekte ihtiyaç duyulanların yerine yenilerinin dikilmesi arasında bir denge oluşturan "sürdürülebilir kullanım (nachhaltende Nutzung)" terimini kullanarak bu önemli ilkeyi tanımlamıştır (Du Pisani 2007). Binlerce yıldır, insanlar yaşamlarını sürdürebilmek için doğal kaynakları kullanmaktadır. Ancak, özellikle son iki yüzyılda dünya nüfusunun hızlı artışı, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı büyük ölçüde artırmıştır. Bu durum, dünya kaynaklarının sınırlı ve tükenmekte olduğu gerçeğini vurgulayarak, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren sürdürülebilirlik kavramının önem kazanmasına neden olmuştur. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik, geçmiş bin yılın son dönemlerinde insani gelişim için kılavuz bir ilke olarak giderek daha fazla önem kazanmıştır (Keiner 2005).

Sanayi devrimi, dünya ikliminde, ozon tabakasında, okyanus asiditesinde, azot döngüsünde, kimyasal kirlilikte, temiz su kaynaklarında ve biyolojik çeşitlilikte değişikliklere yol açmıştır (Rockström *et al.* 2009). Meadows *et al.* (1972). "Büyümenin Sınırları" raporunda, Dünya'nın sınırlı kaynakları nedeniyle sanayileşme, nüfus artışı, gıda üretimi ve kaynak tüketiminde sınırsız büyümenin medeniyetin çöküşüne yol açacağını öne sürmüşlerdir. Yazarlar, teknoloji odaklı çözümlerin bu sorunları çözmekte yetersiz olduğunu ve her yeni teknolojinin yan etkilerinin bulunduğunu belirtmişlerdir. Yeşil Devrim örneğinde, yeni tarım teknolojilerinin (tohum çeşitleri, gübreler, pestisitler) sosyal sorunlar yarattığına dikkat çekmişlerdir.

Dünya nüfusu her gün iki yüz binden fazla artarken, bu artışın büyük bir kısmı tarih boyunca refahtan yeterince faydalanamamış ve ekosistemin taşıma kapasiteleri çoktan aşılmış bölgelerde meydana gelmektedir. Dolayısıyla, doğal denge bozulmasının bir sonucu olarak biyoçeşitliliğin azalması, ormanların ve mercan

resiflerinin kritik eşiklere gelmesi, iklim değışikliği, plansız ve kontrolsüz kentleşme, çölleşme, hava, su, toprak kirliliği gibi ekolojik sorunların yanı sıra sosyal ve ekonomik problemler de günümüz dünyasının önemli sorunları arasında yer almaktadır (WWF 2022). Sürdürülebilirlik konularının toplumun çeşitli kesimlerini nasıl etkilediğini anlamak ve sürdürülebilirliğin üç temel bileşeni olan ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarını keşfetmek (Feldman and Nation 2015) önemlidir. Yaşayan Gezegen Raporu'nun 2022 verilerine göre, son 50 yıl içinde omurgalı türlerin popülasyonlarında %66 oranında ciddi bir azalma gözlemlenmiştir. Rapor, dünya genelindeki bu düşüşün ana sebepleri arasında habitat kaybı, aşırı kaynak kullanımı, istilacı yabancı türler, kirlilik ve iklim değışikliği gibi faktörleri sıralamaktadır (WWF 2022).

Sürdürülebilirlik, gelişme ve yaşam kalitesinin artırılması hedefi doğrultusunda çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlerin dengeli bir biçimde düşünöldüğü bir paradigmadır. Sürdürülebilirliğin üç temel bileşeni çevre, ekonomi ve toplumdur ve bu üç bileşen birbiriyle ilişkilidir. Örneğin, refah içinde olan bir toplum, sağlıklı bir çevre tarafından sağlanan gıda, kaynak, güvenli içme suyu ve temiz hava gibi temel unsurlara dayanır (UNESCO 2012).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, 1960'lı ve 1970'li yıllarda, insanlar ile çevre arasındaki karmaşık etkileşimleri anlamaya yönelik bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Bu dönemde yayımlanan eserler, Sessiz Bahar (Carson 1962), Nüfus Bombası (Ehrlich 1968) ve Büyümenin Sınırları (Meadows *et al.* 1972) gibi, insan faaliyetlerinin çevresel etkilerine dikkat çekerek bu konuda farkındalık yaratmıştır. 1972'de, Stockholm'deki Birleşmiş Milletler İnsan Çevre Konferansı, sürdürülebilir yönetim ve kalkınma konusunda küresel bir diyalogun başlamasına öncölük etmiştir. Bu dönemde, sürdürülebilir kalkınma terimi henüz tam olarak şekillenmemiş olsa da, uzmanlar bu konuda fikir birliği sağlamak amacıyla iki yıl sonra Meksika'da bir sempozyum düzenleyip 1974 Cocoyoc Bildirisi'ni imzaladı. Cocoyoc Bildirisi, çevre ve kalkınma stratejilerini 'eko-gelişim' prensipleriyle uyumlu hale getirmeyi önermiştir (UNEP and UNCTAD 1974). Bu süreç, sürdürülebilir kalkınmanın temel ilkelerinin oluştuğu bir dönemi işaret eder.

“Sürdürülebilir kalkınma” terimi, önemli bir kamusal belgede, 1980 Dünya Koruma Stratejisi'nde kullanıldı. Bu strateji, yaşayan kaynakların korunmasının sürdürülebilir kalkınma için kritik olduğunu doğruladı (IUCN *et al.* 1980). 1986'daki Ottawa'da düzenlenen Koruma ve Kalkınma Konferansı'nda ise sürdürülebilir kalkınma şu beş unsuru içerecek şekilde tanımlandı:

- (a) koruma ve kalkınmanın entegrasyonu,
- (b) temel insan ihtiyaçlarının karşılanması,
- (c) adalet ve sosyal adaletin sağlanması,
- (d) sosyal özgürlük ve kültürel çeşitliliğin sağlanması
- (e) ekolojik bütünlüğün korunması (Lele 1991).

Sürdürülebilir kalkınma teriminin tam tanımı ise Brundtland Raporu'nda yapılmıştır ve terim, “Bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını karşılamak için gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme olasılığını ortadan kaldırmamayı amaçlayan bir kalkınma” şeklinde ifade edilmiştir (Brundtland Raporu 1987).

Sürdürülebilir kalkınma modeline uygun bir toplumda, çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan dengeli bir yapı sağlanır. Çevre dostu uygulamalarla doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımı teşvik edilirken, ekonomik faaliyetlerin çevresel etkileri en aza indirilir. Bunun yanı sıra, adil ve kapsayıcı bir ekonomik büyüme süreciyle birlikte, toplumun tüm kesimlerine eşit fırsatlar sunulur ve yoksullukla mücadele edilir. Eğitim, sağlık hizmetleri, barınma gibi temel ihtiyaçlara erişim sağlanarak sosyal refahın artırılması hedeflenir. Sürdürülebilir kalkınma modeli, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak uzun vadeli bir perspektifle hareket eder ve doğal kaynakları sürdürülebilir şekilde kullanarak hem bugünkü hem de gelecek kuşakların refahını güvence altına alır (United Nations 2021).

Türkiye, 2015 yılında Birleşmiş Milletler'e üye ülkeler arasında, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'ni imzalamıştır. Bu gündem kapsamında Türkiye'nin de dahil olduğu ülkeler, 2030 yılına kadar uygulanması planlanan 17 temel amaç ve 169 hedef belirlemiştir. Bu belirlenen temel hedefler Türkiye'nin de dâhil olduğu ülkeler için önemli bir yol haritası oluşturmaktadır ve bu hedefler, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma çabalarına yön vermektedir. Belirlenen temel hedeflerin

Türkiye için özel olarak ele alınması ve yerine getirilmesi, ülkenin sürdürülebilir kalkınma yolculuğunda kritik bir öneme sahiptir (Birleşmiş Milletler Türkiye. (Tarih yok). Şekil 1.1 'de Türkiye'nin de dahil olduğu ülkeler için belirlenen temel hedefler sunulmuştur.



Şekil 1.1. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri

Birleşmiş Milletler 'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasında yer alan hedeflerden biri, öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek için gerekli bilgi ve becerileri kazanmalarına odaklanmaktadır. Bu bağlamda, 4. hedef olan 'Kaliteli Eğitim' hedefi, sürdürülebilir kalkınma prensiplerini eğitim sistemi içerisine entegre ederek bireylerin sürdürülebilirlik konusundaki farkındalığını artırmayı ve ilgili becerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır (UNESCO 2015). Bu hedef, eğitimin sürdürülebilir kalkınma açısından önemini vurgulamakta ve eğitimin sürdürülebilir, sosyal olarak adil ve eşitlikçi toplumlar için kritik bir rol oynadığını belirtmektedir. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin somutlaştırılmasıyla birlikte, eğitim daha da önem kazanmış ve sürdürülebilir bir geleceğin inşası için vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir (Lozano *et al.* 2019). Bu bakımdan Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim (SKE) sürdürülebilir kalkınmanın üç bileşenini (çevre, ekonomi ve toplum) de içermelidir. Çevre, sürdürülebilir kalkınmanın temel bir boyutudur ve doğal kaynakların korunması, çevresel sürdürülebilirlik için kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, iklim değişikliği, biyoçeşitlilik kaybı, su kirliliği gibi çevresel sorunlar

günümüzde giderek artan bir endişe kaynağı oluşturmaktadır. Özellikle eğitim sistemi içerisinde, çevresel konuların önemi ve etkileri hakkında öğrencilerin bilinçlendirilmesi ve çevre dostu davranışların teşvik edilmesi gerekmektedir. Bu sayede, gelecek nesiller doğal kaynakları daha sürdürülebilir bir şekilde kullanmayı öğrenir ve çevre üzerinde olumlu bir etki yaratır. Çevre, SKE'nin önemli bir bileşenidir. Doğal kaynakların korunması ve çevresel sürdürülebilirlik konularında bilinçli bir yaklaşım geliştirmek, gelecek nesillerin yaşam kalitesini ve gezegenimizin refahını doğrudan etkileyecektir. Ancak, SKE'de yalnızca çevresel boyutun değil, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal boyutların da ele alınması gerekmektedir. Bu nedenle, çevresel bilincin yanı sıra ekonomik ve toplumsal perspektiflerin de entegre bir şekilde ele alındığı kapsamlı bir eğitim yaklaşımına ihtiyaç vardır (Convention on Biological Diversity (CBD) 2020; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2018; Sterling 2001; Wals 2011; World Water Assessment Programme (WWAP) 2017). SKE, bu amaç için sağlam bir çerçeve sunmaktadır. SKE, öğrencilere çevresel bütünlük, ekonomik sürdürülebilirlik ve adil bir toplum için bilgi, beceri, değerler ve tutumlarla donatır. Kültürel çeşitliliğe saygı gösterirken, şu anki ve gelecek nesiller için insanları güçlendirmeyi amaçlar. SKE, bütünsel ve dönüşümcü bir öğrenme sürecidir; bilişsel, sosyal, duygusal ve davranışsal öğrenme boyutlarını geliştirir. Bu yaklaşım, öğrenme içeriği ve sonuçları, pedagoji ve öğrenme ortamını içerir. Ayrıca, SKE tüm sürdürülebilir kalkınma hedefleri için temel bir etkiye sahip olup toplumu dönüştürme amacına hizmet eder (UNESCO 2020). Sürdürülebilir bir toplumun oluşturulması için, sadece öğretmenler değil, aynı zamanda eğitimciler, liderler ve karar vericiler de eğitimin her seviyesinde gerekli yetkinliklere sahip olmalıdır (UNESCO 2011). Bu durum, sürdürülebilirlik ilkelerini benimseme, öğretme ve uygulama konusunda donanımlı olmayı içerir. Eğitimciler, sadece akademik bilgiyi aktarmakla kalmayıp aynı zamanda öğrencilere sürdürülebilirlikle ilgili beceriler kazandırmak ve sürdürülebilir yaşam tarzlarını teşvik etmekle görevlidirler (Bertschy *et.al.* 2013; Bürgener and Bertschy 2018; Timm and Barth 2021; Uitto and Saloranta 2017; UNESCO 2018). Sürdürülebilir kalkınma bağlamında, eğitim için belirlenen önemli amaç ve hedefler, son dönemde sürdürülebilir kalkınma ile ilgili kuruluşlar tarafından vurgulanmıştır. Bu hedefleri gerçekleştirmek adına, öğretmenlere yönelik programlar düzenlenmekte ve

sürdürülebilir kalkınmanın önemi ile hedefleri anlatılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca, ilkokul ve ortaokul düzeyindeki ders programlarında, sürdürülebilir kalkınmanın nasıl öğretileceği konusunda önemli kararlar alınmaktadır (Wade 2002). Bu yaklaşımın temelinde, eğitim ve araştırma kapasitesini artırmak için sosyal, çevresel ve ekonomik kaynaklardan yararlanarak eğitimin niteliğini artırmak yatmaktadır (Rowe 2007). Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınma kavramı günümüz dünyasının en kritik meselelerinden birini oluşturmaktadır. Dolayısıyla, literatürde sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi vermenin önemli olduğu düşünülmektedir, çünkü bu bilgi hem eğitim sisteminin hem de toplumun sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasına katkı sağlayabilir.

SKE terimi, ilk kez Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda ortaya çıktı. Örgün eğitim, toplumsal farkındalık ve eğitimi içeren geniş bir süreç olarak görülmelidir. Bu süreç, insanların ve toplumların potansiyellerine tam olarak ulaşabilecekleri bir ortam sağlar. Sürdürülebilir kalkınma modeline uygun bir toplumun oluşturulmasında eğitimin kilit bir rol oynadığı bir gerçektir.ve bireylerin çevre ve kalkınma konularını ele alma yeteneklerini geliştirmek açısından hayati bir öneme sahiptir (UNESCO 1992). Diğer bir deyişle, bu terim, sürdürülebilir kalkınmanın gereksinimleri ve ilkeleri konusunda uzmanlaşmış bir toplumsal gelişim için eğitimin vazgeçilmez olduğunu vurgulamaktadır. Venkataraman (2009)'a göre, eğitim aracılığıyla toplumsal yaşam tarzları değiştirilebilir ve geliştirilebilir. Böylece tüm toplumlar sürdürülebilir davranışları benimsemek konusunda kapasite kazanabilir. Ayrıca, SKE aracılığıyla sadece çevre eğitimi sağlanmakla kalmaz, aynı zamanda küresel konulara odaklanılır; bunlar arasında yoksulluk, toplum eşitliği, barış, çocuk hakları, demokrasi ve tüm sosyo-politik konular yer almaktadır (UNESCO 2005).

SKE, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirmeye doğru 2020-2030 yılları arasındaki küresel sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin hayata geçirilmesine yönelik küresel eğitim uygulamaları için bir yol haritası sunmaktadır. Bu strateji, 2015-2019 yıllarını kapsayan küresel eylem programından (Global Action Programme) elde edilen deneyimlerden ilham alarak oluşturulmuş olup GAB deneyimleri, öğrenme içeriğinin insanlığın hayatta kalması ve refahına katkısını artırmak için SKE'in artan önemine cevap vermektedir (UNESCO 2020). SKE,

küresel eylem programının devamı niteliğindedir ve UNESCO genel Konferansı'nın 40. oturumunda onay almış, aynı zamanda 2019'da BM Genel Kurulu'nca 74. oturumunda kabul edilmiştir (UNESCO 2020).

Sürdürülebilir kalkınma ve eğitim ilişkisine yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde, Türkiye'deki eğitim ve öğretim programlarının çeşitli boyutlarının ele alındığı görülmektedir. Örneğin, Öz-Aydın vd (2022), tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, çevre okuryazarlığının geliştirilmesine odaklanırken Bal vd (2022) ise sürdürülebilir kalkınma bağlamında uluslararası üniversite sıralama indeksleri ile Türkiye'deki üniversiteler arasındaki ilişkilere ışık tutmuştur. Esen ve Saralar Aras (2021) ise ortaokul öğrencilerine çokgenler konusunun öğretimi için sürdürülebilir gelişme odaklı eğitime yönelik bir ders planı geliştirmiştir. Diğer yandan, coğrafya dersi öğretim programında sürdürülebilir kalkınmanın ele alındığına dair çalışmalar da mevcuttur. Öztürk Demirtaş (2011) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada coğrafya dersi öğretim programı içinde sürdürülebilir kalkınmanın nasıl yer aldığı incelenmiştir. Benzer şekilde, Kaya ve Tomal (2011) sosyal bilgiler dersi öğretim programının SKE açısından değerlendirilmesine odaklanmışlardır. Engin (2010) ise coğrafya eğitiminde sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilirlik eğitimi ve çevre eğitimi konularının kazandırılmasını ele almıştır.

Bu çalışmaların yanı sıra, erken çocukluk eğitiminden ilköğretim programlarına kadar geniş bir yelpazede sürdürülebilirlik konularının ele alındığına dair araştırmalar mevcuttur. Gezer (2010) erken çocukluk eğitimine sürdürülebilirlik konularının entegre edilmesine odaklanırken, Tanrıverdi (2009) ilköğretim programlarının çevre eğitimi açısından değerlendirilmesini ele almıştır. Nevin (2008) ve Westaway (2009) ise genel olarak eğitim ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Ayrıca, çevre, ekonomi ve toplum ilişkileri üzerine çalışan Giddings *et al.* (2002), ile çevre eğitimi ve sürdürülebilir kalkınma konularına odaklanan Sauve (1996) gibi araştırmacılar da bu alandaki önemli çalışmalarıyla literatüre katkı sağlamışlardır.

Eğitim ve öğretim programlarının sürdürülebilirlik konularına odaklandığı birçok çalışmanın yanı sıra, öğretmenlerin SKE'ne yönelik öz-yeterliklerinin de değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda öz yeterlik, bireyin karşılaştığı

yeni veya stresli durumlara verdiği kişisel tepkileri ve uygulama becerilerini içeren bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Lin 1977). Öğretmen öz-yeterliği, öğretmenin öğrencilere hedeflenen davranışları kazandırma yeteneğine olan inancı ifade eder (Tschannen-Moran and Woolfolk Hoy 2001). Araştırmalar, öz yeterlik inancının düşük olduğu öğretmenlerin öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunları çözmede zorlanabildiğini ve bu nedenle öğrencileriyle olan ilişkilerinde sorunlar yaşadıklarını göstermektedir. Bu tür öğretmenler genellikle geleneksel öğretim yöntemlerine başvurmayı tercih ederler. Öte yandan, yüksek öz-yeterlik inancına sahip olan öğretmenler, sorunlarla başa çıkma konusunda daha esnek davranır ve farklı çözümler bulabilirler. Ayrıca, öğrenci merkezli yaklaşımları ve teknolojiyi derslerinde daha fazla kullanma eğilimindedirler (Henson 2001). Bu durum, öğretmenin öz yeterlik algısının öğrenme ortamını nasıl etkileyebileceğine dair önemli bir anlayış sunmaktadır. Nousheen *et al.* (2024)'nin araştırması, SKE'nin öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki tutumlarını iyileştirdiğini göstermektedir. Bu bulgu, öğretmen eğitim programlarının sürdürülebilir kalkınma eğitimini içermesinin önemini vurgulamaktadır. Öğretmen adaylarının bu alandaki eğitimi, gelecekte öğretmenlerin sınıf içinde ve toplumda sürdürülebilir kalkınma ilkelerini benimsemelerine yardımcı olabilir.

Bandura (1977) öz yeterlik kavramını, bireyin kendine olan inancı ve belirli bir görevi veya davranışı başarılı bir şekilde yerine getirebileceğine olan güveni olarak tanımlamaktadır. Bandura (1977)'nin yaptığı araştırmaya göre, öz yeterlik inançlarını etkileyen faktörler, bireylerin iş deneyimlerine, duygularına ve başkalarının performanslarına ilişkin yorumlarına dayanmaktadır. Bandura (1997), öz yeterliğin temel kaynaklarını dört ana başlık altında toplar: mesleki deneyimler, dolaylı deneyimler, sözel ikna ve duygu durumları. Mesleki deneyimler, kişinin geçmişteki başarıları ve deneyimleri üzerinden güven oluşturmaya yardımcı olabilir. Dolaylı deneyimler, bir başkasının başarısını veya başarısızlığını gözlemleyerek, kişinin kendi yeteneklerine dair bir fikir edinmesini sağlar. Sözel ikna, başkalarının kişinin yeteneklerine ve potansiyeline olan inancını artırabilir. Duygu durumları ise kişinin öz yeterlik inancını geçici olarak artırabilir veya azaltabilir.

Literatüre bakıldığında öğretmenlerin pedagojik alan bilgisi (PAB), pedagojik bilgi ve becerileri ile öz yeterlikleri arasında bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır. Bu

bağlamda, öğretmenlik mesleğini başarılı bir şekilde icra etmek için yalnızca mesleki bilgiye sahip olmanın yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. Aynı zamanda, öğretmenlerin mesleki görevlerini yerine getirirken kendi yeteneklerine ve bilgilerine olan güvenlerinin de önemli olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle, mesleki açıdan donanımlı, yetkin ve öz yeterliliğe sahip olmayan öğretmenlerin mesleki başarıya ulaşmalarının zor olabileceği akademik çalışmalarda öne sürülmektedir (Darling-Hammond 2000; Kleickmann *et al.* 2013; Kunter *et al.* 2013; Shulman 1987; Tschannen-Moran and Hoy, 2001; Zee and Koomen 2016).

Öz yeterlik bireyin kendi yeteneklerine duyduğu inancı ifade eder (Zulkosky 2009). Bu inanç, öğrencinin eğitim hayatında önemli bir rol oynar. Öz yeterliği yüksek olan bireyler, daha fazla motivasyona sahip olurlar ve başarıya daha kolay ulaşırlar (Schunk 1995). Bu nedenle, SKE’nde öz yeterliliğin önemi büyüktür ve öz yeterliğin güçlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın temel taşlarından birini oluşturabilir. Öz yeterlik inançları, bireyin başarısını etkileyebilir (Shunk 2003). Araştırmalar, öğrencilerin öz yeterlik inançlarının desteklenmesinin öğrenme ve motivasyon üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir (Chapman and Tunmer 2003; Shunk 2003).

Sınıf öğretmenlerinin SKE’ne yönelik öz yeterlik inançlarının incelenmesi, eğitim sisteminin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasında önemli bir adımdır. Öz yeterlik, bireyin belirli bir görevi başarma konusundaki kişisel inancını ifade eder ve öğretmenlerin, sürdürülebilir kalkınma konularını etkili bir şekilde işlemeleri için gereklidir (Malandrakis *et al.* 2019). Bu bağlamda, öğretmenlerin SKE’ndeki öz yeterlik inançlarının incelenmesi öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarını, öğrencilere sürdürülebilirlik kavramlarını aktarma süreçlerini ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirme potansiyellerini anlamamıza yardımcı olabilir. Malandrakis *et al.* (2019) tarafından geliştirilen öz yeterlik ölçeğinin Türkçe ‘ye adaptasyonu, Türkiye’deki sınıf öğretmenlerinin SKE’ne yönelik öz yeterlik inançlarını değerlendirmek için önemli bir araçtır. Bu ölçeğin kullanılmasıyla, sınıf öğretmenlerinin sürdürülebilirlik konularını işlerken öz güvenlerinin, hangi alanlarda güçlü olduğunu ve hangi alanlarda desteğe ihtiyacı duyduklarının belirlenmesini mümkün kılacaktır. Mevcut araştırma, sınıf öğretmenlerinin eğitim pratiğini daha

etkili hâle getirmek ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine daha etkin bir şekilde katkıda bulunmak için önemlidir.

1.1. Problem Durumu

Günümüzde ekolojik, sosyolojik ve ekonomik konular yeterince anlaşılmadığından, dünya iklimi ve ekosistemi olumsuz etkilenmektedir (Solomon *et al.* 2007; Millennium Ecosystem Assessment 2005). Diaz *et al.* (2005) tarafından yapılan araştırmalar, 21. yüzyılda hayvan türlerinin %30'unun yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğuna dair bulgulara ulaşmıştır. Ayrıca okyanus asiditesinin 2100 yılına kadar %150 oranında artacağı tahmin edilmektedir. (Caldeira and Wickett 2003). UNPF (United Nations Population Fund) tarafından 2001 yılında yayınlanan bir rapor, 2025 yılına kadar insan nüfusunun temiz suya erişimde büyük zorluklar yaşayacağını ortaya koymuştur. Küresel sorunlar arasında kirlilik, küresel iklim değişikliği, enerji kıtlığı ve CO2 emisyonu gibi sorunların yanı sıra, hızlı nüfus artışı, toplumsal adaletsizlik, çocuk işçiliği, erken yaşta evlilik, kız çocuklarının eğitime erişimi gibi sosyolojik ve ekonomik sorunlar varlığını devam ettirmektedir (Gwekwerere 2014). Bu durum, sürdürülebilir kalkınma çabalarının kapsamlı bir şekilde ele alınmasını ve toplumsal, ekonomik ve çevresel sorunların birlikte çözülmesini gerektirmektedir.

Küresel sorunların karmaşıklığı, sürdürülebilir kalkınmanın sadece çevresel değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik boyutları da kapsadığını göstermektedir. Bu nedenle, SKE ve uygulamaları, bu çok yönlü sorunlara etkili yanıtlar verebilecek stratejiler geliştirmek için kritik öneme sahiptir. Araştırmalardan elde edilen bulgular, dünya çapında çevresel, sosyal ve ekonomik tehditlerin varlığını ve ciddiyetini vurgulamakta ve acil eylem gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda son yüzyılda, çevresel ve sosyal sorunların çözümüne yönelik olarak sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları ön plana çıkmıştır (Birdsall 2013). SKE, öğrencilere çevresel, ekonomik, sosyo-kültürel ve politik etkileşimlerin yerel ve küresel düzeydeki karmaşıklığını anlama, geleceğe dair olası fırsatları ve istenilen sonuçları hayal etme yeteneği kazandırır ve sürdürülebilir bir gelecek için sorumluluk sahibi ve işbirlikçi olmalarını teşvik eder (Rieckmann 2018; UNESCO 2017).

Sürdürülebilir kalkınmanın önemi, Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Brundtland Raporu'nda (WCED 1987) vurgulanmıştır. Daha sonra, 1992 yılında gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Dünya Zirvesi, sürdürülebilir kalkınmanın önemine dikkat çekmiş ve eğitimin bu alandaki rolünü yeniden şekillendirme çağrısı yapmıştır (United Nations Division for Sustainable Development 1993). Bu gelişmeler, sürdürülebilir kalkınmanın eğitim alanında da daha fazla vurgulanmasını sağlamıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın önemi, eğitim sistemlerinde ve müfredatta daha fazla yer bulmaya başlamıştır. Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu Brundtland Raporu, SKE, “insanların çevresel konuları, sosyal adaleti ve ekonomik kalkınmayı daha iyi anlamaları ve bireyleri daha sürdürülebilir bir gelecek oluşturmaya teşvik etmek” olarak tanımlamıştır (WCED 1987: s.43).

SKE, insanların gezegene zarar vermeden yaşam kalitesini artırmak için hem yerel hem de küresel düzeyde bireysel ve toplu kararlara katılımını destekleyen bilgi, değer ve becerileri geliştirme olanağı sunar (Summer *et al.* 2005). Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında, Gökmen vd (2017) tarafından yürütülen araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmenlerin SKE'ne karşı olumlu bir tutum sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca konuya yönelik farklı bakış açıları geliştirmek, öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma eğitimine yönelik tutumlarının nelerden etkilendiği ve bu tutumların eğitim sürecine nasıl yansıdığı gibi konular daha detaylı bir şekilde araştırılmalıdır. Öğrencilerin sürdürülebilirlik konusundaki farkındalığını artırmak için öğretmenlerin kullanabileceği etkili eğitim yöntemleri ve araçları üzerine araştırmalar yapılmalıdır (Malandrakis *et al.* 2019).

Bu bağlamda, öğretmenlerin SKE'nin uygulanması ve sağlayacağı faydalara yönelik olumlu bir algıya sahip olup olmadıkları da araştırılmalıdır. Ancak, mevcut eğitim sistemlerinin sürdürülebilirlik konusunu yeterince kapsamaması gibi bazı zorluklar bu olumlu tutumun uygulamaya dönüşmesini engelleyebilir. Dolayısıyla, öğretmenlerin SKE'ne yönelik tutumları, eğitim sistemimizdeki zorluklar ve önceliklerle şekillenmektedir. Ayrıca çalışma kapsamında öğretmenlerin SKE'de tutumlarını etkileyen önemli etmenler arasında konu ile ilgili bilgi düzeyleri ve konuyu farklı alanlarla ilişkilendirme becerileri belirlenmelidir (Malandrakis *et al.* 2019; Nousheen *et al.* 2024).

SKE ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi, literatürde belirli boşlukların ortaya çıkartılmasını sağlamıştır. Bu boşluklar, Dünya'nın geleceği açısından kritik öneme sahip olmasına rağmen, konuyla ilgili araştırmaların belirli alanlarda eksiklikler barındırdığını göstermektedir (Bachiorri *et al.* 2016; Köklü 2018; Malandrakis *et al.* 2019; Nousheen *et al.* 2024). Köklü (2018) tarafından yapılan bir araştırma, okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma öğretimine yönelik öz yeterlik inançlarının incelemiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarının, tutumlarının ve bilgi düzeylerinin kişisel değişkenlere göre farklılık gösterebileceği ortaya çıkmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin SKE'ne yönelik öz yeterlik inançlarının incelenmesi, özellikle Türkiye'deki eğitim literatüründe önemli bir boşluğu dolduracaktır. Bu boşluğun doldurulması, sınıf öğretmenlerinin eğitim ve gelişim süreçlerini anlamak ve SKE alanında daha etkili stratejiler geliştirmek için kritik bir adımdır. Sınıf öğretmenleri, sürdürülebilirlik ilkelerini öğrencilere aktararak daha sürdürülebilir bir dünya için gelecek nesillere gerekli olan bilgi ve becerileri kazandırmasına yardımcı olacaktır (Bertschy *et al.* 2013; Eilks 2015). Garrecht (2018) tarafından ifade edildiği üzere SKE, pedagojiyi ve öğrenme ortamını bütünsel ve dönüşümsel bir şekilde ele alarak öğrenme içeriği ve sonuçları üzerinde durmaktadır. Tejedor (2019) ise sürdürülebilirlik yeterliliği, sürdürülebilirlikle ilgili gerçek bir durum veya bağlamda harekete geçirilen bilişsel beceriler, pratik yetenekler, etik değerler ve tutumların birleşimi olarak tanımlanmaktadır. Lambrechts *et al.* (2013) sürdürülebilir kalkınmaya yönelik yükseköğrenim ve sürdürülebilirlik yeterlikleri için uygun olduğuna inandıkları eğitim yaklaşımlarını belirtmişlerdir. Bu yaklaşımlar şunlardır: etkileşimli ve katılımcı yöntemler (örneğin, Sokratik yöntem), eylem odaklı yöntemler ve araştırma yöntemleri. Ardından, sürdürülebilir kalkınma için temel yeterlikler (sistemik, eleştirel, stratejik, normatif veya öngörülü düşünme) üzerine ileriye dönük bir çalışma sunan Wiek *et al.* (2015) bu yeterlikler için detaylı operasyonelleştirme yaklaşımları ortaya koymuştur. Bu kavram, sürdürülebilir kalkınma (SK) konularının karmaşıklığına ve bu konuların farklı düzeylerde (yerel-küresel), farklı zaman ölçeklerinde (geçmiş-şimdi-gelecek) ve farklı coğrafi ölçeklerde (kuzey-güney) etkileşimine odaklanmaktadır. Bu zorluklara yanıt olarak, sürdürülebilir kalkınma için temel yeterlikler, değerlere ve etiğe dayalı olup, sistemsel düşünme, öngörülü düşünce,

normatif unsurlar, stratejik unsurlar ve kişiler arası unsurlara odaklanmaktadır (Wiek *et al.* 2011). Malandrakis *et al.* (2019), SKE’de öğretmenlerin öz-yeterliklerini ölçmeye yönelik çalışmasında Sleurs (2008) tarafından önerilen bir çerçeve üzerine bir araç geliştirmiş olup bu araç iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm öğretmenlerin SKE etkin bir şekilde entegre etmelerine yardımcı olmak için öğretmenlerin gereksinim duydukları belirli yeterlikleri değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu yeterlikler, eğitimde sürdürülebilir kalkınmanın etkili bir şekilde uygulanmasını sağlayacak temel unsurları içermektedir. Bu bağlamda, Malandrakis *et al.* (2019) öğretmenler için bu yeterlikler alanlarını değerler ve etik, sistemsel düşünme, duygular ve hisler ile eylemler olarak belirtmişlerdir. İkinci bölüm ise algılanan alan bilgisi ve pedagojik bilgiyi ölçmektedir. Bu çalışmada öğretmenlerin SKE’de öz-yeterlik inançları Malandrakis *et al.* (2019)’in ortaya koyduğu bu teorik çerçeveye dayanmaktadır.

Sürdürülebilirlik yeterlikleri, Wiek *et al.* (2011), Wiek *et al.* (2016), Brundiers *et al.* (2021) ile Bianchi *et al.* (2022) çalışmalarına dayanmaktadır. Sürdürülebilirlik yeterlikleri genellikle üniversite düzeyinde araştırılmış olup, ilkokul seviyesindeki araştırmalar da sınırlı kalmıştır (ör., Vesterinen and Ratinen 2024; Redman and Wiek 2021; Brundiers *et al.* 2021). Bu nedenle, ilkokullarda sürdürülebilirlik yeterliklerinin öğrenimi hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır. Araştırmalar, çocukluk döneminde edinilen bilgilerin yetişkinlik döneminde de devam ettiğini göstermektedir (Chawla 2007). Bu sebeple, ilkokul çağındaki çocukların sürdürülebilirlik yeterlikleri üzerine araştırmak önemlidir. Sürdürülebilirlik yeterlikleri için bir referans çerçevesi olarak kabul edilen GreenComp, Avrupa Sürdürülebilirlik Yeterlik Çerçevesi (Bianchi *et al.* 2022) olarak adlandırılmaktadır. GreenComp'a (Bianchi *et al.* 2022) göre, sürdürülebilirlik yeterlikleri her yaş için önemlidir ve bu becerilerin erken çocukluk döneminden itibaren geliştirilmesi gerekmektedir. İlkokul düzeyinde sürdürülebilirlik yeterliklerinin öğretilmesi hakkında araştırma alanında bir boşluk olduğuna dikkat çekilmektedir. Öğretmenler, sürdürülebilir kalkınma bağlamında, öğrencilere problemleri çözmekte rehberlik edebilmeleri için sadece bilgi ve olgulara değil, aynı zamanda etik ve değerlere dayalı yaklaşımlar sunma yeterliliği kazandırmalıdır. Bu yeterlik, öğrencilerin sadece çözüm odaklı düşüncelerini değil, aynı zamanda

toplumsal ve çevresel etkileri de göz önünde bulundurmalarını sağlar (Vare *et al.* 2019).

Literatürde öz yeterlik inancının eğitimcilerin performanslarını etkileyen önemli bir faktör olduğu vurgulanır (Jamil *et al.* 2012; Schunk 1995). Sınıf öğretmenlerinin SKE yönelik öz yeterlik inançları, onların sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ne kadar etkin bir şekilde katkı sağlayabileceğini belirleyebilir (Malandrakis *et al.* 2019). Bu bağlamda, sınıf öğretmenlerinin SKE'ye yönelik öz yeterlik inançlarının incelenmesi gerekmektedir (Malandrakis *et al.* 2019; Nousheen *et al.* 2024). Mevcut araştırma, sınıf öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma konusundaki bilgi düzeylerini, eğitim programlarındaki sürdürülebilir kalkınma bileşenlerine ne kadar hâkim olduklarını ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ne kadar inandıklarını ortaya koyabilir. Ayrıca elde edilecek veriler, sınıf öğretmenlerinin eğitim sürecinde ne kadar etkin bir şekilde katkı sağlayabileceklerini değerlendirmek için de önemli bir referans kaynağı olabilir.

Sonuç olarak sınıf öğretmenlerinin SKE'ne yönelik öz yeterlik inançlarının incelenmesi, eğitim sistemini daha etkin bir şekilde sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaştırmak için önemli bir adımdır. Araştırma sonuçları, eğitim politikalarının ve programlarının sürdürülebilir kalkınma ilkelerine ne kadar uygun olduğunu değerlendirmek ve gerekli düzenlemeleri yapmak için önemli bir kaynak sağlayacaktır.

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, SKE' de Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve ölçeğin psikometrik özelliklerinin incelenmesidir. Ölçeğin Türkçe formunun oluşturulması sürecinde, çeviri ve geri-çeviri yöntemleri kullanılmış, ayrıca uzman görüşlerine başvurularak ölçeğin dilsel ve kültürel uyumluluğu sağlanmıştır. Bu kapsamda, ölçeğin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılacak, öz-yeterlik ve algılanan pedagojik alan bilgisi (APAB) alt boyutlarının doğrulanması amaçlanmaktadır. Uzman görüşleri doğrultusunda son hali verilen ölçek, test edilmek üzere hazır hale getirilmiştir.

Araştırmanın bir diğer amacı ise Türk sınıf öğretmenlerinin SKE'de öz-yeterlik ve APAB düzeylerini belirlemektir. Bu doğrultuda, öğretmenlerin öz-yeterlik ve

APAB düzeyleri arasındaki ilişki incelenecek, ayrıca bu düzeylerin çeşitli demografik değişkenlere (cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyi vb.) göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılacaktır. Son olarak, SKE'ne yönelik öz-yeterlik ve APAB' nin en güçlü yordayıcılarının belirlenmesi hedeflenmektedir.

Bu amaçlar doğrultusunda, çalışma Ağrı, Bingöl ve Van illerinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin SKE'ne yönelik öz-yeterlik inançlarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, SKE'de Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçe formunun alınıyazına kazandırılması, gelecekte yapılacak araştırmalar için de değerli bir ölçme aracı olacaktır.

Sürdürülebilir kalkınma, günümüzde önemi giderek artan önemli bir kavramdır (Tomislav 2018). Bu kapsamda eğitim de sürdürülebilir kalkınmanın temel unsurlarından biridir. Eğitim, bireylerin bilinçlenmesini, sorunlara çözüm bulma becerilerinin gelişmesini ve sosyolojik değişime katkı sağlamayı amaçlar (Mobley 2007). Sınıf öğretmenleri ise bu sürecin önemli aktörlerindendir. Ancak sınıf öğretmenlerinin, SKE'ne yönelik öz yeterlik inançları konusunda yeterli bilgiye sahip olup olmadığı konusunda daha fazla araştırma yapılması gerekir. Bu araştırma sonucunda elde edilecek bulgular, Türkiye'de SKE öğretmen yetiştirme programlarına entegrasyonu ve öğretmenlerin bu alandaki yeterliklerinin geliştirilmesi açısından önemli çıkarımlar ve öneriler sunacaktır.

1.3.Araştırmanın Önemi

Sürdürülebilir kalkınma, günümüzün en önemli küresel zorluklarından biridir ve eğitim, bu hedeflere ulaşmada kilit bir role sahiptir. SKE, bireyleri sürdürülebilir bir gelecek için gerekli bilgi, beceri, tutum ve değerlerle donatmayı amaçlamaktadır (UNESCO 2014). Öğretmenler, SKE' nin uygulanmasında merkezi bir konumda yer alırlar ve öğrencilerine sürdürülebilirlik yeterliklerini kazandırmada büyük bir sorumluluk taşırlar (Sleurs 2008). Bu nedenle, öğretmenlerin SKE konusundaki öz-yeterlik algıları ve pedagojik alan bilgileri, etkili bir SKE için kritik öneme sahiptir. SKE, sadece mevcut öğretim programlarına sürdürülebilirlik konularının entegre edilmesiyle değil, aynı zamanda toplumları sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönlendirmek için eğitim sisteminin geniş kapsamlı bir dönüşümünü de amaçlayan kapsamlı bir yaklaşımdır (UNESCO 2014). Bu nedenle, SKE, erken çocukluktan

yükseköğretime kadar eğitimin tüm seviyelerini kapsar ve sanattan tarihe, fen ve matematiğe kadar her disiplin, SKE'nin uygulanmasına ve disiplinler arası bir SKE bağlantısı kurulmasına yönelik bilgi, beceri ve değerlerin kazandırılmasını hedefler (McKeown and Hopkins 2003).

Öz-yeterlik, bireyin belirli bir görevi yerine getirme konusundaki inancı olarak tanımlanır ve davranışın en güçlü yordayıcılarından biridir (Bandura 1997). Eğitim alanında yapılan araştırmalar, öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının öğrenci başarısı, motivasyonu ve kendi öğretim uygulamaları üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir (Caprara *et al.* 2006; Tschannen-Moran and Barr, 2004). Bununla birlikte, öğretmenlerin SKE' ne yönelik öz-yeterlik inançları ve bu inançların PAB ile ilişkisi hakkında sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Effeney and Davis 2013).

PAB, öğretmenlerin belirli bir konunun öğretimine ilişkin sahip oldukları bilgi ve beceriler olarak tanımlanır (Shulman 1986). PAB; alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve bağlam bilgisi olmak üzere üç temel bileşenden oluşur (Park and Oliver 2008). Öğretmenlerin PAB düzeyi, öğretim etkinliğinin önemli bir göstergesidir ve öğrenci öğrenmesi üzerinde doğrudan etkiye sahiptir (Otto and Everett 2013). SKE bağlamında, öğretmenlerin sürdürülebilirlik konularına ilişkin PAB' leri öğrencilere bu konuları etkili bir şekilde öğretebilmeleri için büyük önem taşımaktadır.

SKE'de öz-yeterlik inançlarının incelenmesi, özellikle öğretmenlerin sürdürülebilirlik konusunda etkili bir şekilde eğitim vermelerinde kritik bir öneme sahiptir. Karvonen *et al.* (2023) makalesinde belirtildiği gibi, sınıf öğretmenleri sürdürülebilirlik geçişine çalışmaları ile katkı sağlayabilirler. Bu bağlamda, sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançları, öğrencilerin düşünceleri, bilgileri, becerileri, tutumları ve sürdürülebilirlikle ilgili değerleri üzerinde çeşitli etkilere sahiptir. Karvonen *et al.* (2023) makalesinde, Finlandiya'daki sınıf öğretmeni öğrencilerinin sürdürülebilirlik yeterlikleri ile öz-yeterlik inançları arasında bir bağlantı olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Bulgular, özellikle öğretmen adaylarının değerler ve etik ile sistemsel düşünme konularında öz-yeterlik inançlarının birlikte ele alınmasının önemini vurgular. Bu çalışma, özellikle sınıf öğretmenlerinin sürdürülebilirlik değerlerini ve sistemsel düşünme yeteneklerini öğretme konusundaki öz yeterliklerinin, sınıf içi uygulamalarında sürdürülebilirlik bilincini geliştirme

potansiyeline sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, sınıf öğretmeni eğitim programlarının etkin bir şekilde geliştirilmesi için dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda, SKE’de öz-yeterlik inançlarının incelenmesi, öğretmenlerin sürdürülebilirlik eğitiminde daha etkili olmalarına ve dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına katkı sağlayabilir.

Öte yandan Boeve-de Pauw *et al.* (2022)’nin makalesi, öğretmenlerin SKE alanındaki öz yeterliklerinin ve uygulamalarının uzun vadeli bir profesyonel gelişim programının etkisi altında incelendiği önemli bir çalışmadır. Bulgular, öğretmenlerin program boyunca SKE' ye ilişkin öz yeterliklerinin arttığını ve bu artışın eğitim uygulamalarına yansıdığını göstermektedir. Özellikle, öğretmenlerin, SKE' nin ekonomik, politik ve uluslararası boyutlarıyla başa çıkmada düşük öz yeterlik bildirdikleri ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, öğretmenlerin profesyonel gelişimi için uzun vadeli ve odaklı programların gerekliliğini vurgulamakta ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için öğretmenlerin SKE alanındaki öz yeterliklerinin desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, bu makaledeki bulgular, öğretmenlerin SKE alanındaki öz yeterliklerini değerlendirmenin ve geliştirmenin, uzun vadeli ve destekleyici bir yaklaşımın benimsenmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu, sınıf öğretmenlerinin SKE' yi etkili bir şekilde uygulamalarını sağlayabilir ve bu da öğrencilerin sürdürülebilirlik kavramlarını derinlemesine anlamalarına ve bunları günlük yaşamlarına entegre etmelerine yardımcı olabilir.

Sınıf öğretmenlerinin SKE ‘de öz yeterlikleri, gelecekteki nesillerin çevresel ve sosyal sorunlara karşı duyarlı ve bilgili olmalarını sağlamak açısından kritik bir öneme sahiptir. Nousheen *et al.* (2024) yaptıkları araştırmada, öğretmen adaylarının SKE konusundaki öz yeterliklerini, pedagojik ve içerik bilgilerini değerlendirmiştir. Bu araştırma, öğretmen adaylarının SKE öğretme konusundaki öz yeterlik inançlarının orta düzeyde olduğunu ve algılanan içerik bilgisi ile algılanan alan bilgileri arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının staj dönemi sonrasında öz yeterlik inançlarının, AAB ve APAB’lerinin arttığı belirlenmiştir. Bu bulgular, sınıf öğretmenlerinin SKE’deki rolünün önemini vurgulamaktadır. Sınıf öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma kavramlarını ve pedagojik yaklaşımları öğretme becerilerini artırmak için öz yeterliklerinin değerlendirilmesi, geleceğin liderlerini ve toplumun çevresel ve sosyal sorumluluklarını bilinçlendirmek için temel

bir adımdır. Bu nedenle, sınıf öğretmenlerinin eğitimdeki öz yeterliklerinin değerlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal ve ekolojik boyutlarına daha iyi bir entegrasyonu sağlamak için kritik bir öneme sahiptir.

Handtke *et al.* (2022) çalışmasında, SKE konusunda öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarını değerlendiren bir ölçek geliştirilmesi ve etkinliğini incelemektedir. Araştırmanın odak noktası, SKE öğretme öz yeterlik inançlarına yönelik bir ölçeğin teorik temelli geliştirilmesi ve bu ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesidir. Bulgular, öğretmen adaylarının SKE öğretme öz yeterlik inançlarının teorik bir model temelinde değerlendirilebileceğini ve öğretmen adaylarının eğitim düzeylerinin, SKE öğretme öz yeterlik inançları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının mevcut SKE derslerine katılımının, öz yeterlik inançlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Bu çalışma, öğretmen eğitiminde SKE' nin daha fazla vurgulanması gerekliliğini ve öğretmen adaylarının öz yeterliklerinin gerçekçi bir şekilde değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Erken Çocukluk dönemi; SKE'ne ilişkin beceri, tutum ve değerlerin kazandırılmasında kritik bir aşama olarak görülmektedir. Bu dönemde çocukların doğal merak duygularının ve öğrenme motivasyonlarının yüksek olmasından dolayı çevresel farkındalık ve sorumluluk geliştirme açısından büyük bir öneme sahiptir. Özellikle okul öncesi dönemde ailelerin, öğretmenlerin ve toplumun diğer üyelerinin çevreyle olan etkileşimleri ve sergiledikleri davranışlar, çocuklar için güçlü birer rol model işlevi görmektedir (Cevher-Kalburan 2009; Uludağ vd 2017). Nitekim, bireylerin sürdürülebilir bir yaşam tarzını benimsemeleri ve bununla birlikte gelecekte daha adil, yaşanabilir bir sistemin inşasında aktif rol almaları için gerekli olan bilgi, beceri ve değerlerin erken yaşlardan itibaren kazandırılması gerektiği konusunda literatürde geniş bir görüş birliği bulunmaktadır (Boyd *et al.* 2017). Bu bağlamda, SKE'nin temel taşıyıcılarından biri olan sınıf öğretmenlerinin, erken yaş gruplarına yönelik SKE uygulamalarını etkili bir şekilde gerçekleştirebilmeleri için bu alandaki öz yeterlik inançlarının güçlü olması gerekmektedir.

Türkiye'de SKE' nin öğretmen eğitimi programlarına entegrasyonu ve öğretmenlerin bu konudaki yeterliklerinin belirlenmesi, henüz yeterli düzeyde ele alınmamış bir konudur. Öğretmenlerin SKE' ye yönelik öz-yeterlik inançlarını ve PAB

düzeylerini belirlemek, öğretmen eğitimi programlarının geliştirilmesi ve öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyaçlarının karşılanması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, Türkçeye uyarlanan SKE'de Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeğinin psikometrik özelliklerini inceleyerek ve Türk sınıf öğretmenlerinin SKE'ye yönelik öz-yeterlik ve PAB düzeylerini belirleyerek alan yazına önemli bir katkı sağlayacaktır. Elde edilen bulgular, SKE'nin öğretmen eğitimindeki yerinin güçlendirilmesi ve öğretmenlerin bu alandaki yeterliklerinin artırılması için yol gösterici olacaktır.

1.4. Araştırma Soruları

1. SKE'de Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçe 'ye adapte edilmiş versiyonu geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı mıdır ve ölçeğin Türkçe versiyonunun faktör yapısı orijinal ölçekle uyumlu mudur?
2. Sınıf öğretmenlerinin SKE'de öz-yeterlik düzeyleri nedir?
3. Sınıf öğretmenlerinin SKE'de algıladıkları alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisi seviyeleri nedir?
4. Öğretmenlerin SKE'de öz-yeterliklerini oluşturan bileşenler (sistemsel düşünme, duygular ve hisler, değerler ve etik, eylemler) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
5. Öğretmenlerin SKE'de algılanan içerik bilgisi ile öz-yeterliğin bileşenleri (sistemsel düşünme, duygular ve hisler, değerler ve etik, eylemler) ile algıladıkları alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisi arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Sınıf öğretmenlerinin SKE'de öz-yeterlik düzeyleri cinsiyete, deneyime, eğitim düzeyine ve üniversitede sürdürülebilir kalkınma/çevre eğitimi konusunda eğitim alıp almamalarına, hizmet içi eğitime katılıp katılmama durumlarına göre farklılık göstermekte midir?
7. Sınıf öğretmenlerinin algılanan bilgi bileşenleri (AAB ve APAB) düzeyleri cinsiyete, deneyime, eğitim düzeyine ve üniversitede sürdürülebilir kalkınma/çevre eğitimi konusunda eğitim alıp almamalarına, hizmet içi eğitime katılıp katılmama durumlarına göre farklılık göstermekte midir?

1.5. Varsayımlar/Sayıtlar

1. Çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin kendilerine verilen ölçme aracına içtenlikle ve bir şekilde cevap verdikleri,

2. Sınıf öğretmenlerinin çalışmalara gönüllülük esasıyla katıldıkları varsayılmaktadır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Araştırma Ağrı, Bingöl ve Van'da görev yapan sınıf öğretmenleriyle sınırlıdır.
2. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarıyla sınırlıdır.
3. Araştırmada öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri ölçülmemektedir. Öğretmenlerin algılarına pedagojik alan bilgileri ölçülmektedir.

1.7. Tanımlar

Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim (SKE) Kapsamındaki Yeterlikler:

Öğretmenlerin öğrencileri sürdürülebilirlik sorunlarını ele almaya dahil etmelerini sağlayan birbiriyle ilişkili bilgi, beceri, değer, tutum ve yetenekler bütünüdür. Bu yeterlikler arasında sistemsel düşünme, eleştirel düşünme, eyleme geçme, değerlerin netleştirilmesi ve duyguların yönetilmesi yer almaktadır (Cebrian and Junyent 2015).

Sistemsel düşünme: Sistemsel düşünme, SKE' de, öğretmenlerin çeşitli bileşenleri ve bu bileşenler arasındaki bağlantıları kullanarak problemleri bütüncül bir perspektifle kavrama ve çözme yeteneği olarak tanımlanır. Bu yaklaşım, karmaşık sorunların daha geniş bir bağlamda anlaşılmasını ve etkili çözümler üretilmesini sağlar (Amissah *et al.* 2020). Bir bireyin sürdürülebilirlik sorunlarını çeşitli sektörler, ölçekler ve sistemsel düşünme özellikleri çerçevesinde analiz edebilme yeteneğini ifade eder (Assaraf and Orion 2005; Wiek *et al.* 2011).

Değerler ve etik: "Sürdürülebilirlik değerlerini, ilkelerini, amaçlarını ve hedeflerini toplu olarak haritalama, belirleme, uygulama, uzlaştırma ve müzakere etme becerisi ile etik ilkeleri bu süreçlere entegre etme yetkinliğidir" (Wiek *et al.* 2011, s. 209).

Eylemler: Eylemler yeterliliği, stratejik düşünme ve entegre problem çözme yetkinliklerinin bir bütünleşimi olarak tanımlanmaktadır (Karvonen *et al.* 2023; Wiek *et al.* 2011)

Duygular ve Hisler: Bireylerin hem kendilerinin hem de başkalarının duygularını ve hislerini anlama, bu duyguları anlamlı bir şekilde ifade etme, duygusal düzenlemeyi sağlama ve duyguları verimli bir şekilde kullanma yetkinlikleri olarak tanımlanır. Bu

yetkinlikler, bireylerin duygusal farkındalık, empati ve duygusal yönetim becerilerini geliştirmelerini sağlar (Sleurs 2008).

Algılanan içerik bilgisi: Shulman (1987)'ın tanımına göre, bir öğretmeni içerik uzmanından ayıran ve içerik ile pedagojinin özel bir karışımını ifade eden bilgi türüdür. Bu bilgi, bir alanın nasıl organize edileceğini, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine nasıl uyarlanabileceğini ve öğretim için nasıl sunulabileceğini anlamayı içerir. Algılanan içerik bilgisi, öğretmenlerin, öğretilecek konunun derinlemesine bilgisini pedagojik stratejilerle bütünleştirerek öğrencilerin anlamasını kolaylaştıran becerilerini kapsar (Shulman 1987).

Pedagojik alan bilgisi (PAB): Öğretmenlerin belirli bir konuyu öğretirken sahip oldukları bilgi ile pedagojik bilgi ve becerilerini entegre etme yeterliklerini ifade eder. Bu, öğretmenlerin konuları öğrencilere anlamalarını kolaylaştıracak şekilde organize etmelerini, öğrenci ihtiyaçlarına ve öğrenme süreçlerine uygun öğretim stratejileri geliştirmelerini ve etkili bir şekilde sunmalarını içerir (Shulman 1986).

Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitimde Öz Yeterlik: Öğretmenlerin sürdürülebilirlik ilkelerini ve yeterliklerini başarılı bir şekilde öğretme ve teşvik etme, öğrencileri sürdürülebilirlik zorluklarını ele alma ve daha sürdürülebilir bir toplum yaratma konusunda güçlendirme becerilerine olan güvenlerini ifade eder. Öğretmenlerin SKE yeterliklerinin dört temel alanındaki yeteneklerine ilişkin öz inançlarını kapsar: Değerler ve Etik, Sistemsel düşünme, Duygular ve Hisler ve Eylemler (Malanrakis *et al.* 2019).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde SKE’ de Yeterlikler, SKE’ de Öz Yeterlik İnancı, Algılanan Pedagojik alan bilgisi, Pedagojik alan bilgisi ile Öz Yeterlik Arasındaki İlişkiye değinilmiştir.

2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimde Yeterlikler

SKE, bireyleri bu kavramı anlamaya, harekete geçmeye ve kaynakları verimli kullanmaya yönelik öğrenme yöntemleriyle donatan bir yaklaşımdır (UNESCO 2014). Günümüz bilgi çağında, bireylerin değişimlere uyum sağlayabilmesi için iş birliği içinde fikirlerini kullanmaları gerekmektedir. Bu, ancak eğitim yoluyla mümkün olup, toplumların modernleşme seviyesine ulaşmasında kritik bir rol oynar. Çağdaş eğitim anlayışı, birlikte yaşamayı vurgular ve bu bağlamda eğitim ile sürdürülebilirlik birbirinden ayıramaz hale gelir (Hargreaves 2003).

Toplumun bir parçası olan bireyler, sürdürülebilir kalkınmaya yönelik karmaşık durumlarla başa çıkabilmeleri ve sosyo-politik süreçlere katılabilmeleri için güçlendirilmelidir (Stibbe 2009). Toplumun sürdürülebilir bir geleceğe yönelmesi için, sürdürülebilir yaşam tarzlarını, demokrasiyi ve insan refahını teşvik etmek amacıyla eğitim sisteminde kapsamlı bir yeniden yönlendirme gereklidir. SKE, yaşam boyu öğrenme anlayışının bir parçası olarak, kaliteli eğitimin ayrılmaz bir ögesi olarak değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, okul öncesi eğitimden yükseköğretime kadar tüm eğitim seviyelerinde ve resmi, resmi olmayan ve gayri resmi eğitim kurumlarında sürdürülebilirlik yeterliklerinin geliştirilmesi teşvik edilmelidir (Cebrián *et al.* 2021).

Yeterlik, görevleri başarılı bir şekilde yönetmek ve problemleri çözmek için gereken bir dizi beceri, tutum ve bilgi olarak tanımlanır ve son yıllarda özellikle yükseköğrenimde ders ve müfredat planlamasında yeterlik odaklı bir yaklaşım büyük ilgi görmüştür (Brundiers *et al.* 2021). Araştırmacılar ve üniversiteler, standart değerlendirme hedefleri ve öğrenme çıktıları içeren sürdürülebilirlik yeterlik temelli eğitim programları geliştirmek için çalışmalar yapmaktadır (Brundiers *et al.* 2021). Finlandiya gibi birçok Avrupa ülkesinde sürdürülebilirlik yeterlik çerçeveleri

uygulanmaktadır (örneğin, GreenComp; Bianchi *et al.* 2022). Yükseköğretimde sürdürülebilirlik yeterlik çerçeveleri geniş kapsamlı bir şekilde incelenmiş olmasına rağmen, ilkökul ve temel eğitim düzeylerinde bu konudaki incelemeler sınırlı kalmıştır (Vesterinen and Ratinen 2023). Ayrıca, bazı kanıtlar, üniversite düzeyindeki SKE'nin öğrencilerin öğrenme sonuçları açısından hedeflerine tam olarak ulaşamadığını göstermektedir (Sánchez-Carracedo *et al.* 2021).

SKE ile sürdürülebilirlik yeterlikleri arasındaki temel fark, SKE yeterliklerinin öğretmenler ve eğitimcilerin, öğrencilerde sürdürülebilirlik yeterliklerini geliştirmek amacıyla eğitim ortamlarında uygulamaları gereken becerilere odaklanmasıdır. Eğitimcilerin bu yeterlikleri kazandırma süreçleri, öğrencilerin sürdürülebilirlik konularında daha donanımlı bireyler olarak yetişmelerini sağlamayı hedeflemektedir (Cebrián *et al.* 2020).

Mevcut literatür, SKE yeterliklerinin öğretmen adaylarında farkındalığını ve gelişimini teşvik etmek için SKE teorik çerçevesinin mevcut öğretmen eğitim müfredatına daha entegre ve etkin bir şekilde dahil edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Cebrián and Junyent 2015). Ayrıca, başlangıç düzeyindeki öğretmen eğitim kurumlarının programlarına SKE yeterliklerinin entegrasyonu konusunda önerilerde bulunulmakta ve bu yönde çağrılar yapılmaktadır (UNECE 2012).

Wals (2010) Almanca eğitimciler tarafından sürdürülebilirlik bağlamında kullanılan Gestaltungskompetenz veya sürdürülebilirlik yeterliliği kavramının bileşenlerini tanıtmaktadır. Gestalt teriminden türeyen bu kavram, zihin-seti anlamına gelir ve öğrencilerin sürdürülebilirlik konularındaki yetenek ve yeterliklerini ifade eder. Bu yeterlik, toplumun sürdürülebilir uygulamalara doğru dönüşümünde ve gelecekteki senaryoların şekillendirilmesinde aktif katılımı ile gerçekleşir (Barth *et al.* 2007). Wals (2010)'a göre, sürdürülebilirlik yeterliliğinin bileşenleri geleceğe yönelik düşünme yeteneği, belirsizlikle başa çıkabilme yetisi; disiplinler arası çalışma becerisi, açık fikirli algı, kültürler arası anlayış ve iş birliği yapma yeteneği; katılımcı yeterlik, planlama ve uygulama becerisi; empati, sempati ve dayanışma duyma kapasitesi; kendini ve başkalarını motive edebilme yeteneği; bireysel ve kültürel kavramları eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirme yetisidir. Malandrakis *et al.* (2019)

öğretmenlerin SKE’deki yeterliklerini değerler ve etik, duygular ve hisler, sistemsel düşünme ile eylemler olmak üzere dört boyutta incelemişlerdir.

2.1.1. Değerler ve Etik

Değerler ve etik boyutu, SKE kapsamında öğretmenlerin eğitim süreçlerine entegre etmeleri gereken temel ilkeleri ve ahlaki sorumlulukları ifade eder. Sürdürülebilirlik kavramı adalet, eşitlik, sorumluluk ve saygı gibi evrensel değerleri içerir. Bu değerler sadece bireysel davranışları değil aynı zamanda toplumsal normları ve politikaları da şekillendirir. Öğretmenlerin bu değerleri öğrencilerine aktarmada rol model olmaları büyük önem taşır. Bu bağlamda eğitimciler etik değerlerin sürdürülebilirlik eğitiminin merkezinde yer almasını sağlamak için çaba göstermelidirler (Malandrakis *et al.* 2019).

Öğretmenlerin değerler ve etik boyutundaki yeterliklerini geliştirmeleri, öğrencilerin çevreye ve topluma karşı sorumluluk bilincini artırmada kritik bir rol oynar. Araştırmalar, etik değerlerin ve sürdürülebilirlik ilkelerinin eğitim süreçlerine entegre edilmesinin öğrencilerin çevresel duyarlılık ve sosyal sorumluluk düzeylerini artırdığını göstermektedir (Tilbury 2011). Öğrencilerin doğaya karşı saygı ve korunma bilinci kazanmaları etik değerlerin eğitim yoluyla pekiştirilmesiyle mümkündür. Bu nedenle öğretmenlerin bu dersleri ders planlarına ve eğitim uygulamalarına dahil etmeleri gerekmektedir. Değerler ve etik boyutunda yapılan çalışmalar, öğretmenlerin bu konudaki farkındalık ve bilgi düzeylerini artırmanın öğrencilerin sürdürülebilirlik bilincini geliştirmede önemli olduğunu göstermektedir. Anderson and Herr (2011) tarafından yapılan bir araştırma, etik eğitiminin öğrencilerin çevreye olan duyarlılığını artırdığını ve sürdürülebilir davranışları teşvik ettiğini ortaya koymuştur. Bu çalışma öğretmenlerin etik değerler konusunda bilinçli olmalarının öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma konusundaki tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Eğitimde değerler ve etik boyutunun önemi sadece çevresel sürdürülebilirlik ile sınırlı kalmayıp aynı zamanda sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği de kapsamaktadır. Öğretmenler adalet, eşitlik ve insan hakları gibi konuları eğitim süreçlerine dâhil etmeleri, öğrencilerin toplumsal sorunlara karşı duyarlılıklarını artırmaktadır. Bu kapsamda yapılan araştırmalar öğretmenlerin bu değerleri

benimsemelerinin onların toplum içindeki rol ve sorumluluklarını daha iyi anlamalarına yardımcı olduğunu göstermektedir (UNESCO 2017).

SKE, öğrencilere yeterli beceriler, farkındalık ve değerler kazandırarak sürdürülebilir bir gelecek inşa etmeyi hedeflemektedir. Bu eğitimin temel amacı, öğrencilere ilham vermek, onları ilerletmek ve donatmaktır (Merritt *et al.* 2018). Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü'nün (UNESCO) raporunda, günümüz toplumlarının geleneksel etik ve değerlerini giderek kaybettiği belirtilmiştir. Raporda ayrıca, anlaşmazlıkların taraflarının anlaşmazlıkları barışçıl yollarla çözmeyi reddettiği küresel bağlamlarda ortaya çıkan anlaşmazlıkların sayısının artmasıyla ilgili endişeler de vurgulanmıştır. Bu bağlamda, SKE'de etik ve değerlerin önemi artmaktadır. Eğitimin amacı, ülkeler arasında barışı ve uyumu teşvik etmek olup, bu hedef, günümüzün karmaşık ve çatışmalı dünyasında hayati bir rol oynamaktadır (UNESCO 2006).

Değerler ve etik boyutu, toplumu daha sürdürülebilir bir yaşam biçimine dönüştürmede kritik bir rol oynar. Öğretmenler, öğrencilerin değerlerini ve etik anlayışlarını geliştirmede kilit bir rol üstlenir. Ancak, çoğu öğretmen bu konuda yeterince eğitilmemiştir ve değerler ile etik eğitiminin ne olduğu konusunda belirsizlik yaşamaktadır. Öğretmenin inançları, görüşleri ve öğretme pratiği, öğrencilerin etik ve değerler anlayışını doğrudan etkiler. Bu nedenle, derin farkındalık ve analitik becerilerin geliştirilmesi, günlük hayatta etik kararlar almayı kolaylaştırır (Asif *et al.* 2020).

Gündem 2030, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile adalet ve eşitlik ilkelerini yansıtan, kimseyi geride bırakmama ve gelecek nesillerin çıkarlarını koruma niyetiyle değerlere dayalı bir gündemdir. Bu hedefler, yoksulluğu ve açlığı sona erdirmeye, adil eğitim sağlama, cinsiyet eşitliğini sağlama ve çevresel kaynakların sürdürülebilir yönetimi gibi temel insan haklarını ve sosyal adaleti vurgulamaktadır. Eşit ekonomik fırsatlar, insan onuruna yakışır iş imkanları ve kaynaklara erişim konuları, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir ekonomi hedefiyle ele alınmaktadır. Bu çerçevede, sürdürülebilirlik değerleri konusunda yeni bir küresel fikir birliği oluşmuştur (Dahl 2016). Toplum yaşamını ve sosyal ilişkileri destekleyen değerler, sürdürülebilirlik

eğitiminin temel bileşenlerindendir. Köylerden kasabalara ve şehirlere kadar her yerleşim yerinde topluluk dayanışmasının sağlanması, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri' nin en temel ifadesini yansıtır. Yerel halkı ihtiyaçlarına yönelik çözümler üretmeye, uygulamaya ve değerlendirmeye teşvik etmek, sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik zorluklarına karşı gerekli becerileri kazandırır. Amaç, sürdürülebilir bir topluma geçiş için değişime açık bir öğrenme topluluğu oluşturmaktır (Dahl 2016).

Sonuç olarak değerler ve etik boyutu, SKE'nin temel taşlarından biridir. Öğretmenlerin bu değerleri eğitim süreçlerine etkili bir şekilde entegre etmeleri, öğrencilerin sürdürülebilir bir gelecek için gerekli olan bilgi, beceri ve tutumları kazanmalarına katkıda bulunur. Bu bağlamda öğretmenlerin sürekli olarak değerler ve etik konusunda kendilerini geliştirmeleri ve bu konuda öğrencilere örnek olmaları büyük önem taşımaktadır. Araştırmacılar bu çabanın öğrencilerin çevresel ve toplumsal sorumluluk bilincini artırmada önemli bir rol oynadığını doğrulamaktadır (Anderson and Herr 2011; Malandrakis *et al.* 2019; Tilbury 2011; UNESCO 2017).

2.1.2. Duygular ve Hisler

Duygular ve hisler boyutu SKE kapsamında öğretmenlerin ve öğrencilerin duygusal farkındalık ve empati geliştirmelerini hedefler. Duygular öğrenme sürecinde önemli bir rol oynar ve sürdürülebilirlik gibi karmaşık ve bütüncül konuların anlaşılmasında kritik bir etkidir. Bu bağlamda öğretmenlerin duygusal zekâlarını geliştirerek öğrencilerde duygusal duyarlılık yaratmalarında büyük önem taşır (Malandrakis *et al.* 2019).

Duygusal zekâ bireylerin kendi duygularını ve başkalarının duygularını anlama ve yönetme yeteneğidir. Goleman (1995) tarafından geliştirilen duygusal zekâ teorisi, eğitimde duygusal farkındalığın önemini vurgular. Öğretmenlerin bu yeteneği geliştirmesi, öğrencilerin sürdürülebilirlik konularına karşı empati ve duyarlılık geliştirmelerine yardımcı olur. Çevre kirliliği veya iklim değişikliği gibi konuların öğretimi sırasında öğretmenlerin bu sorunların insan ve doğa üzerindeki duygusal etkilerini vurgulamaları, öğrencilerin konuyu daha derinlemesine anlamalarını sağlar.

Araştırmalar duygular ve hisler boyutunun öğrencilerin sürdürülebilirlik konusundaki tutum ve davranışlarına olan etkisini desteklemektedir (Malandrakis *et*

al. 2019). Hargreaves (2008) tarafından yapılan bir araştırma, öğrencilerin duygusal olarak bağlandıkları konulara karşı daha fazla ilgi ve motivasyon gösterdiklerini ortaya koymuştur. Bu bağlamda öğretmenlerin sürdürülebilirlik konularını duygusal bir çerçevede sunmaları öğrencilerin bu konulara yönelik ilgilerini artırabilir. Hargreaves (2008)'in çalışması duygusal bağın öğrencilerin sürdürülebilirlik davranışları benimsemelerinde önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Duygusal farkındalık ve empati öğrencilerin sadece çevreye değil aynı zamanda toplumsal sorunlara karşı da duyarlılık geliştirmelerini sağlar. Sosyal adalet ve insan hakları konularında duygusal farkındalık yaratmak öğrencilerin bu konularda daha duyarlı ve aktif bireyler olmalarına katkıda bulunur. Bu bağlamda öğretmenlerin öğrencilerin toplumsal sorunlar karşısında empati geliştirmelerine yönelik stratejiler geliştirmeleri önemlidir (Tilbury 2011). Bu stratejiler arasında duygusal açıdan zengin içerikler, hikâyeler ve deneyimler kullanmak yer alabilir.

Duygular ve hisler ile çevresel tutumlar, niyetler ve davranışlar arasındaki bağlantılara olan ilgi giderek artmaktadır (Chu 2019; Kollmuss and Agyeman 2002; Wang *et al.* 2018; Wong-Parodi and Feygina, 2022). Ancak, özellikle duyguları davranış değişikliği sağlamak için kullanılacak araçlar olarak görmekten kaçınmak önemlidir (Chapman 2017).

Gençlerin, dinleyerek ve aktif katılım fırsatları sağlayarak, bir etkinlik duygusu ve krizle başa çıkma ve iklim etkilerine uyum sağlama kapasitesi oluşturarak başa çıkmalarına yardımcı olan bir eğitime ihtiyaçları vardır (Sanson *et al.* 2019). Davidson and Kecinski (2021) eğitimde duygulara dikkat etmenin, iklim değişikliğine yapıcı yanıtları desteklemede kritik bir öneme sahip olduğunu savunmaktadır. Benzer şekilde, Pickard (2021) duygusal olarak etkili pedagojilerin tasarlanmasının 'kuşak sorumluluğu' kapsamında değerlendirilebileceğini belirtmekte, öğretmenlerin bir sonraki nesle en azından önceki nesil kadar iyi bir gezegen bırakılmasını sağlamada önemli bir rol oynadıklarını vurgulamaktadır. Eğitimde duygulara dikkat etmek zordur, çünkü öğretmenler çevre ve sürdürülebilirlik eğitimi verirken 'duygusal yük' yaşadıklarını bildirmekte (Rushton 2021); öfke, umutsuzluk, korku ve kaygı gibi duygular hem öğretmenler hem de gençler arasında yaygın olarak görülmektedir (Jones and Davison 2021; Lombardi and Sinatra 2013). Son araştırmalar, iklim

değişikliği ve sürdürülebilirlik konularında hem refahı hem de eğitimde yapıcı katılımı teşvik etmek için çocukların iklim değişikliğine karşı gösterdikleri olumlu ve olumsuz psikolojik tepkilerin tam yelpazesini anlamının önemini vurgulamaktadır (Bright and Eames 2022; Halstead *et al.* 2021; Lazarus 1991; Trott 2020).

Bununla bağlantılı olarak, doğa ile kurulan empati duygusu, insanlarla birlikte doğada bulunan diğer varlıklara ve ekosistemlere karşı da güçlü bir duygusal bağlılık ve değer geliştirilmesini sağlar (Hagen and Gould 2022; Schultz 2000). Kurulan empatik bağ, sürdürülebilirlik bilinci ve davranışlarının oluşmasında önemli bir rol oynar. Dolayısıyla, SKE’de öğretmenlerin ve öğrencilerin doğayla empati kurmalarını teşvik etmeleri, duygusal farkındalıklarını artırmaları ve ilişkisel değerleri güçlendirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak duygular ve hisler boyutu SKE’nin önemli bir bileşenidir. Öğretmenlerin duygusal farkındalık ve empatiyi eğitim süreçlerine entegre etmeleri öğrencilerin sürdürülebilirlik konularına yönelik tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkiler. Araştırmalar duygusal bağın ve empatinin öğrencilerin sürdürülebilirlik bilincini ve sorumluluk duygusunu geliştirmede önemli bir rol oynadığını doğrulamaktadır (Goleman 1995; Hargreaves 2008; Malandrakis *et al.* 2019; Tilbury 2011). Bu nedenle öğretmenlerin duygusal zekâlarını geliştirerek duygusal duyarlılık yaratmaları sürdürülebilir bir gelecek için kritik bir adımdır.

2.1.3. Sistemsel düşünme

Sistemsel düşünme, SKE kapsamında öğretmenlerin ve öğrencilerin karmaşık ve birbirine bağlı sistemleri anlama ve yönetme becerisini ifade eder. Sistemsel düşünme bireylerin ve toplumların sürdürülebilirlik konularında daha bilinçli ve etkili kararlar alabilmeleri için kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda öğretmenlerin öğrencilerine sistemsel düşünmeyi kazandırmaları sürdürülebilirlik eğitiminde temel bir bileşen olarak değerlendirilmektedir (Malandrakis *et al.* 2019).

Sistemsel düşünme çevresel, sosyal ve ekonomik sistemlerin birbiriyle nasıl etkileşime girdiğini ve bu etkileşimlerin sonuçlarını anlamaya yönelik bir yaklaşımdır. Öğretmenlerin öğrencilerin bu etkileşimlerini kavrayabilmelerine yardımcı olmaları gerekmektedir. İklim değişikliği konusu ele alındığında öğretmenlerin öğrencilerine

bu konunun sadece çevresel etkileri değil aynı zamanda ekonomik ve sosyal boyutlarını da açıklamaları önemlidir. Bu sayede öğrenciler iklim değişikliğinin geniş kapsamlı etkilerini daha iyi anlayabilirler (Sterling 2003).

Araştırmalar sistemsel düşünmenin öğretmenler ve öğrenciler arasındaki farkındalığı ve anlayışı artırdığını göstermektedir. Meadows (2008) tarafından yapılan bir çalışma sistemsel düşünme eğitiminin bireylerin karmaşık problemleri daha iyi analiz etmelerini ve çözümler geliştirmelerini sağladığını ortaya koymuştur. Bu çalışma, öğretmenlerin sistemsel düşünmeyi derslerine entegre etmelerinin, öğrencilerin analitik düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir. Meadows (2008)'un bulguları sistemsel düşünmenin sürdürülebilirlik eğitiminde önemli bir araç olduğunu vurgulamaktadır.

Sistemsel düşünme aynı zamanda disiplinler arası bir yaklaşımı da gerektirir. Öğretmenlerin farklı disiplinler arasında bağlantılar kurarak öğrencilerin çeşitli bakış açıları geliştirmelerine yardımcı olmaları önemlidir. Bir çevre bilimleri dersi, ekonomi ve sosyal bilimlerle birleştirildiğinde, öğrenciler çevresel sorunların daha geniş bağlamlarını anlayabilir. Bu tür bir disiplinler arası yaklaşım, öğrencilerin daha bütüncül ve entegre bir anlayış geliştirmelerini sağlar (Senge 2006).

Sistemsel düşünmenin temel prensibi, dünyanın birbiriyle ilişkili parçalardan oluşan ve bu parçaların birlikte karmaşık bir sistem meydana getirdiği anlayışıdır (Draper 1993). Checkland (2012) ise sistemsel düşünmenin bütünsel bir bakış açısı sunduğunu ve bir bireyin algıladığı şeyin aslında daha büyük bir bütünün parçası olduğunu vurgular (Checkland 2012). Sistemsel düşünme, bir bütünün, yalnızca bütünün tamamıyla ilişkili olan daha küçük parçalar tarafından oluşturulduğu gerçeğini doğrular (Checkland 2012). Sistemsel düşünme, bir sistemi meydana getiren unsurlar arasındaki ilişkileri ve sistemin zaman içinde ve daha büyük sistemler içinde nasıl işlediğini analiz etmenin bütünsel bir yöntemidir (Bunge 2000). Sistemsel düşünme yeterli; toplum, çevre, ekonomi gibi farklı alanlardaki karmaşık sistemleri ve yerelden küresele kadar farklı ölçekleri topluca analiz etme becerisidir. Böylelikle, sürdürülebilirlik sorunları ve sürdürülebilirlik problem çözme çerçeveleri ile ilişkili

olan kademeli etkiler, geri bildirim döngüleri ve diğer sistemik özellikler göz önünde bulundurulur (Wiek *et al.* 2011).

Sonuç olarak sistemsel düşünme SKE'nin temel taşlarından biridir. Öğretmenlerin öğrencilerine sistemsel düşünme kazandırmaları onların sürdürülebilirlik konularında daha bilinçli ve etkili kararlar almalarını sağlar. Araştırmalar sistemsel düşünmenin analitik düşünme, problem çözme ve disiplinler arası bağlantılar kurma becerilerini geliştirdiğini doğrulamaktadır (Malandrakis *et al.* 2019; Meadows 2008, Sterling 2003; Senge 2006).

2.1.4.Eylemler

Eylemler boyutu SKE kapsamında öğretmenlerin ve öğrencilerin sürdürülebilirlik ilkelerini hayata geçirmelerine yönelik bilgi, beceri ve tutumları ifade eder. Bu boyut teorik bilginin pratik uygulamalara dönüştürülmesini vurgular ve sürdürülebilirlik eğitiminin somut çıktılarla desteklenmesini amaçlar. Öğretmenlerin, öğrencilerin sürdürülebilirlik adına aktif katılım göstermelerini sağlamaları büyük önem taşır (Malandrakis *et al.* 2019).

Eylemler boyutu öğrencilerin sürdürülebilirlik konularında projeler, kampanyalar ve günlük uygulamalar aracılığıyla aktif katılım göstermelerini içerir. Bu katılım, öğrencilerin sürdürülebilirlik ilkelerini sadece teorik olarak öğrenmekle kalmayıp aynı zamanda bu ilkeleri günlük yaşamlarına entegre etmelerini sağlar. Geri dönüşüm projeleri, enerji tasarrufu kampanyaları veya okul bahçelerinde organik tarım uygulamaları, öğrencilerin sürdürülebilirlik konusundaki bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur (Tilbury 2011).

Öğretmenlerin SKE de etkili olabilmeleri için gerekli olan eylem yeterliliğine sahip olmaları gerekir. Öğretmen sadece bilgi aktaran kişi değil aynı zamanda bunları davranışa dönüştürebilen kişi olmalıdır. Bu yeterliliğe sahip olan öğretmenler öğrencilerde değer ve tutumların iyileştirilmesinde, sürdürülebilir bir geleceğin inşasında önemli bir etkiye sahiptir. Bu nedenle Öğrencilerde eleştirel düşünebilen, toplumsal değişimlere aktif bir şekilde katılabilme kapasitene sahip, karmaşık problemleri bile çözümleyebilme yeterlikleri artırabilirler (Bertschy *et al.* 2013).

Araştırmalar eylem odaklı öğrenmenin öğrencilerin sürdürülebilirlik konularına olan ilgisini ve motivasyonunu artırdığını göstermektedir. Sterling (2001) tarafından yapılan bir çalışma öğrencilerin aktif katılım gösterdikleri projeler sayesinde sürdürülebilirlik konularında daha derin bir anlayış geliştirdiklerini ortaya koymuştur. Bu çalışma öğrencilerin sadece teorik bilgiyi öğrenmekle kalmayıp aynı zamanda bu bilgiyi uygulama fırsatı bulduklarında sürdürülebilirlik konusundaki tutum ve davranışlarının olumlu yönde değiştiğini göstermektedir.

Eylemler boyutu ayrıca öğretmenlerin öğrencilere liderlik becerileri kazandırmasını da içerir. Öğrencilerin sürdürülebilirlik projelerinde liderlik rolü üstlenmeleri, onların problem çözme, karar verme ve takım çalışması gibi önemli becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunur. Bir okul çevresinde su tasarrufu kampanyası başlatmak, öğrencilerin hem çevresel farkındalıklarını artırır hem de liderlik becerilerini pekiştirir. Bu tür deneyimler öğrencilerin gelecekteki sürdürülebilirlik liderleri olarak yetiştirmelerine yardımcı olur (Scoot and Gough 2003).

SKE’de eylem yeterliliği, stratejik düşünme ve entegre problem çözme yeterliklerinin bir entegrasyonu olarak tanımlanır. Bu yeterlik, bireylerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde etkili olmalarını sağlar. Eylem yeterliliği, bireylerin karmaşık ve çok boyutlu sürdürülebilirlik sorunlarına yenilikçi ve bütüncül çözümler geliştirmelerine olanak tanır. Böylece, öğrenciler, toplumsal, ekonomik ve çevresel zorluklarla başa çıkmada gerekli olan analitik ve pratik becerileri kazanarak, sürdürülebilir bir geleceğin inşasında aktif rol alabilirler (Karvonen *et al.* 2023; Wiek *et al.* 2011)

Eylem yeterliliği, sürdürülebilir kalkınma için kritik bir bileşen olarak tanımlanmıştır ve bireylerin toplumsal sorunları çözme konusundaki kapasitelerini ifade eder. Sass *et al.* (2020), eylem yeterliliğini yeniden gözden geçirmiş ve bunu SKE için önemli bir hedef olarak vurgulamıştır. Eylem yeterliliğine sahip bireyler, toplumsal sorunları çözmeye yönelik kararlılık ve tutkuya sahip olmanın yanı sıra, bu sorunlar ve ilgili demokratik süreçler hakkında gerekli bilgi birikimine sahiptirler. Ayrıca, farklı çözüm yollarını eleştirel ancak olumlu bir perspektiften değerlendirebilme yeteneğine sahiptirler. Bu bireyler, mevcut koşulları iyileştirmek

için kendi beceri ve kapasitelerine güven duyarlar. Dolayısıyla, eylem yeterliliği, bireylerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için gerekli bilgi, tutum ve becerilere sahip olmalarını ifade eder ve bu, SKE'nin temel amaçlarından biri olarak kabul edilir (Sass *et al.* 2020).

Toplumsal sürdürülebilirliğe geçiş, tüm toplumsal sektörlerde sistematik eylemler gerektirir (Linnér and Wibeck 2019). İlkokul öğretmenleri, öğrencilerin sürdürülebilirlikle ilgili düşüncelerini, bilgilerini, becerilerini, tutumlarını ve değerlerini çeşitli şekillerde etkileyebilir. Bu bağlamda, sınıf öğretmenleri, öğrencilerin sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik eylem yeterliliğini geliştirmede kilit rol oynar. Öğretmenler, dersleri aracılığıyla öğrencilerin sürdürülebilirlik konusundaki farkındalıklarını artırabilir, onlara stratejik düşünme ve problem çözme becerileri kazandırabilir ve sürdürülebilir eylemler gerçekleştirmeleri için gerekli motivasyonu sağlayabilir. Bu şekilde, öğretmenler, sürdürülebilir bir topluma geçiş sürecinde önemli katkılar sunar (Karvonen *et al.* 2023).

Sonuç olarak eylemler boyutu SKE'nin önemli bir bileşenidir ve öğrencilerin sürdürülebilirlik konusundaki bilgi ve becerilerini pratik uygulamalara dönüştürmelerini sağlar. Öğretmenlerin öğrencilerine aktif katılımını teşvik ederek sürdürülebilirlik projelerine liderlik etmelerini sağlamaları, bu boyutun başarısı için kritik öneme sahiptir. Araştırmalar eylem odaklı öğrenmenin öğrencilerin sürdürülebilirlik konusunda ilgisini ve motivasyonunu artırmada etkili olduğunu doğrulamaktadır (Malandrakis *et al.* 2019; Scott and Gough 2003; Sterling 2001; Tilbury 2011).

2.2. Sürdürülebilir Kalkınma Eğitiminde Öz Yeterlik İnancı

Bandura (1986), öz yeterlik kavramını bireylerin belirli durumlarla başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi gerçekleştirebileceklerine dair kendilerine yönelik inançları olarak tanımlar. Literatürde, öz yeterlik kavramına ilişkin farklı araştırmacıların çeşitli tanımlamalarda bulunduğu görülmektedir. Bandura (1986)'nın tanımından yola çıkılarak yapılan literatür araştırmalarında, öz yeterlik kavramının farklı yönlerine dikkat çekilerek çeşitli şekillerde tanımlandığı anlaşılmaktadır. Örneğin, Hoffman *et al.* (2009), öz yeterlik inancını, bireyin kendi

yetenek ve becerilerine güvenerek hedeflerine ulaşabilme inancı olarak tanımlamaktadır. Kotaman (2008) ise, bireyin yeteneklerine dair motivasyonu sonucu ortaya çıkan performansı öz yeterlik olarak ifade etmektedir. Tschannen-Moran and Johnson (2011), öz yeterlik inancını, hedefe ulaşma sürecinde yapılan öz değerlendirme olarak tanımlamaktadır. Bandura (1995) ise, öz yeterlik inancının bilgi ve eylem arasında bir köprü görevi gördüğünü ve bireyleri harekete geçiren veya durduran bir faktör olduğunu vurgulamaktadır. Eğitim-öğretim sürecinde öğretmenlerin öz yeterlik inancı önemli bir rol oynamaktadır. Zaman zaman yaşanan aksamalara rağmen, öğretmenlerin bu sorunların üstesinden gelebileceğine olan inançları, onların düşünce ve davranışlarını doğrudan etkiler (Corzo 2006). Öğretmenlerin belirli hedeflere ulaşmak için hazırladıkları planlar ve eylemler, öz yeterlik inancıyla ilişkilidir (Skaalvik and Skaalvik 2010).

SKE, bireylerin sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunma becerilerini ve motivasyonlarını geliştirmeyi amaçlayan kritik bir eğitim alanıdır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının SKE ile ilgili öz yeterlik inançları, bu eğitimin etkinliği ve uzun vadeli başarısı açısından büyük önem taşımaktadır. Öz yeterlik inancı, bireyin belirli bir görevi başarıyla yerine getirme kapasitesine olan inancını ifade eder (Bandura 1997). Gardner and Pierce (1998)'in araştırmalarına göre, kişinin kendi yeteneklerine ve becerilerine duyduğu güven, yani öz-yeterlik, insan davranışlarını şekillendirmede en önemli etkenlerden biridir. Bu inanç, eğitimcilerin sürdürülebilir kalkınma konularında etkili öğretim stratejileri geliştirmelerinde ve uygulamalarında belirleyici bir faktör olabilir (Zimmerman 2000).

Johnson *et al.* (2017) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenlerin sürdürülebilirlik eğitimi hakkındaki öz yeterliklerinin, sürdürülebilirlikle ilgili konuları müfredatlarına dâhil etme ve öğrencilere sürdürülebilirlikle ilgili becerileri kazandırma konusundaki yeteneklerini geliştirme fırsatı sunduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır (Johnson *et al.* 2017, ss. 793-810). Bu bulgular, öğretmenlerin sürdürülebilirlik eğitimi konusunda ne kadar kendilerine güvendiklerinin, öğrencilere sürdürülebilirlikle ilgili konuların öğretiminde ve onlara sürdürülebilirlikle ilgili becerileri kazandırma yeteneklerini etkilediğini göstermektedir. Öğretmenlerin sürdürülebilirlikle ilgili güncel bilgilere sahip olmaları, öğrencilere doğru bilgiler

sunmalarını sağlar ve sürdürülebilirlik konularında doğru bir anlayışın oluşmasına katkıda bulunur (Nikel 2007; Sund and Wickman 2008).

Uğraş ve Zengin (2019) tarafından yapılan bir araştırma sınıf öğretmeni adaylarının SKE hakkındaki görüşlerini incelemiştir. Araştırma öğretmen adaylarının genel olarak SKE hakkında olumlu görüşlere sahip olduğunu ve bu eğitimin okul öncesi dönemden itibaren verilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Ayrıca okul dışı geziler ve drama gibi yaratıcı öğretim yöntemlerinin bu eğitimi desteklemek için etkili olduğu belirlenmiştir (Uğraş ve Zengin 2019).

SKE bağlamında öz yeterlik inancının güçlendirilmesi için çeşitli stratejiler önerilebilir. Öğretmen adaylarına yönelik kapsamlı eğitim programları ve profesyonel gelişim fırsatları sunmak, onların sürdürülebilir kalkınma konularında bilgi ve becerilerini artırabilir. Ayrıca başarılı uygulamaların paylaşılması ve öğretmen adaylarının bu konularda aktif katılımını teşvik eden öğrenme topluluklarının oluşturulması da önemlidir. Araştırmada vurgulanan okul dışı geziler ve drama gibi yaratıcı öğretim yöntemleri, öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarını pekiştirmek için kullanılabilir. Bu yöntemler, öğretmen adaylarının SKE konularında pratik deneyim kazanmalarını sağlayarak onların bu alanlarda daha fazla öz güven kazanmalarına yardımcı olabilir (Uğraş ve Zengin 2019).

Mogias *et al.* (2021)'nin eğitimde sürdürülebilir kalkınma ile ilgili hizmet içi ortaokul öğretmenlerinin öz yeterlik inancına yönelik araştırma, öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma ilkelerini etkili bir şekilde öğretme yeteneklerine olan inançlarının bu alandaki başarılarını nasıl etkilediğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Öz yeterlik bu bağlamda öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili bilgi ve becerileri öğrencilerine başarılı bir şekilde aktarabilme kapasitelerine olan inançlarını ifade etmektedir.

Araştırma karma yöntemler yaklaşımı kullanılarak kapsamlı veri toplama yöntemleriyle gerçekleştirilmiştir. Nicel bileşen SKE için özel olarak uyarlanmış ve çeşitli boyutları ölçen doğrulanmış bir öz yeterlik ölçeği kullanılarak yapılmıştır. Bu ölçek öğretmenlerin sürdürülebilirlik kavramlarını öğretme, sürdürülebilir kalkınma aktivitelerini uygulama ve sınıfta sürdürülebilirlik sorunlarını ele alma konusunda güvenlerini değerlendirmektedir. Nitel bileşen ise öğretmenlerin deneyimlerine,

karşılaştıkları zorluklara ve SKE ile ilgili stratejilere derinlemesine bir bakış sağlamak amacıyla yapılan derinlemesine görüşmelerden oluşmaktadır (Mogias *et al.* 2021).

İlk bulgular birçok öğretmeninin SKE'nin önemini fark ettiğini ve müfredatlarına entegre etmeye istekli olduğunu gösterse de öz yeterlik düzeylerinde belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu farklılıklar sürdürülebilir kalkınma konusunda önceden alınan eğitim, kaynakların erişebilirliği ve okul yönetimlerinin desteği gibi faktörlerden etkilenmektedir. Öz yeterlik düzeyi yüksek olan öğretmenler, yenilikçi öğretim yöntemlerini benimsemekte ve öğrencileri sürdürülebilir projelerine daha aktif şekilde dâhil etmektedirler (Mogias *et al.* 2021).

Çalışma ayrıca sürekli mesleki gelişim ve işbirlikçi öğrenme fırsatlarının öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma konusundaki öz yeterliklerini artırmada kritik öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Pratik atölyeler, sürdürülebilir kalkınma materyallerine erişim ve akran ağları gibi programlar, öğretmenlerin bu alandaki güven ve etkinliklerini önemli ölçüde artırabilmektedir (Mogias *et al.* 2021). Eğitim bağlamında öğretmenlerin öz yeterlik inançları onların öğretim uygulamalarını ve öğrenci başarısını önemli ölçüde etkileyen bir faktördür. Hizmet içi eğitim kapsamında ortaokul öğretmenleriyle yapılan çalışmalar, sürdürülebilir kalkınma konusunda yüksek öz yeterlik inancına sahip öğretmenlerin yenilikçi öğretim yaklaşımlarını benimsemeye ve öğrencileri aktif öğrenme süreçlerine katmaya daha yatkın olduklarını ortaya koymaktadır (Enochs and Riggs 1990; Evans *et al.* 2016).

Öğretmenlerin SKE konusundaki öz yeterliklerini artırmada sürekli mesleki gelişim ve işbirlikçi öğrenme fırsatlarının önemi vurgulanmaktadır. Pratik atölyeler, SKE materyallerine erişim ve akran gibi programlar öğretmenlerin bu alandaki güven ve etkinliklerini önemli ölçüde artırabilir (Nolet 2009; Wals 2012). Bu tür destekleyici programlar öğretmenlerin SKE'nin etkili bir şekilde uygulanmasını sağlayabilir.

Karvonen *et al.* (2023) tarafından yapılan bir araştırma sınıf öğretmenleri adaylarının SKE yeterliklerini ve öz yeterlik inançlarını incelemiştir. Araştırmanın temel amacı öğretmen adaylarının SKE konusundaki yeterliklerini ve bu konudaki öz yeterlik inançlarının birbirleriyle olan ilişkisini ortaya koymaktadır. Araştırma kapsamında Finlandiya'daki öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik yeterlikleri ve öz yeterlik inançları analiz edilmiştir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik yeterlikleri, sürdürülebilirlik sorunlarını analiz etme, geleceği öngörme, değerler ve etik konularında eğitim verme, iş birliği yapma ve stratejik düşünme gibi farklı yeterlik kümelerine dayanmaktadır (Brundiers *et al.* 2021). Bu yeterlikler, sürdürülebilirlik eğitimi için gereklidir ve öğretmenlerin bu konudaki başarılarını doğrudan etkiler. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik yeterlikleri ile öz yeterlik inançları arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Karvonen *et al.* 2023).

Araştırma sonuçları SKE konusunda öğretmen adaylarının yeterliklerinin geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Öğretmen adaylarının SKE konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları ve bu bilgiyi etkili bir şekilde aktarabilmeleri için öz yeterlik inançlarının güçlendirilmesi önemlidir. Bu bağlamda öğretmen eğitim programlarının öğretmen adaylarının hem sürdürülebilir yeterliklerini hem de bu konudaki öz yeterlik inançlarını artırmaya yönelik yeniden düzenlenmesi gerekmektedir (Brundiers *et al.* 2021; Karvonen *et al.* 2023).

Çevre eğitimi ve SKE’de öz yeterlik inancı, öğretmen adaylarının çevresel konulara dair bilgi ve becerilerinin yanı sıra bu bilgileri etkin bir şekilde kullanma yeteneklerine olan güvenleri ile ilgilidir. Gwekwerere (2015)’nin çalışması hizmet öncesi öğretmenlerin çevresel bilgi düzeylerinin, katılım eğitimlerinin ve algılarının incelenmesi açısından önemli bir referans oluşturmaktadır. Bu araştırmanın bulguları, öğretmen adaylarının çevre eğitimi konusundaki öz yeterlik inançlarını değerlendirmek için kullanılabilir.

Öz yeterlik inancı, Bandura (1997)’nin sosyal bilişsel teorisi bağlamında ele alınabilir. Bu teori bireylerin belirli bir görevi başarma konusundaki inançlarının o görevi gerçekleştirme çabalarını ve başarılarını nasıl etkilediğini açıklar (Bandura 1997). Gwekwerere (2015)’in araştırması, hizmet öncesi öğretmenlerin çevre eğitimi konusundaki bilgi düzeyleri ve katılım eğilimlerini belirlerken, öz yeterlik inançlarını da dolaylı olarak değerlendirmektedir. Yüksek bilgi düzeyi ve olumlu katılım eğilimleri, öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarının güçlü olduğuna işaret edebilir.

Bu araştırmanın bulguları öğretmen adaylarının çevre eğitimi konusundaki eğitim ihtiyaçlarını belirleme ve bu ihtiyaçlara yönelik eğitim programı geliştirmek

için kullanılabilir. Ayrıca öğretmen adaylarının çevre eğitimi konusundaki öz yeterlik inançlarını artırmak amacıyla pratik uygulamalar ve saha çalışmaları gibi etkinliklerin müfredata dâhil edilmesi önerilebilir. Böylece öğretmen adayları hem teorik bilgiye hem de bu bilgiyi uygulama becerisine sahip olabilirler (Gwekwerere 2015).

Öz yeterlik ve sürdürülebilir eğitim arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırmalar, eğitim süreçlerinde öğretmenlerin kendi yeteneklerine olan güvenlerinin sürdürülebilirlik bilinci ve eylemleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmalar öğretmenlerin öz yeterliklerinin artmasıyla sürdürülebilirlik alanında daha fazla bilinçlenme ve olumlu davranış değişiklikleri sergilediklerini ortaya koymaktadır (Bandura 1997; Gardner and Stern 2002). Öğretmenlerin kendilerine güven duymaları, çevre sorunlarına duyarlılık göstermelerini ve bu konuda aktif bir görev almalarını teşvik edebilir. Bu bağlamda eğitimcilerin öz yeterliklerini güçlendiren öğretim stratejilerini sürdürülebilirlik eğitimi içerisine entegre etmeleri önem arz etmektedir.

Taylor *et al.* (2019)'nin gerçekleştirdiği sistematik inceleme, çeşitli ülkelerde ortaöğretim sektöründe SKE'nin uygulanmasına yönelik 73 çalışmayı analiz etmektedir. Araştırmanın bulgularına göre, tüm eğitim düzeylerindeki öğretmenler SKE'ni uygulamakta zorluk çekmekle birlikte, ilköğretim öğretmenlerinin bu eğitimi müfredatlarına entegre etme konusunda ortaöğretimdeki meslektaşlarına kıyasla daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Bu sonuç, ilköğretim düzeyindeki öğretmenlerin, sürdürülebilir kalkınma eğitimine yönelik yaklaşımlarının ve stratejilerinin daha etkili olduğunu ve müfredat entegrasyonunda daha az engelle karşılaştıklarını göstermektedir.

2.3.Algılanan Pedagogik Alan Bilgisi

Shulman (1986) tarafından tanımlanan öğretmen bilgisi, iki temel bileşen olan Alan Bilgisi ve PAB oluşur. PAB, öğretmenlerin belirli bir konuyu öğrencilere etkili bir şekilde öğretmek için çeşitli öğretim stratejileri, temsiller ve değerlendirmeler kullanma konusundaki anlayışlarını ve uygulamalarını kapsar, aynı zamanda bu süreci öğrenme ortamındaki bağlamsal, kültürel ve sosyal sınırlamalar çerçevesinde gerçekleştirir (Park and Oliver 2008). Bilim insanları, PAB'nin üç ana bileşeni üzerinde ortak bir görüşe sahiptirler: konu bilgisi veya içerik bilgisi, pedagoji bilgisi

ve önceki öğrenci bilgisi ile öğretim ortamını içeren bağlam bilgisi (Otto and Everett 2013).

PAB, öğretmenlerin konu içeriğini öğrenciler için daha anlaşılır hale getirebilmek amacıyla kullandıkları bilgi olarak tanımlanmıştır (Geddis *et al.* 1993; Grossman 1990; Marks 1990; Shulman 1986, 1987). Bu çerçevede, PAB 'nin gelişimi öğretmenlerin konuyu kendi başlarına anlamaktan, öğrencilerin kavrayabilmesi için yeniden düzenleme ve farklı yollarla açıklama yetisine sahip olmaya doğru önemli bir dönüşümü gerektirir. Bu süreç, etkinlikler, metaforlar, örnekler, gösterimler ve alıştırmalar gibi çeşitli öğretim yöntemleri ve araçlarını kullanarak konuyu zenginleştirmeyi içerir (Shulman, 1987). Bu bağlamda, PAB, öğretmenlerin sahip olması gereken temel bir bilgi birikimi olarak eğitim reformu belgelerinde vurgulanmıştır (örneğin, American Association for the Advancement of Science [AAAS] 1993; National Research Council [NRC] 1996)

Geddis *et al.* (1993), PAB, öğretmenlerin konu içeriğini öğrenciler için daha erişilebilir hale getirmek amacıyla kullandıkları bilgi olarak tanımlamışlardır. Carter (1990) ise, PAB 'ni öğretmenlerin konu hakkında sahip oldukları bilgi ve bu bilgiyi sınıf içi müfredat etkinliklerine dönüştürme yetenekleri olarak değerlendirmiştir.

Shulman (1987)'ın çalışmasında, öğretmenlerin içerik bilgisi ve pedagojik bilginin etkileşimi sonucu ortaya çıkan beceriyi, yani PAB'ni ele almıştır. Bu bilgi, aşağıdaki yedi kategoride sınıflandırılmıştır:

1. **Alan Bilgisi:** Öğretmenin öğreteceği konuyla ilgili derinlemesine bilgiye sahip olması.
2. **Pedagojik Bilgi:** Öğretmenin, öğrencilerini tanıyarak müfredatta yer alan bilgileri nasıl etkili bir şekilde öğreteceğine dair bilgiye sahip olması.
3. **Müfredat Bilgisi:** Öğretmenin, öğretim programlarının hedeflerini, içeriğini, öğrenme-öğretme süreçlerini ve değerlendirme yöntemlerini anlaması.
4. **Öğrenenlerle İlgili Bilgi:** Öğrencilerin fiziksel, zihinsel, sosyal, duygusal, dilsel ve psikolojik gelişim dönemlerini, ilgi ve gereksinimlerini ve nasıl daha iyi öğrendiklerini bilmeyi içerir.

5. **Genel Öğretim Bilgisi:** Okulun yapısı, işleyişi, kültürü, sınıf dinamikleri, araç ve gereçler ile eğitim teknolojisi gibi konularda bilgi sahibi olması.
6. **Eğitimin Felsefi Temelleri:** Eğitimin genel amaçları ve felsefi temellerine dair bilgiye sahip olması.
7. **Pedagojik Alan Bilgisi:** Öğretmenin, belirli bir konuyu öğrencilere nasıl daha anlaşılır ve etkili bir şekilde sunabileceğine dair kararlar alması.

Shulman'ın bu sınıflandırması, öğretmenlerin bilgi ve becerilerinin, öğrencilerin öğrenme süreçlerini nasıl etkilediğini anlamak açısından önemli bir çerçeve sunmaktadır.

PAB, alan bilgisi ile pedagojik bilginin birleşiminden meydana gelen ve bu iki bilgi türünden daha üst düzeyde bir anlayış, kavrayış ve beceri gerektiren bir bilgi türüdür. Bu bilgi, öğretilecek konuların kavramları ve teorileri gibi unsurları içerir; ayrıca etkili öğretim metot ve tekniklerinin seçimini, pedagojik kuramlar ve ilkeleri dikkate alarak öğrencilerin anlayabileceği şekilde düzenlenmesini sağlar. Ayrıca, bu bilgilerin uygulanabilmesi için gerekli olan bağlam bilgisi de PAB'nin önemli bir bileşenidir (Shulman 1986).

2.4. Algılanan Bilgi ile Pedagojik Alan Bilgisinin Öz Yeterlik ile İlişkisi

Pedagojik bilgi, öğretmenlerin eğitim sürecini etkili bir şekilde yönlendirmeleri için sahip olmaları gereken bilgi ve becerileri kapsar. Bu bağlamda, öğretmenlerin pedagojik bilgi düzeyleri ve bu bilgiyi nasıl algıladıkları, onların öz yeterlikleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Algılanan bilgi, bireylerin sahip olduklarını düşündükleri bilgi düzeyini ifade ederken, gerçek bilgi, bireylerin objektif olarak sahip oldukları bilgi düzeyini ifade eder (Effeney and Davis, 2013; Martinussen *et al.* 2015). Algılanan bilgi ve öz yeterlik arasındaki ilişki, eğitimde önemli bir araştırma konusu olmuştur. Effeney and Davis (2013), özellikle SKE alanında, ilkökul öğretmen adaylarının algıladıkları bilgi düzeyleri arttıkça öz yeterliklerinin de arttığını gözlemlemişlerdir. Bu durum, öğretmen adaylarının kendilerine olan güvenlerini ve öğretim sürecindeki yetkinliklerini artırmaktadır. Ancak, algılanan bilgi ile gerçek bilgi arasında doğrudan bir ilişki olmayabileceğini belirtmişlerdir. Bu, öğretmenlerin

kendilerini bilgili hissetmelerine rağmen, gerçek bilgi düzeylerinin bu algıyı desteklemeyebileceği anlamına gelir.

Malandrakis *et al.* (2019) çalışmasında, öğretmen adaylarının SKE konusundaki öz yeterliklerinin yanı sıra, AAB ve APAB de araştırılmıştır. Algılanan bilgi, gerçek bilgiden daha "yumuşak bir bilgi ölçümü" olarak kabul edilmekte ve öğretmenlerin bildiklerine ve yapabildiklerine olan güvenlerini yansıttığı için öz yeterlikle daha ilgili olduğu düşünülmektedir. Ancak, bu bilgi ölçümünü özgüven ölçeğine dahil etmemişlerdir. Bu karar, bilginin (diğer bilişsel faktörlerle birlikte) insan davranışını etkilemek için çevresel ve davranışsal faktörlerle (örneğin, öz yeterlik) etkileşime girdiğini öne süren sosyal bilişsel teorinin (Bandura 1989) kurucu tanımına dayanmaktadır. Bu bağlamda, algılanan pedagojik alan bilgisinin, öğretmen adaylarının öz yeterlik düzeylerini anlamada önemli bir rol oynadığı ortaya konulmuştur.

PAB'lerini araştırmak, öğretmenlerin öğretim süreçlerindeki yetkinliklerini daha iyi anlamak ve değerlendirmek için kritik bir adımdır. Algılanan bilgi, öğretmenlerin kendilerine olan güvenlerini ve öz yeterlik inançlarını yansıtabilirken, pedagojik alan bilgisi, bu güvenin ve inancın nasıl pratiğe döküldüğünü gösterir. Bu nedenle, pedagojik alan bilgilerini araştırmak, öğretmen adaylarının eğitim süreçlerindeki başarılarını artırmak için önemlidir (Malandrakid *et al.* 2019).

Öz-yeterlik ve PAB, etkili öğretimin iki temel bileşenini oluşturur. Öz yeterlik, öğretmenlerin kendi eğitim yeteneklerine olan güvenlerini yansıtırken, PAB ise öğretmenlerin belirli bir konu hakkındaki bilgi ile bu bilgiyi öğretme stratejilerini birleştirme yeteneğini ifade eder (Abell 2008; Lee and Tsai 2010). Yapılan araştırmalar, bu iki kavram arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Örneğin, Leader-Janssen and Rankin-Erickson (2013) PAB'deki artışın öğretmenlerin öz-yeterlik algısını güçlendirdiğini ve yüksek PAB'nin öz-yeterliliği artırma eğiliminde olduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde, Lee and Tsai (2010) öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının, belirli öğretim tekniklerini pedagojik uygulamalara entegre etme tutumlarıyla önemli bir bağlantıya sahip olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, Gunning and Mensah (2011), sadece bilimsel bilgiye sahip olmanın yeterli olmadığını, öğretmenlerin bu bilgiyi etkili bir şekilde öğretme stratejilerine dönüştürmeleri

gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, karmaşık ve disiplinlerarası derslerde, PAB ve öz yeterliğin uyum içinde çalışması, öğretim sürecinin başarısını doğrudan etkiler (Malandrakis *et al.* 2019). Bu iki bileşenin geliştirilmesi, etkili ve güvenli bir öğretim için kritik öneme sahiptir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni

Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz yeterlik inançlarını incelemek üzere bu çalışmada korelasyonel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Korelasyonel araştırma yöntemi iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen bir yöntemdir. Bu tür bir araştırmada, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için genellikle Pearson korelasyon katsayısı (r) kullanılır. Katsayı, -1 ile +1 arasında bir değer alır; +1, değişkenler arasında güçlü bir pozitif ilişkiyi, -1 ise güçlü bir negatif ilişkiyi ifade ederken, 0 değeri ilişkinin olmadığını gösterir (Fraenkel *et al.* 2011). Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz yeterlik düzeyleri ve PAB düzeyleri arasındaki ilişki korelasyonel araştırma deseni kullanılarak incelenmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın hedef evrenini 2024- 2025 Eğitim öğretim yılı içerisinde Doğu Anadolu bölgesinde görev yapan Sınıf Öğretmenleri oluşturmuştur. Bu araştırmaya katılacak öğretmenleri belirlemek için kullanışlı, pratik ve ekonomik olan seçkisiz olmayan örneklem yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Nicel araştırma sürecinde kullanılan uygun örnekleme, çalışma için uygun olan, ulaşılabilen katılımcıları kapsamaktadır (Fraenkel *et al.* 2011).

Çalışmanın erişilebilir evrenini Ağrı, Bingöl ve Van’da görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme uygun örnekleme yöntemi kullanılarak Ağrı, Bingöl ve Van il/ilçelerinde görev yapan sınıf öğretmenlerinden seçilmiştir. Bu araştırma kapsamında uygun örnekleme pilot çalışmada Ağrı, Bingöl ve Van’da görev yapan 350 öğretmene erişilmiştir. Ana çalışmada yer alan öğretmenler de uygun örnekleme yöntemi ile seçilen, Ağrı, Bingöl ve Van merkez il ve ilçelerde görev yapan 1012 öğretmenden oluşmaktadır. Tablo 3.1’de ana çalışmanın evren ve örnekleme ile ilgili detaylar verilmiştir. Bu tabloya göre örnekleme Ağrı’dan 150 okul ve bu okullarda çalışan 326 sınıf öğretmeni, Bingöl’den 120 okul ve bu okullarda çalışan 319 sınıf öğretmeni ve Van’dan 100 okul ve bu okullarda

alışan 367 ğretmen dahil edilmiştir. Toplamda 850 okuldan 1012 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır.

Tablo 3.1. Çalışmanın Evren ve rnekleme

İller	Erişilebilir Evren (ğretmenler)*	Erişilebilir rnekleme (Okullar)**	rnekleme Dahil Edilecek Okulların Sayısı	rnekleme Dahil Edilecek ğretmen sayısı
Ağrı	1980 Sınıf ğretmeni	600	150 Okul	450 Sınıf ğretmeni
Bingöl	890 Sınıf ğretmeni	200	120 Okul	350 Sınıf ğretmeni
Van	3815 Sınıf ğretmeni	850	100 Okul	200 Sınıf ğretmeni

Evrende yer alan okulların ve öğretmenlerin sayısına ilgili illerin milli eğitim müdürlüklerinden erişilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmanın verilerini toplamak amacıyla Demografik bilgi anketi ve Malandrakis *et al.* (2019) tarafından geliştirilen Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitimde Öz-Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1. Demografik bilgi anketi

Sınıf ğretmenliği yapan öğretmenlerin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, görev yeri, öğretmenlik mesleğindeki yılı, mevcut yaşadığı yer, üniversitede sürdürülebilirlik için eğitimle ilgili aldığı ders ve sayısı, hizmet içi eğitimde sürdürülebilirlik için eğitimle ilgili aldığı ders ve sayısı, hayatlarında en uzun süre geçirdikleri yer, çocukken

yaşadıkları konut tip ve doğada düzenli yapılan hobi olmak üzere 10 sorudan oluşmaktadır.

3.3.2. Sürdürülebilir kalkınma için eğitimde öz-yeterlik ölçeği

Araştırmada Malandrakis *et al.* (2019) tarafından geliştirilen SKE’de öğretmen öz-yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Ölçek iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda öğretmenlerin SKE’e yönelik öz-yeterlikleri ile ilgili toplam 24 madde 7’li likert tipindedir. Birinci kısım öğretmenlerin SKE’de 4 yeterlik alanını içermektedir. Bunlar;

- a) değerler ve etik,
- b) sistem düşüncesi
- c) duygular ve hisler
- d) eylemler boyutundan oluşmaktadır.

Değerler ve etik boyutunda 6 madde, sistem düşüncesi boyutunda 5 madde, duygular ve hisler boyutunda 3 madde, eylemler boyutunda 10 madde bulunmaktadır.

İkinci kısımda toplam 31 madde yer almaktadır ve bu maddeler öğretmenlerin AAB ve PAB ile ilgili olup iki boyuttadır. Birincisi SKE alanına yönelik AAB olup, burada 14 madde bulunmaktadır ve 4’lü likert tipindedir. İkinci boyut APAB hakkındadır ve 17 maddeden oluşmaktadır. Kullanılacak ölçekler Ek-1’de gösterilmiştir.

3.4. Geçerlik ve Güvenirlik

Malandrakis *et al.* (2019) tarafından geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olup ölçek bu kriterleri karşılamaktadır. Ölçeğin orijinal formu, ölçeğin tamamının yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir (Cronbach alfa: 0,967; 24 madde). Ayrıca, her bir alt alanın da yüksek iç tutarlılık gösterdiği belirlenmiştir; bu alt alanların iç tutarlılık katsayıları 0,853 ile 0,935 arasında değişmektedir (Malandrakis *et al.* 2019). Bu bulgular, ölçeğin güvenirliğine dair sağlam kanıtlar sunmakta ve kullanıldığı bağlamda geçerli bir araç olduğunu göstermektedir. Her alana ait madde sayısı ve Cronbach Alfa değerleri aşağıdaki Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Malandrakis *et al.* (2019)'nin geliştirdiği SKE'de Öğretmen Öz Yeterlik Ölçeğinin alt boyutlarının Cronbach Alfa değerleri

Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitimde Öğretmen Öz Yeterlik Ölçeği	Madde sayısı	Örnek maddeler	Cronbach alfa
Değerler ve Etik	6	Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik olumlu tutumlarını geliştirebilirim.	0.906
Sistem Düşüncesi	5	Öğrencilerin sistemsel düşünme becerilerini geliştirebilirim	0.888
Duygular ve Hisler	3	Öğrencilerin okuldaki ve içinde yaşadıkları toplumdaki çeşitli sorunlar hakkındaki kendi duygularını anlama becerilerini geliştirebilirim	0.853
Eylemler	10	Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmayla ilgili davranışlara bireysel olarak katılma becerilerini geliştirebilirim	0.935
Toplam	24		0.967
AAB	14	İklim değişikliği	0.894
APAB	17	Sürdürülebilirlik konularının öğretimi için dinamik öğrenme ortamları geliştirebilirim.	0.951
Toplam	31		0.962

3.4.1. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması

SKE'de Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçe 'ye uyarlanması sürecinde, öncelikle Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi'nden gerekli etik izinler alınmıştır (EK-2). Malandrakis *et al.* (2019) tarafından geliştirilen ölçek, sürdürülebilir kalkınma konusunda öğretmenlerin öz yeterliklerini ölçmeye yönelik olup, bu çalışmada kullanılabilmesi için ölçeği geliştiren araştırmacılardan gerekli izinler alınmıştır.

Ölçeğin Türkçe' ye uyarlama sürecinde dilsel eşdeğerliği sağlamak amacıyla dil uzmanı geri çeviri (back translation) yöntemini kullanmıştır (Brislin 1970). Bu amaçla İngilizce-Türkçe çeviri alanında çalışan ve devlet üniversitesinde akademik yazma alanında dersler veren iki öğretim görevlisinden uzman olarak görüş alınmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak için alan uzmanlarından görüşleri alınmıştır. (Crocker and Algina 1986). Bu kapsamda SKE alanında makaleleri ve kitap bölümleri olan iki öğretim üyesi ölçekte yer alan maddelerin SKE açısından Türkçe anlamını değerlendirmişler ve çeşitli önerilerde bulunmuşlardır. Bu önerilerin bir kısmı aşağıda örneklendirilmiştir.

Alan uzmanlarından biri bazı maddelerde anlam bütünlüğünü sağlamak ve kavramların daha net anlaşılması için, "students' systems thinking" ifadesinin "sistemsel düşünme becerileri" olarak, "multiple perspectives" ifadesinin ise "çoklu bakış açılarıyla" şeklinde kullanılmasını önermiştir. Ayrıca, "eylem" kelimesi yerine "davranış" veya "faaliyet" terimlerinin kullanılmasını önermiştir. Ölçekte davranış boyutunda yer alan maddelerden 15. madde “Öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun çatışan çıkarlar içerdiğini fark etmelerini sağlayabilirim.” şeklinde adapte edilmişti. Ancak uzmanlardan gelen öneride çatışan çıkarlar teriminin açık olmadığı ve bu maddenin örneklendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu sebeple maddeyi “Öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun çatışan çıkarlar içerdiğini fark etmelerini sağlayabilirim (örneğin bazı durumlarda çevresel çıkarların ekonomik çıkarlarla çatışması)” şeklinde örnek eklenerek yeniden düzenlenmiştir. Benzer şekilde davranış boyutunda yer alan 17. madde ve 18. maddeye örnekler eklenmiştir. Ölçeğin pedagojik alan bilgisi ile ilgili 8. 9. ve 10. maddelerinin de daha anlaşılır olması için parantez içinde örnekler verilmiştir. Örneğin, “Çevre konuları hakkında hedeflere ulaşabilirim (Ör. öğrencilerin çevre ile ilgili konularda bilgi ve farkındalıklarını geliştirmek).” Yapılan bu düzenlemelerde verilen örneklerin

uygunluğu hakkında, ölçeği geliştiren araştırmacılarından olan George Malandrakis'ten e-mail yoluyla görüş alınmıştır. Dr. Malandrakis maddelere verilen örnekleri uygun bulduğuna ve ölçeğin kapsam geçerliliğinin korunduğuna dair uzman önerisi sunmuştur.

Alan uzmanlarından gelen geri dönütler kapsamında yukarıda belirtilen düzeltmeler yapılmıştır ve son aşama olarak ölçek dil uzmanına gönderilmiştir. Dil uzmanı geri çeviri (back translation) yöntemini kullanarak ölçeğin dilsel eşdeğerliği ačíısından uygun olduğuna dair görüş bildirmiştir. Ölçeđe son hali verildikten sonra, pilot aşamaya geçilmiştir. Ölçeđin yapı geçerliliğini incelemek amacıyla doğrulamacı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA, bir ölçeğin önceden belirlenmiş faktör yapısının veri setine uygunluğunu test etmek amacıyla kullanılan bir tekniktir. (Brown 2015). Uyum iyiliği indeksleri (örn., CFI, TLI, RMSEA) kullanılarak model-veri uyumu değerlendirilmiştir. Hu and Bentler'in (1999) önerdiği referans değerleri (CFI ve TLI için $\geq .95$, RMSEA için $\leq .06$) dikkate alınmıştır.

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach alfa, ölçek maddelerinin birbiriyle ne derece tutarlı olduğunu ve aynı yapıyı ölçüp ölçmediğini değerlendirmek için kullanılan bir güvenilirlik katsayısıdır (Kline 2015). Genel olarak, .70 ve üzeri Cronbach alfa değerleri kabul edilebilir güvenilirlik düzeyini göstermektedir (Nunnally and Bernstein 1994).

3.5. Verilerin Toplanma Süreci

Araştırmada Malandrakis *et al.* (2019) tarafından geliştirilen SKE'de öğretmen öz-yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Ölçeği kullanmak için e-mail yoluyla gerekli izinler alınmıştır. Daha sonra, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesinden etik kurul onayı alınmıştır. Verilerin toplanacağı öğretmenlere ulaşabilmek adına Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü ile resmi yazışmalar yapılmış ve gerekli izinler alınmıştır (EK-2).

Veriler 2024-2025 öğretim yılının güz döneminde toplanmıştır. Veriler toplanırken öğretmenlerin ders saatleri kullanılmamış olup öğle aralarında ya da öğretmenlerin boş zamanları kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenler çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve veriler çalışmaya gönüllü katılan öğretmenlerden

toplanmıştır. Öğretmenlerin kimlik bilgilerini ortaya çıkaracak özel sorulara ankette yer verilmeyerek, katılımcıların kimlik bilgileri gizlenmiştir.

3.5.1. Pilot çalışma

Bu araştırmada, sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz yeterlik inançlarını ölçmek amacıyla kullanılan ölçeğin geçerlik ve güvenirliğini sağlamak, veri toplama araçlarının nihai şeklini belirlemek ve uygulama sırasında ortaya çıkabilecek sorunları tespit ederek önlem almak için bir pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama kapsamında, anket sorularının öğretmenler tarafından anlaşılabilirliği, uygulama süresi ve soruların uzunluğu değerlendirilmiş; veri toplama sürecinde karşılaşılabilecek olası teknik ya da içerik hataları belirlenmiş; ayrıca anketin geçerlilik ve güvenirlik analizlerinin yapılmasına olanak tanınmıştır (Crocker and Algina 1986).

Pilot uygulamaya Ağrı’da görev yapan sınıf öğretmenlerinden 150 sınıf öğretmeni, Bingöl’den 100 sınıf öğretmeni ve Van’dan 100 sınıf öğretmeni dahil edilmiştir. Toplamda 350 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır.

Seçilen 350 öğretmene anketler elden verilmiştir ve öğretmenler basılı (fiziksel) formu doldurmuşlardır. Katılımcılara anketi tamamlamaları için 30 dakika süre verilmiştir. Aynı zamanda pilot uygulama sürecinde katılımcılardan anket ile ilgili görüşleri de talep edilmiştir. Bu geri bildirimler anketin anlaşılabilirliği hakkında bilgi almaya yardımcı olmuştur.

3.5.2 Ana çalışma

Araştırmanın ana çalışmasında uygulama süreci 2024-2025 eğitim öğretim yılında 9 Eylül-21 Aralık 2025 tarih aralığında Ağrı, Bingöl ve Van illerinde görev yapmakta olan sınıf öğretmenleri ile yürütülmüştür. Araştırma sürecinde öğretmenlere araştırma hakkında gerekli bilgiler verilmiş ve çalışmanın gönüllülük esasına dayandığı belirtilerek katılımcıların istedikleri zaman çalışmadan geri çekilme haklarının bulunduğu belirtilmiştir. Ana çalışmada bu illerde görev yapan 1012 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Ana çalışmada da ölçekler öğretmenlere elden verilmiştir ve ölçekte yer alan maddelere yanıt vermeleri için ortalama 30 dakika verilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler, istatistiksel analiz yazılımları olan SPSS 24 ve AMOS 21 kullanılarak analiz edilmiştir. Veri analizine başlamadan önce, eksik değerler ve normallik varsayımları kontrol edilmiştir (Tabachnick and Fidell 2013).

SKE’de Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçe’ ye adapte edilmiş versiyonunun geçerlik ve güvenirliğini belirlemek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı kullanılmıştır (Kline 2015; Tabachnick and Fidell 2013).

DFA analizinde uyum iyiliği indeksleri (örn., CFI, TLI, RMSEA) kullanılarak model-veri uyumu değerlendirilmiştir (Hu and Bentler 1999).

Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz yeterlik düzeylerini, AAB ve APAB belirlemek için betimsel istatistik değerleri (ortalama, standart sapma) kullanılmıştır (Pallant 2016).

Öğretmenlerin SKE’de öz yeterliklerini oluşturan bileşenler (sistemsel düşünme, duygular ve hisler, değerler ve etik, eylemler) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır araştırma sorusu için korelasyon analizi yapılmıştır (Pallant 2016).

Öğretmenlerin SKE’de öz yeterliklerini oluşturan bileşenler (sistemsel düşünme, duygular ve hisler, değerler ve etik, eylemler) ile AAB ve APAB arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyon analizi kullanılmıştır ve pearson korelasyon katsayısı değerlendirilmiştir (Pallant 2016).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

4.1. Pilot Çalışma

Pilot çalışma kapsamında, Türkçe'ye uyarlanan SKE öz yeterlik inançları ölçeğinin faktör yapısının veriyle ne kadar uyumlu olduğunu belirlemek ve yapı geçerliliğini test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Brown (2015)'e göre, önceden belirlenmiş bir modelin yapısal geçerliliği DFA ile test edilir.

$\chi^2/sd = 2.548$, CFI = .86, TLI = .85, RMSEA= .068, SRMR= .062. χ^2/sd oranının 3'ün altında olması, modelin genel uyum açısından kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. RMSEA değerinin ve SRMR değerinin .08'in altında olması, modelin veriyle iyi düzeyde örtüştüğünü göstermektedir (Hu & Bentler, 1999). CFI ve TLI değerlerinin .85'in üzerinde olması da modelin uyum düzeyinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu sonuçlar, ölçeğin teorik olarak kurgulanan faktör yapısını yeterli düzeyde yansıttığını ve yapı geçerliliğinin büyük ölçüde sağlandığını göstermektedir.

Pilot çalışmadan elde edilen verilerle ölçekte yer alan alt boyutların iç tutarlılık düzeylerini belirlemek amacıyla Cronbach's alpha katsayıları hesaplanmıştır. Cronbach's alpha katsayısı değerler ve etik için .92; sistem düşüncesi için .92; duygular için .91; eylem için .95; algılanan alan bilgisi; .92 ve PAB için .94 bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, ölçeğin iç tutarlılık katsayıları oldukça yüksek bulunmuştur (Tabachnick and Fidell 2013)

Sonuç olarak, Türkçe'ye uyarlanan bu ölçek sürdürülebilir kalkınma bağlamında sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançları ile pedagojik alan bilgilerini ölçmek amacıyla kullanılmaya uygun niteliktedir. Pilot çalışmada ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu ortaya konmuş olup, aşağıda ana çalışmanın bulguları verilecektir.

4.2. Ana Çalışmanın Betimsel Bulguları

4.2.1. Katılımcıların demografik özellikleri

Ağrı, Bingöl ve Van’da ankete katılan sınıf öğretmenlerinin cinsiyet, eğitim düzeyi, yaşam yerleri, konut tipi, doğada yaptıkları hobiler ile ilgili demografik özellikler Tablo 4.1’ de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken	Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	511	50.5
	Erkek	501	49.5
	Toplam	1012	100.0
Eğitim Düzeyi	Lisans	847	83.7
	Lisans Üstü	165	16.3
	Toplam	1012	100.0
Hayatınızda En Uzun süre geçirdiğiniz yer	Köy/kasaba/belde	211	20.8
	Şehir	801	79.2
	Toplam	1012	100.0
Çocukken yaşadığınız konut tipi	Bahçe	658	65.0
	Apartman	354	35.0
	Toplam	1012	100.0
Doğada düzenli olarak yaptığınız hobiniz var mı?	Hobim yok	506	50.0
	Doğa ile ilgili		
	Etkinlikler	331	32.6
	Diğer	175	17.4
	Toplam	1012	100.0

Araştırma kapsamında 1012 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Bu katılımcılardan %50.5’i kadın, %49.5’i erkek katılımcıdır. Eğitim düzeylerine bakıldığında %83.7’si lisans %16.3’ü lisans üstü mezundur. Katılımcıların çoğunluğu (%79’u) uzun süre

hayatlarını şehir merkezinde geçirdiklerini belirlenmiştir. Katılımcıların %65'i çocukluğunu bahçeli evde %35'i ise ise apartman dairesinde geçirmiştir. Katılımcıların doğada düzenli olarak yaptıkları hobilerine bakıldığında %50'sinin hobisinin olmadığı belirlenmiştir. Yapılan hobiler arasında da ilk sıralarda yer alan hobilerin trekking (%19) ve doğa fotoğrafçılığı (%11.3) olduğu ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların görev yerlerine ilişkin dağılım aşağıdaki Tablo 4.2'te gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Katılımcıların Görev Yerlerine ilişkin Dağılımları

Değişken	N	%
Ağrı	İl merkezi	208
	İlçe merkezi	51
	Köy/Kasaba/Belde	67
	Toplam	326
Bingöl	İl merkezi	155
	İlçe merkezi	150
	Köy/Kasaba/Belde	14
	Toplam	319
Van	İl merkezi	74
	İlçe merkezi	227
	Köy/Kasaba/Belde	66
	Toplam	367

Katılımcılardan 326 (%32.2) kişi Ağrı, 319 (%31.5) kişi Bingöl ve 367 (%36.3) kişi Van'dan katılım sağlamıştır. Ağrı'da katılan 326 (%32.2) kişinin 208 (%20.6) kişi il merkezi, 51 (%5) kişi ilçe merkezi ve 67 (%6.6) kişide köy/kasaba/beldeden; Bingöl'den katılan 319 (%31.5) kişinin 155 (%15.3) kişi il merkezi, 150 (%14.8) kişi ilçe merkezi ve 14 (%1.4) kişi de köy/kasaba/beldeden; Van'dan katılan 367 (%36.3) kişinin 74 (%7.3) kişi il merkezi, 227 (%22.4) kişi ilçe merkezi ve 66 (%6.5) kişi de köy/kasaba/beldeden katılım sağladığı tespit edilmiştir.

Katılımcıların yaşlarına ilişkin veriler (Tablo 4.3) incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin çoğunluğunun (%53) 23- 32 yaş aralığında olup, genç öğretmenlerden oluştuğu görülmektedir. Bunu, 33-42 yaş grubu (%34) takip etmekte olup, yaşı 53 ve üstünde olan öğretmen sayısı oldukça azdır (%3).

Tablo 4.3. Katılımcıların Yaş Dağılımları

Değişken	N	%
22 yaş ve altı	2	.1
23- 32 yaş	540	53.4
33-42 yaş	345	34.1
43-52 yaş	96	9.5
53 yaş ve üstü	29	2.9
Toplam	1012	100

Yaş değişkenine bakıldığında en fazla değer aralığının 33-42 yaş olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların kıdem yılı ile ilgili bilgiler Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Katılımcıların Kıdem yılı Dağılımları

Değişken	N	%
1-5 yıl	412	40.7
6-10 yıl	288	28.5
11-15 yıl	130	12.8
15 yıl ve üstü	182	18
Toplam	1012	100

Araştırmaya katılan katılımcılardan 412 (%40.7) kişi 1-5 yıl, 288 (%28.5) kişi 6-10 yıl, 130 (%12.8) kişi 11-15 yıl, 182 (%18) kişi 15 yıl ve üstü kıdem yılına sahip oldukları görülmüştür. Dolayısıyla, katılımcıların çoğu 1-10 yıllık deneyime sahiptir.

Tablo 4.5. Katılımcıların Üniversitede SKE ile ilgili Ders almalarına Göre Dağılımları

Değişken	Alınan Ders Sayısı	N	%
Üniversitede Sürdürülebilirlik için eğitim (SİE) ile ilgili bir ders aldım	1 Ders	65	6.4
	2 Ders	39	3.9
	3 Ders	20	2.0
	4 Ders	6	0.6
	Toplam	130	12.8
	Ders almadım	882	87.2
	Toplam	1012	100.0

Katılımcıların üniversitede SKE ile ilgili bir ders alıp almadığına bakıldığında çoğunluğunun SKE ile ilgili bir ders almadığı bulunmuştur. (Tablo 4.5). Benzer şekilde sınıf öğretmenlerinin çoğunun hizmet içi eğitim kapsamında SKE ile ilgili bir ders almadıkları ortaya çıkmıştır (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Katılımcıların Hizmet İçi Eğitimde SKE ile İlgili Bir Ders Almalarına Göre Dağılımları

Değişken	Katılınan Hizmet içi Eğitim Sayısı (adet)	n	%
Hizmet içi eğitimde SKE ile ilgili bir ders aldım.	1	71	7.0
	2	32	3.2
	3	16	1.6
	4	5	0.5
	5	1	0.1
	7	1	0.1
	Toplam	126	12.5
Almadım	Ders	886	87.5
		1012	100.0
Toplam			

4.3. Güvenilirlik Analizleri

Güvenirlik Analizi, veri toplamak amacıyla geliştirilmiş olan ölçme aracında bulunan ifadelerin kendi aralarında tutarlı olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan analizdir. Güvenilirlik katsayısının 0 ile 1 arasında değer alır. Bu katsayı 1'e ne kadar yaklaşırsa güvenilirlik de o derece de artar (Ural and Kılıç 2011).

Araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilirliği, Cronbach Alfa (α) katsayısının hesaplanması yöntemiyle belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirlik katsayı değerleri Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Güvenilirlik Analizi Sonucu

Cronbach's Alpha	N
.977	55

Analize göre SKE'de Öz yeterlik İnancılarının ölçülmesine yönelik anketteki değişkenlerin (55 soru) Cronbach Alfa değeri, $\alpha = .977$ olarak bulunmuştur.

Ölçeğin alt boyutlarının güvenilirlik katsayı değerleri Tablo 4.8'da gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Ölçek Boyutlarının Güvenilirlik Katsayı Değerleri

Öz yeterlik	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
Değerler ve Etik	.93	6
Sistem Düşüncesi	.93	5
Duygular ve Etik	.93	3
Eylem	.96	13
Algılanan Bilgi		
Algılanan alan bilgisi	.93	14
Algılanan pedagojik alan bilgisi	.96	17

Ölçeğimizin alt boyutlarının güvenilirlik değerlerine bakıldığında öz yeterlik (24 soru) değerler ve etik (6 soru), sistem düşüncesi (5 soru), duygular ve hisler (3 soru), eylem (10 soru) olmak üzere 4 değişken; algılanan bilgi boyutu (31 soru) ise algılanan alan bilgisi (14 soru) ve algılanan pedagojik alan bilgisi (17 soru) olmak üzere 2 değişkenin Cronbach alfa değeri değerlendirilmiştir.

Öz yeterlik Değişkenlerin Cronbach alfa değerleri Değerler ve etik $\alpha = .934$, Sistem Düşüncesi $\alpha = 0.933$, Duygular ve hisler $\alpha = .926$, eylem boyutu $\alpha = .963$ 'tür. Algılanan bilgi boyutundaki algılana alan bilgisi $\alpha = .934$ ve algılanan pedagojik alan bilgisi $\alpha = .958$ 'dir. Elde edilen bu değerler $.80 \leq \alpha \leq 1.00$ arasında yer almış olup ölçek değişkenleri oldukça güvenilir olduğu belirlenmiştir (Kalaycı 2010).

SKE'de Öz yeterlik inançları ölçeğinin ilk kısmında yer alan öz yeterlik değişkenleri için 7'li likert ölçeği kullanılmıştır. Likert ölçeği "*Hiç Güvenmiyorum (1)*", "*Biraz Güveniyorum (2-3)*," "*Yeterince Güveniyorum (4-5)*", "*Kesinlikle Güveniyorum (6-7)*" şeklinde ifade edilmiştir. Tablo 4. 9'da ortalamaların ağırlık değerleri gösterilmiştir (Pimentel and Pimentel 2019).

Tablo 4.9. 7'li Likert Ölçeğine Göre Aritmetik Ortalamaların Değerlendirme Aralığı

	Aralık	Seçenek
1	1.00-1.85	Hiç Güvenmiyorum
2	1.86-2.71	
3	2.72-3.57	Biraz Güveniyorum
4	3.58-4.43	
5	4.44-5.29	Yeterince Güveniyorum
6	5.30-6.15	
7	6.16-7.00	Kesinlikle Güveniyorum

Katılımcıların SKE'de Öz yeterlik İnançları belirlemek amacıyla ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 4.10'de gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Öz yeterlik ve boyutlarının Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri

	N	Minimum	MaXimum	Ortalama	Std. Sapma
Öz Yeterlik	1012	1	7	5.04	1.09
Değerler ve Etik	1012	1	7	5.15	1.17
Sisten Düşüncesi	1012	1	7	5.07	1.19
Duygular ve Hisler	1012	1	7	5.33	1.21
Eylem	1012	1	7	4.88	1.16

Öz yeterlik ölçeğinin deskriptif istatistikler değerlerine bakıldığında ortalama 5.04, standart sapma 1.09 olduğu belirlenmiş ve bu değerlerin belirlenen ölçek aralığında “Yeterince Güveniyorum” düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum öz yeterlik algısının katılımcılar tarafından olumlu yönde değerlendirildiğini göstermektedir. Öz yeterlik alt boyutlarına baktığımızda ise 5.33 ile en yüksek ortalamaya sahip boyutun duygular ve hisler olduğu, en düşük ortalamaya ise eylem boyutunun 4.88 olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında Sistem Düşüncesinin ortalaması 5.27, değerler ve etik boyutunun da 5.15 düzeyinde olduğu saptanmıştır. Boyutların ortalamasına bakıldığında değerler ve etik, sistem düşüncesi ve eylem boyutunun katılımcılar tarafından “Yeterince Güveniyorum”; duygular ve hisler boyutuna ise “Kesinlikle Güveniyorum” düzeyinde cevap verdikleri belirlenmiştir. Tüm boyutlar değerlendirildiğinde öz yeterlik inançlarının ve alt boyutlarının da katılımcılar tarafından olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Ölçeğin ilk bölümünde yer alan öz yeterlik alt boyutlarının alt ifadelerinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Öz yeterlik Alt boyutlarının Alt ifadelerinin Ortalama, Standart Sapma, Minumum ve Maksimum Değerleri

		N	Minimum	MaXimum	Ortalama	Std. Sapma
Değerler ve Etik	1.Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili değerlerini geliştirebilirim (ör. eşitlik, adalet, demokrasi, dayanışma, farklılıklara saygı).	1012	1.00	7.00	5.03	1.43
	2.Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili etik anlayışını geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.09	1.34
	3.Öğrencilerin doğru davranışı yanlış davranıştan ayırt etme becerisini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.47	1.25
	4.Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma hakkında kendi görüşlerini ifade etme becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.28	1.30
	5.Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik olumlu tutumlarını geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.31	1.29
	6.Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili problemler ve olası çözümler hakkında hipotez oluşturma becerilerini geliştirebilirim	1012	1.00	7.00	4.74	1.48
Sistem Düşüncesi	7.Öğrencilerin sistemsel düşünme becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	4.89	1.39
	8.Öğrencilerin bir konuyu çoklu bakış açılarıyla ele alma becerilerini geliştirim.	1012	1.00	7.00	5.11	1.32

	9.Öğrencilerin farklı faktörler veya konular arasındaki karşılıklı ilişkileri fark etme becerilerini geliştirebilirim	1012	1.00	7.00	5.15	1.29
	10.Öğrencilerin düşünce becerilerini modeller (örnek ekosistem modeli, su döngüsü vb.) kullanarak geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.10	1.39
	11.Öğrencilerin belirledikleri hedeflere (örneğin, bir eylemin uygulanması vb.) ulaşmak için sistematik bir şekilde hareket etme becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.13	1.31
Duygular ve Hisler	12. Öğrencilerin okuldaki ve içinde yaşadıkları toplumda- ki çeşitli sorunlar hakkındaki kendi duygularını anlama becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.36	1.27
	13. Öğrencilerin, okuldaki ve içinde yaşadıkları toplumda- ki çeşitli sorunlar hakkında başkalarının duygularını anlama becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.34	1.28
	14. Okulun ve içinde yaşadıkları toplumun gelişmesine yardımcı olarak öğrencilerin duygularını yaratıcı bir şekilde kullanma becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.2846	1.32839

Eylem	15. Öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun ÇATIŞAN ÇIKARLAR içerdiğini fark etmelerini sağlayabilirim. (Örneğin bazı durumlarda çevresel çıkarların ekonomik çıkarlarla çatışması).	1012	1.00	7.00	5.0089	1.40260
	16. Öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun yüksek derecede belirsizlik içerdiğini fark etmelerini sağlayabilirim.	1012	1.00	7.00	4.59	1.32
	17. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmayla ilgili alternatifleri inceleyip ve davranışlar önerme becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	4.78	1.29
	18. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmayla ilgili davranışlara bireysel olarak katılma becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	4.93	1.28
	19. Öğrencilerin bir grup üyesi olarak sürdürülebilir kalkınma ile ilgili faaliyetlerde yer alma becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	4.96	1.32
	20. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma için yerel eylemlere (örneğin okul, mahalle, topluluk vb. için) katılma becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	4.91	1.35

21.Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma için küresel eylemlere (örneğin, uluslararası çevre kuruluşlarına katılım, ürünlerin boykot edilmesi vb.) katılma becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	4.59	1.47
22. Öğrencilerin önerdikleri faaliyetlerde olası değişiklikleri tartışma becerilerini geliştirebilir.	1012	1.00	7.00	4.91	1.31
23..Öğrencilerin gerçekleştirdikleri davranışlar hakkında yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	4.98	1.33
24. Öğrencilerin kendi davranışlarını değerlendirme becerilerini geliştirebilirim.	1012	1.00	7.00	5.12	1.26

SKE’de Öz Yeterlik boyutlarından değerler ve etik değişkeninin alt kriterlerine bakıldığında 3. ifade olan “Öğrencilerin doğru davranışı yanlış davranıştan ayırt etme becerisini geliştirebilirim.” ifadesinin en yüksek ortalama sahip olduğu (5.47), en düşük ortalama sahip ifadenin de (4.74) “Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili problemler ve olası çözümler hakkında hipotez oluşturma becerilerini geliştirebilirim” olan 6. ifadedir. Değerler ve etik boyutuna bakıldığında katılımcılar öğrencilerin SKE değerlerini, etik anlayışını, kendi görüşlerini ifade etme becerilerini ve hipotez oluşturma becerilerini geliştirmeye yönelik ifadelerinde “Yeterince Güveniyorum” düzeyinde cevap vermişlerdir, öğrencilerin ayırt etme becerisi ve olumlu tutumlarını geliştirebilme ifadelerine de “Kesinlikle Güveniyorum” düzeyinde cevap vermişlerdir. Sonuç olarak katılımcıların Etik ve değerler boyutundaki alt ifadelere olumlu cevap verdikleri belirlenmiştir.

Sistem Düşüncesi kriterinin alt boyutlarına bakıldığında en yüksek ortalamaya sahip olan ifadenin (5.15) “Öğrencilerin farklı faktörler veya konular arasındaki karşılıklı ilişkileri fark etme becerilerini geliştirebilirim” olan 9. ifade olduğu; en düşük ortalamaya sahip ifadenin de (4.89) “Öğrencilerin sistemsel düşünme becerilerini geliştirebilirim.” olan 7. ifade olduğu görülmüştür. Bu boyutta katılımcıların öğrencilerin sistemsel düşünme becerileri, çoklu bakış açıları, karşılıklı ilişkileri fark etme becerileri, modeller kullanma ve sistematik bir şekilde hareket etme becerilerini geliştirebilme ifadelerinde “Yeterince Güveniyorum” düzeyinde olumlu cevap verdikleri belirlenmiştir.

Duygular ve Hisler boyutunda en yüksek ortalamaya sahip ifadenin (5.36) “Öğrencilerin okuldaki ve içinde yaşadıkları toplumdaki çeşitli sorunlar hakkındaki kendi duygularını anlama becerilerini geliştirebilirim.” olan 12. ifadenin; en düşük ortalamaya sahip ifadenin de (5.28) “Öğrencilerin ve içinde yaşadıkları toplumun gelişmesine yardımcı olarak öğrencilerin duygularını yaratıcı bir şekilde kullanma becerilerini geliştirebilirim.” olan 14. ifade olduğu görülmüştür. Bu boyutta katılımcıların öğrencilerin duygularını yaratıcı bir şekilde kullanma becerilerini “Yeterince Güveniyorum” düzeyinde değerlendirirken; öğrencilerin kendi duygularını anlama ve başkalarının duygularını anlama becerilerini geliştirmede “Kesinlikle güveniyorum” düzeyinde olumlu yanıt verdikleri saptanmıştır.

Eylem boyutunda ise en yüksek ortalama (5.12)” Öğrencilerin kendi davranışlarını değerlendirme becerilerini geliştirebilirim.” 24. ifade; en düşük ortalama (4.59) “Öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun yüksek derecede belirsizlik içerdiğini fark etmelerini sağlayabilirim” 16. ifadedir. Katılımcıların bütün ifadelerine “Yeterince Güveniyorum” düzeyinde olumlu cevap verdikleri belirlenmiştir.

SKE’ de Öz yeterlik inançları ölçeğinin ikinci kısmında yer alan AAB ve APAB değişkenleri için 4’li likert ölçeği kullanılmıştır. AAB Likert ölçeği “Hiç (1)”, “Biraz (2),” “Orta/Yeterli (3)”, “Büyük Ölçüde yeterli (4)” şeklinde; APAB Likert Ölçeği “Hiç Güvenmiyorum (1)”, “Biraz Güveniyorum (2)”, “Yeterince Güveniyorum (3)”, “Kesinlikle Güveniyorum (4)” şeklinde ifade edilmiştir. Tablo 4.12’te ortalamaların ağırlık değerleri gösterilmiştir (Pimentel and Pimentel 2019).

Tablo 4.12. 4'lü Likert Ölçeğine Göre Aritmetik Ortalamaların Değerlendirme Aralığı

Aralık	AAB Seçenekleri	APAB Seçenekleri
1.00-1.50	Hiç	Hiç Güvenmiyorum
1.51-2.50	Biraz	Biraz Güveniyorum
2.51-3.50	Orta/Yeterli	Yeterince Güveniyorum
3.51-4.00	Büyük Ölçüde Yeterli	Kesinlikle Güveniyorum

Katılımcıların SKE' de Öz yeterlik İnançları belirlemek amacıyla ölçeğin ikinci bölümünde yer alan algılanan alan bilgisi ve algılanan pedagojik alan bilgisi ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

Tablo 4.13. AAB ve APAB'nin Ortalama, Standart sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri

Algılanan Bilgi	N	Minimum	MaXimum	Ortalama	Std. Sapma
AAB	1012	1	4	3.01	0.57
APAB	1012	1	4	2.96	0.61

AAB değerlerine bakıldığında ortalama 3.01, standart sapma 0.57 olduğu ve bu değerlerin belirtilen ölçek aralığında “Orta/Yeterli” düzeyinde olduğu belirlenmiştir. APAB değerlerine bakıldığında ortalama 2.96, standart sapma 0.61 olarak bulunmuş olup “Yeterince Güveniyorum” düzeyinde olduğu saptanmıştır. Bu durum AAB ve APAB'nin katılımcılar tarafından yeterli düzeyde bilgi sahibi olduğunu göstermektedir.

İkinci kısımda yer alan algılanan bilgi kısmında AAB ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 4.14'te gösterilmiştir.

Tablo 4.14. AAB Alt ifadelerinin Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri

Algılanan Alan Bilgisi	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Std. Sapma
1. Doğal sera etkisi	1012	1	4	2.88	0.83
2. İnsan yapımı (antropojenik) sera etkisi	1012	1	4	2.84	0.86
3. İklim değişikliği	1012	1	4	3.27	0.68
4.Ozon tabakasının incelmesi	1012	1	4	3.12	0.77
5.Asit yağmuru	1012	1	4	2.95	0.80
6.Enerji ayak izi	1012	1	4	2.68	0.91
7.Ekolojik ayak izi	1012	1	4	2.77	0.88
8. Sürdürülebilir kalkınma	1012	1	4	3.06	0.78
9. Sürdürülebilirlik için eğitim / sürdürülebilir kalkınma için eğitim	1012	1	4	2.89	0.79
10.Biyolojik çeşitlilik ve türlerin yok oluşu	1012	1	4	3.06	0.72
11.Geri dönüşüm ve atık yönetimi konuları	1012	1	4	3.27	0.68
12.Su kirliliği	1012	1	4	3.31	0.67
13. Önlem ilkesi	1012	1	4	3.01	0.79
14. Kuşaklar arası dayanışma (gelecek nesillerle dayanışma içinde)	1012	1	4	3.07	0.74

AAB bulunan ifadelerden 3.31 ortalama ile “Su Kirliliği”, 3.27 ortalama ile “Geri dönüşüm ve atık yönetimi konuları”, 3.27 ortalama ile “İklim değişikliği” en yüksek ortalamaya sahipken; en düşük ortalamaya sahip ifadelerin de ortalama 2,68 ile “Enerji Ayak İzi”, ortalama 2.77 “Ekolojik ayak izi” ortalama 2.84 “İnsan yapımı

(antropojenik) sera etkisi” olduğu görülmüştür. Algılanan Alan Bilgisinde bulunan ifadelerin tamamına katılımcılar tarafından “Orta/Yeterli” düzeyde cevap verdikleri görülmüştür.

İkinci kısımda yer alan algılanan bilgi kısmında bulunan APAB’nin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 4.15’te gösterilmiştir.

Tablo 4.15. APAB Alt ifadelerinin Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Değerleri

APAB	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Std. Sapma
1. Yürüttüğünüz bir çevre eğitimi (ÇE) /sürdürülebilirlik için eğitim (SiE) projesini değerlendirebilirim.	1012	1.00	4.00	2.71	0.82
2. ÇE/SiE için eğitimde çoklu değerlendirme yöntemini kullanabilirim.	1012	1.00	4.00	2.73	0.83
3. Çevre eğitimini (ÇE)/sürdürülebilirlik için eğitimi (SiE) öğretebilirim.	1012	1.00	4.00	2.79	0.84
4. ÇE ve SiE ile ilgili uygun öğretim yöntem ve tekniklerini kullanabilirim. (örn. Okul gezileri, problem çözme, vb.)	1012	1.00	4.00	2.89	0.81
5. Okulumda bir ÇE/SiE projesi uygulayabilirim.	1012	1.00	4.00	2.77	0.85
6.Öğrencilerin özelliklerini (kavramsal gelişim, ön bilgi, bireysel farklılıklar vb.) göz önünde bulundurarak sürdürülebilirlik	1012	1.00	4.00	2.88	0.81

konusunda eğitim hedefleri belirleyebilirim.					
7.Sürdürülebilirlik konularının öğretimi için dinamik öğrenme ortamları geliştirebilirim.	1012	1.00	4.00	2.85	0.816
8. Çevre konuları hakkında hedeflere ulaşabilirim (Ör. öğrencilerin çevre ile ilgili konularda bilgi ve farkındalıklarını geliştirmek).	1012	1.00	4.00	3.05	0.77
9.Çevre içinde hedeflere ulaşabilirim (Ör. çevre ile ilgili sınıf dışı etkinlikler yapmak).	1012	1.00	4.00	3.06	0.76
10. Çevre için hedeflere ulaşabilirim (Ör. öğrencileri çevre koruma ile ilgili faaliyetlere katılmaya teşvik etmek).	1012	1.00	4.00	3.12	0.73
11. Derste işlediğim bir konunun çevresel yönlerini ortaya koyabilirim.	1012	1.00	4.00	3.20	0.71
12. Derste işlediğim bir konunun sosyal yönlerini ortaya koyabilirim.	1012	1.00	4.00	3.22	0.71
13. Derste işlediğim bir konunun ekonomik yönlerini ortaya koyabilirim.	1012	1.00	4.00	3.18	0.74

14. Derste işlediğim bir konunun politik yönlerini ortaya koyabilirim.	1012	1.00	4.00	3.00	0.79
15. Derste işlediğim bir konunun uluslararası yönlerini ortaya koyabilirim (ör. diğer ülkelerdeki ulaşım trendleri/uygulamalar).	1012	1.00	4.00	2.99	0.79
16. ÇE/SiE öğretim programını uygulayabilirim.	1012	1.00	4.00	2.90	0.81
17. ÇE/SiE'nin disiplinler arası doğasını (Ör. fen bilimleri, sosyal bilimler, bilgi ve iletişim teknolojileri, sanat vb. arasındaki karşılıklı ilişkiler) Açıklayabilirim.	1012	1.00	4.00	3.00	0.81

APAB’de bulunan birinci ifade “Yürüttüğünüz bir çevre eğitimi (ÇE) /sürdürülebilirlik için eğitim (SiE) projesini değerlendirebilirim.” En düşük ortalamaya sahip olup ortalaması 2.71’dir. En yüksek ortalamaya sahip ifade ise 12. ifade olan “Derste işlediğim bir konunun sosyal yönlerini ortaya koyabilirim.” ifadesidir ve ortalaması 3.22’dir. Algılanan Pedagojik Alan bilgisinde katılımcılar tarafından verilen ifadelere bakıldığında ifadelere “Yeterince Güveniyorum” düzeyinde cevap verdikleri görülmüştür.

4.4.Korelasyon Analizi

Korelasyon Analizi değişkenler arasındaki ilişkilerin gücünü ve yönünü belirlemek için kullanılan bir analizdir. Bu analiz sonucunda Pearson’un çarpım-moment korelasyon katsayısı (r) elde edilerek bu değer istatistiksel anlamlılığı değerlendirilir. Pearson korelasyon katsayıları (r), -1 ile +1 arasında değişmektedir.

Bir değişkenin değeri arttıkça diğer değişkenin de değeri artarsa pozitif korelasyon; bir değişkenin değeri arttıkça diğer değişkenin değeri azalırsa negatif korelasyon olduğundan bahsedilir. Değişkenler arasındaki ilişkinin güç olması için korelasyon katsayısının mutlak değerinin artması gerekir. Korelasyon katsayısı $r=0$ olduğunda iki değişken arasında hiçbir ilişki olmadığı söylenir ama $r=1$ veya $r=-1$ olduğunda İki değişken arasında mükemmel bir korelasyon ilişkisinden bahsedilir.

4.4.1. Varsayımların test edilmesi

Korelasyon analizi yapabilmek değişkenler arasında uç değerlerin bulunmaması, değişkenler arasında doğrusal bir ilişki ve değişkenlerin normal dağılım göstermesi gerekir. Bu nedenle varsayımların test edilmesinde öncelikle Normallik Testi ve Doğrusallık Kontrolü yapmak gerekir. Normallik testinde Shapiro-Wilk testi sonucuna bakıldığında $p > 0.05$ ise veri normal dağılıyor demektir. Ayrıca testin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için çarpıklık ve basıklık değerlerine de bakılmıştır. Doğrusallık kontrolü de yapıldıktan sonra korelasyon analizine geçilir.

4.4.1.1. Normallik testi

Normallik testi, ölçeklerin normallik sonuçlarını karşılayıp karşılamadıklarını tespit etmek amacıyla yapılan testtir. Kalmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk gibi testler aracılığı ile normal dağılım test edilmektedir. Bazı araştırmacılar 30 ve üzerinde katılımcı için Kalmogorov-Smirnov, daha az katılımcı için ise Shapiro-Wilk testi kullanılmaktadır. Toplanan verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için yapılacak olan Shapiro-Wilk testi, örneklem büyüklüğünün 30'den küçük olduğu durumlarda tercih edilen bir testtir (Akbulut 2010). Normallik Testi Sonuçları Tablo 4.16'de gösterilmiştir.

Tablo 4.16. Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Öz Yeterlik	.037	1012	.003	.984	1012	.000
Algılanan Alan Bilgisi	.073	1012	.000	.979	1012	.000

Algılanan Pedagojik Alan Bilgisi	.061	1012	.000	.979	1012	.000
---	------	------	------	------	------	------

Araştırmada bağımsız değişkenlere ilişkin verileri analiz etmede kullanılacak istatistiksel yöntemleri belirleyebilmek çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakılmıştır. Bu değerler tablo 4.17’de gösterilmiştir.

Tablo 4.17. Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

Değişkenler	Çarpıklık	Basıklık
Öz Yeterlik	-0.401	0.023
Değerler ve etik	-0.447	-0.041
Sistem Düşüncesi	-0.410	-0.195
Duygular ve Hisler	-0.500	-0.215
Eylem	-0.314	-0.049
AAB	-0.262	-0.093
APAB	-0.349	-0.078

Verilerimiz 30’dan büyük olduğu için **Shapiro-Wilk** testi sonuçları değerlendirilmemiş, Kolmogorov-Smirnov testinin sonucuna göre de normal dağılım göstermemiştir. Ancak çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 arasında yer almasından dolayı (Tabachnick ve Fidell, 2013) toplanan verinin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. En önemli tanımlayıcı istatistikler basıklık ve çarpıklık ölçüleridir. Çünkü bu değerler verilerin normal dağılıp dağılmadığını gösterir (Kalaycı, 2011). Veriler incelendiğinde öz yeterlik basıklık 0.023 çarpıklık -0.401’dir. Öz yeterlik alt boyutları değerler ve etik basıklık -0.041 çarpıklık 0.447, sistem düşüncesi basıklık -0.195 çarpıklık 0.410, duygular ve hisler çarpıklık -0.410 basıklık 0.215 ve eylem boyutunda basıklık -0.078 çarpıklık -0.314’tür. AAB basıklık -0.093 çarpıklık -0.262; ApAB basıklık -0.078 çarpıklık -0.349 değerleri bulunmuştur. Toplanan veriler normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

4.4.2. Korelasyon Analiz Sonuçları

Korelasyon aralıklı ve orantılı bir düzeyde ölçülen iki ya da daha fazla değişken arasında ilişki olup olmadığını, ilişki varsa yönünü ve ilişkinin gücünü göstermek amacıyla kullanılan analizdir. Korelasyonda kullanılan sembol r harfidir. Bu değer +1 ile -1 arasında olmalıdır. Eğer aralarındaki ilişki aranan iki değişken aynı anda artıyor veya aynı anda azalıyor ise r değeri pozitif korelasyon; değerlerden biri artarken diğeri azalıyorsa negatif korelasyon olarak değerlendirilir. Korelasyon katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı p değerine (sig) bakılır (Akbulut 2010).

Genel olarak değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi aşağıdaki tabloda 4.18’da gösterilen değerlere göre yorumlanır (Pallant 2020).

Tablo 4.18. Değişkenler Arasındaki Korelasyon ilişkisi

$r = .10$ ile $.29$ veya $r = -.10$ ile $-.29$ küçük
$r = .30$ ile $.49$ veya $r = -.30$ ile $-.49$ orta
$r = .50$ ile 1.0 veya $r = -.50$ ile -1.0 büyük

SKE’ de öz yeterlik, AAB ve APAB arasındaki korelasyon ilişkisi aşağıdaki Tablo 4.19’da gösterilmiştir.

Tablo 4.19. Değişkenler arasındaki Korelasyon İlişkisi

		Öz yeterlik	AAB	APAB
1.Öz yeterlik	Pearson Correlation	1	.499**	.612**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
2.AAB	Pearson Correlation	.499**	1	.641**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
3.APAB	Pearson Correlation	.612**	.641**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	

** $p < .01$

Değişkenlerin korelasyon katsayıları incelendiğinde değişkenler arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($p < .01$). Öz

yeterlik ile AAB boyutunda orta düzeyde ilişki tespit edilmiştir ($r = .50, p < .01$). Öz yeterlik ile APAB boyutları arasında ise $r = .61, p = .000$ değerleri bulunmuştur. Bu boyutlar arasında da yüksek düzeyde ilişki belirlenmiştir ($r = .61, p < .01$)

AAB ile APAB boyutu arasında $r = .641, p = .000$ değerleri bulunmuştur. Aralarında yüksek düzeyde ilişki belirlenmiştir. SKE’de öz yeterlik alt boyutları olan değerler ve etik, sistem düşüncesi, duygular ve hisler, eylem değişkenleri arasındaki korelasyon ilişkisi Tablo 4. 20’de gösterilmiştir.

Tablo 4.20. Öz Yeterlik Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon İlişkisi

		Duygular ve Hisler	Eylem	Sistem Düşüncesi	Değerler ve Etik	AAB	APAB
Duygular	ve Pearson	1	.799**	.837**	.782**	.427**	.536**
Hisler	Correlation						
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
Eylem	Pearson	.799**	1	.831**	.775**	.509**	.620**
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
Sistem	Pearson	.837**	.831**	1	.835**	.444**	.550**
Düşüncesi	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000
	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012
Değerler	ve Pearson	.782**	.775**	.835**	1	.425**	.517**
Etik	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
AAB	Pearson	.427**	.509**	.444**	.425**	1	.641**
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000
	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012
APAB	Pearson	.536**	.620**	.550**	.517**	.641**	1
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	

** $p < .01$

Değişkenlerin korelasyon katsayılarına bakıldığında aralarında anlamlılık düzeyinde pozitif yönde ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$). Değişken arasında duygular ve hisler boyutu ile eylem boyutu arasında yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur ($r=.80, p<.01$). Duygular ve hisler boyutu ile sistem düşüncesi boyutları arasında da yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur ($r=.83, p<.01$). Duygular ve hisler ile değerler ve etik boyutunda yüksek düzeyde ilişki belirlenmiştir ($r=.78, p<.01$). Eylem ve sistem düşüncesi boyutları arasında yüksek düzeyde ilişki tespit edilmiştir ($r=.83, p<.01$). Eylem ve değerler ve etik boyutları arasında da yüksek düzeyde ilişki olduğu saptanmıştır ($r=.77, p<.01$). Sistem düşüncesi ve değerler ve etik boyutları arasında da yüksek ilişki olduğu istatistiksel olarak belirlenmiştir ($r=.83, p<.01$). Bu sonuçlar doğrultusunda araştırma sorularımdan “Öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma için eğitimde öz-yeterliklerini oluşturan bileşenler (sistemsel düşünme, duygular ve hisler, değerler ve etik, eylemler) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusunda bütün değerler arasında yüksek ilişki olduğu istatistiksel olarak kabul edilmiştir.

Öz Yeterlik alt boyutu duygular ve hisler ile AAB arasında orta düzeyde ilişki olduğu görülmüştür ($r=.42, p<.01$). Öz yeterlik bileşenlerinden değerler ve etik ile AAB arasında orta düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=.42, p<.01$). Öz yeterlik bileşenlerinden sistem düşüncesi ve AAB orta düzeyde ilişki olduğu ($r=.44, p<.01$); diğer bileşen eylem ile AAB arasında ise yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur ($r=.51, p<.01$). Araştırma sorularımızdan “Öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma için eğitimde algılanan içerik bilgisi ile öz-yeterliliğin bileşenleri (sistemsel düşünme, duygular ve hisler, değerler ve etik, eylemler) ile algıladıkları alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisi arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusunda SKE’ de içerik bilgisi ile öz yeterlik arasında ilişki olduğu saptanmıştır.

4.5. Demografik Özelliklere Göre SKE’de Öz Yeterlik ve PAB Düzeyleri

Yapılan çalışmada sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz yeterlik inançları, algılanan alan bilgisi ve algılanan pedagojik alan bilgisi ile çeşitli değişkenler arasında (cinsiyet, üniversitede SKE ders alma, hizmet içi eğitimde SKE katılma, deneyim) anlamlı farklılık olup olmadığını anlamak için bağımsız gruplar t testi ve MANOVA analizi yapılmıştır.

Bağımsız grup t-testi yapmadan önce yeterli örneklem sayısı, normal dağılım ve varyansların homojenliği şartının varsayımlarının sağlanması gerekir (Pallant

2016). Bu şartlar sağlandığından dolayı cinsiyet, Üniversitede SKE ile ilgili ders alma ve Hizmet içi eğitimde ders alma, akademik düzey bağımsız değişkenleri t-testi analizleri yapılmıştır.

4.5.1. Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik inançları, AAB ve APAB’lerinin cinsiyete göre incelenmesi

Bağımsız grup t-testi varsayımlarını karşılamak için varsayımlar kontrol edilmiş olup Tablo 4.21’de gösterilmiştir. Pallant (2016) ya göre her bir hücrede bağımlı değişken sayısından daha fazla katılımcının olması örneklem büyüklüğü varsayımını karşılayacağı belirtilmiştir. Bağımsız değişkenin iki düzeyi ve altı bağımlı değişken bulunduğundan on iki hücre bulunmaktadır. Her bir hücrede minimum bulunması gereken katılımcı sayısı altı olmalıdır. Bu nedenle çalışmada bulunması gereken en az katılımcı sayısı 72 olması gerekir. Yaptığımız çalışma da 1012 katılımcı ile gerçekleştirildiğinden örneklem büyüklüğü olan birinci varsayım karşılanmıştır. Normal dağılım için her bir değişken için basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmış +1 ve -1 arasında değişkenler değer aldığından ikinci varsayımda karşılanmıştır. Üçüncü varsayım olan varyansların homojenliği için Levene's Test for Equality of Variances tablosuna bakılmış ve her değişken için de bu varsayımın sağlandığı görülmüştür (>.05).

Tablo 4.21. Bağımsız Grup t-testi Cinsiyet Varsayım Analizi

Değişken	Cinsiyet	Çarpıklık	Basıklık	Levene's Test for Equality of Variances
Öz yeterlik	Kadın	-0.36	-0.07	0.98
	Erkek	-0.44	0.16	
Değerler ve Etik	Kadın	-0.37	-0.15	0.95
	Erkek	-0.52	0.12	
Sistem Düşüncesi	Kadın	-0.39	-0.26	0.63
	Erkek	-0.427	-0.111	
Duygular ve Hisler	Kadın	-0.467	-0.301	0.84
	Erkek	-0.535	-0.106	

Eylem	Kadın	-0.306	-0.105	0.79
	Erkek	-0.325	0.023	
AAB	Kadın	-0.182	-0.343	0.54
	Erkek	-0.346	0.221	
APAB	Kadın	-0.284	-0.145	0.66
	Erkek	-0.418	0.025	

Varsayımlar karşılandığından sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançları, AAB ve APAB ile cinsiyet değişkeni arasındaki anlamlı farklılığı tespit etmek için bağımsız grup t- testi uygulanarak analizleri Tablo 4.22’te gösterilmiştir.

Tablo 4.22. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	t testi		
					<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
Öz yeterlik	Kadın	511	4.95	1.08	-2.606	1010	.009
	Erkek	501	5.13	1.08			
Değerler ve Etik	Kadın	511	5.07	1.16	-2.056	1010	.040
	Erkek	501	5.22	1.17			
Sistem Düşüncesi	Kadın	511	4.97	1.19	-2.682	1010	.007
	Erkek	501	5.17	1.17			
Duygular ve Hisler	Kadın	511	5.26	1.21	-1.624	1010	.105
	Erkek	501	5.39	1.19			
Eylem	Kadın	511	4.77	1.16	-2.756	1010	.006
	Erkek	501	4.97	1.14			
AAB	Kadın	511	2.99	.58	-1.010	1010	.313
	Erkek	501	3.03	.56			
APAB	Kadın	511	2.9353	.61	-1.362	1010	.173
	Erkek	501	2.9877	.60			

Tablo 4. 22’te göre kadın öğretmenlerin SKE’de öz yeterlik puanlarının ($\bar{X}=4.95$) erkek öğretmenlerin puanlarından ($\bar{X}=5.13$) düşük olduğu bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=-2.606, p<0.05$). Buradan hareketle bu farkın etki değeri $\eta^2= 0.17$ olarak bulunmuş olup çok küçük bir etkiye sahip olduğu istatistiksel olarak bulunmuştur.

Tablo 4. 23’e göre kadın öğretmenlerin SKE’de Öz yeterlik alt boyutlarından değerler ve etik puanları ($\bar{X}=5.07$) erkek öğretmenlerin puanları ($\bar{X}=5.22$); sistem düşüncesi alt boyutunda ise kadın öğretmenlerin puanları ($\bar{X}=4.97$) erkek öğretmenlerin puanları ($\bar{X}=5.17$); eylem boyutunda ise kadın öğretmenlerin puanları ($\bar{X}=4.77$) erkek öğretmenlerin puanları ($\bar{X}=4.97$) olarak bulunmuştur. Cinsiyet ile değerler ve etik ($t=-2.056, p<0.05, \eta^2=0.14$), sistem düşüncesi ($t=-2.682, p<0.05, \eta^2=0.17$) ve eylem ($t=-2.756, p<0.05, \eta^2=0.17$) boyutları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu üç boyut da erkek öğretmenlerin algısı kadın öğretmenlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Etki büyüklükleri incelendiğinde ise cinsiyet ile değerler ve etik ($\eta^2=0.14$), Sistem düşüncesi ($\eta^2=0.17$) ve eylem ($\eta^2=0.17$) boyutlarında çok küçük bir etkiye sahip olduğu istatistiksel olarak bulunmuştur. Ama duygular ve hisler alt boyutunda kadın sınıf öğretmenlerinin puanları ($\bar{X}=5.26$), erkek sınıf öğretmenlerinin puanları ($\bar{X}= 5.39$) olarak belirlenmiştir. Öz yeterlik alt boyutlarından duygular ve hisler ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır ($t=-1.624; p>.05$).

Öğretmenlerin SKE’de kadın öğretmenlerin AAB puanları ($\bar{X}= 2.99$) erkek öğretmenlerin puanları ($\bar{X}=3.03$) olduğu görülmüş olup AAB ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır [$t=-1.010; p>.05$].

Öğretmenlerin SKE’de kadın öğretmenlerin APAB puanları ($\bar{X}=2.93$) erkek öğretmenlerin puanları ($\bar{X}= 2.98$) olarak bulunmuştur. APAB ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($t=-1.362, p>.05$).

4.5.2. Sınıf Öğretmenlerinin SKE’de Öz-Yeterlik İnançları, AAB ile APAB’lerinin Üniversitede SKE Dersi Alma Durumuna Göre İncelenmesi

Üniversitede SKE’e yönelik ders alma durumuyla ilgili t-testi yapmadan önce varsayımların karşılanıp karşılanmadığına bakılmış ve Tablo 4.23’te gösterilmiştir.

Tablo 4.23. Bağımsız Grup t-testi Üniversitede SKE Ders Alma Durumu Varsayım Analizi

Değişken	Üniversite de SKE Ders Alma Durumu	Çarpıklık	Basıklık	Levene's Test for Equality of Variances
Öz yeterlik	Aldım	-0.612	0.385	0
	Almadım	-0.340	-0.036	
Değerler ve Etik	Aldım	-0.685	0.413	0.005
	Almadım	-0.401	-0.085	
Sistem Düşüncesi	Aldım	-0.813	0.651	0
	Almadım	-0.334	-0.272	
Duygular ve Hisler	Aldım	-0.693	0.13	0.002
	Almadım	-0.454	-0.27	
Eylem	Aldım	-0.343	0.39	0.001
	Almadım	-0.272	-0.116	
AAB	Aldım	-0.169	-0.687	0.137
	Almadım	-0.28	0.003	
APAB	Aldım	-0.586	0.329	0.071
	Almadım	-0.307	-0.093	

Tablo 4. 23'te her bir değişken için basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmış +1 ve -1 arasında değişkenler değer aldığından analizin normal dağıldığı varsayımı karşılanmıştır. Gruplar arası varyansların eşitliğini test etmek amacıyla Levene testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda öz yeterlik (Levene's $F = 15.87, p = .000$) ve alt boyutları değerler ve etik (Levene's $F = 7.89, p = .005$), sistem düşüncesi (Levene's $F = 17.86, p = .000$), duygular ve hisler (Levene's $F = 9.34, p = .002$) ile eylem (Levene's $F = 12.08, p = .001$) değişkenlerine ilişkin varyansların homojen olmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle, bağımsız örneklemeler için t testi sonucunda **“eşit varyans varsayımı yapılmamış”** olan satırdaki değerlere göre yorum yapılmıştır. AAB ve APAB değişkenlerinde varyans analizi sağlanmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda üniversitede ders alma durumuyla ilgili Bağımsız grup t-testi sonuçları Tablo 4.24'te gösterilmiştir.

Tablo 4.24. Öğretmenlerin Üniversitede SKE ile İlgili Ders Alma Durumlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	t testi		
					<i>t</i>	<i>Sd</i>	<i>p</i>
Öz yeterlik	Ders						
	Aldım	128	5.41	0.85	5.05	1010	0.001
	Ders						
	Almadım	884	4.99	1.11			
Değerler ve Etik	Ders						
	Aldım	128	5.49	0.99	4.02	1010	0.001
	Ders						
	Almadım	884	5.10	1.19			
Sistem Düşüncesi	Ders						
	Aldım	128	5.48	0.91	5.165	1010	0.001
	Ders						
	Almadım	884	5.02	1.21			
Duygular ve Hisler	Ders						
	Aldım	128	5.72	1.00	4.53	1010	0.001
	Ders						
	Almadım	884	5.27	1.22			
Eylem	Ders						
	Aldım	128	5.24	0.94	4.58	1010	0.001
	Ders						
	Almadım	884	4.82	1.18			
AAB	Ders						
	Aldım	128	3.06	0.59	1.06	1010	0.29
	Ders						
	Almadım	884	3.00	0.57			
APAB	Ders						
	Aldım	128	3.18	0.54	4.44	1010	0.001
	Ders						
	Almadım	884	2.93	0.62			

Tablo 4. 24'te göre SKE ile ilgili ders alan sınıf öğretmenlerinin, öz yeterlik ($t(1010) = 5.05, p < .05$) ve APAB ($t(1010) = 4.44, p < .05$) puanlarında, ders almayan öğretmenlere kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Buna karşılık, AAB açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t(1010) = 1.06, p > .05$).

SKE dersi alan öğretmenlerin öz yeterlik puan ortalaması ($\bar{X} = 5.41$), bu dersi almayan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X} = 4.99$) yüksek bulunmuş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .39$ olarak hesaplanmış olup, Cohen'in (1988) kriterlerine göre küçük düzeyde bir etki büyüklüğü olarak değerlendirilmektedir. Benzer şekilde, algılanan pedagojik alan bilgisi puanlarında da SKE dersi alan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X} = 3.18$), dersi almayanlara göre ($\bar{X} = 2.93$) daha yüksek bulunmuş; bu farkın da istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir. İlgili farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .41$ olup, bu da küçük düzeyde bir etkiye işaret etmektedir.

Öz yeterlik alt boyutları incelendiğinde; değerler ve etik ($t(1010) = 4.02, p < .05$), sistem düşüncesi ($t(1010) = 5.17, p < .05$), duygular ve hisler ($t(1010) = 4.53, p < .05$) ve eylem ($t(1010) = 4.58, p < .05$) boyutlarında da SKE dersi alan öğretmenler lehine istatistiksel olarak anlamlı farklar gözlemlenmiştir.

Değerler ve etik alt boyutunda, ders alan öğretmenlerin puan ortalaması ($\bar{X} = 5.49$), almayanlardan ($\bar{X} = 5.10$) daha yüksek olup, bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .33$ olarak hesaplanmıştır. Sistem düşüncesi boyutunda da ders alan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X} = 5.48$), almayanlara göre ($\bar{X} = 5.02$) yüksektir ve etki büyüklüğü $\eta^2 = .39$ olarak bulunmuştur. Duygular ve hisler boyutunda, ders alan öğretmenlerin puanı ($\bar{X} = 5.72$), dersi almayanlardan ($\bar{X} = 5.27$) daha yüksek bulunmuş ve etki büyüklüğü $\eta^2 = .38$ olarak bulunmuştur. Eylem boyutunda ise ders alan öğretmenlerin puan ortalamaları ($\bar{X} = 5.24$) ders almayan öğretmenlerin puan ortalamasına ($\bar{X} = 4.82$) göre yüksektir ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiş ve etki büyüklüğü $\eta^2 = .36$ olarak belirlenmiştir. Tüm bu bulgular, Cohen'in (1988) sınıflandırmasına göre küçük düzeyde istatistiksel etkilere işaret etmektedir.

Elde edilen bulgulara göre, SKE ile ilgili ders alan sınıf öğretmenlerin öz yeterlik düzeyleri ve APAB üzerinde olumlu ve anlamlı etkiler yarattığını göstermektedir.

4.5.3. Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik inançları, AAB ve APAB’lerinin hizmet içi eğitimde SKE dersi alma durumlarına göre incelenmesi

t-testi analizinden önce varsayımları karşılayıp karşılamadığını belirlemek amacıyla varsayım kontrolleri yapılmıştır. Bu doğrultuda, örneklem büyüklüğünün her iki grup için de yeterli olduğu daha önceki tablolarla ortaya konulmuştur. Bu bölümde ise normal dağılım varsayımı çerçevesinde çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiş; varyans homojenliği ise Levene testi ile test edilmiş olup Tablo 4.25’te gösterilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin hizmet içi eğitimde SKE ile ilgili ders alma durumu ile öz yeterlik, AAB ve APAB arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız grup t-testi yapılmış olup Tablo 4.26’de gösterilmiştir.

Tablo 4.25. Sınıf Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimde SKE Dersi Alma Durumlarına Göre Öz Yeterlik, AAB ve APAB Değişkenlerine İlişkin t-Testi Öncesi Varsayım Analizi Sonuçları

Değişken	Gruplar	Çarpıklık	Basıklık	F	Levene's Test for Equality of Variance s
Öz yeterlik	Hizmet İçi Eğitimde Katıldım	-0.343	-0.821	1.182	0.277
	Eğitime Katılmadım	-0.394	0.064		
Değerler ve Etik	Hizmet İçi Eğitimde Katıldım	-0.501	-0.657	0.337	0.562
	Eğitime Katılmadım	-0.442	0.017		

Sistem Düşüncesi	Hizmet	İçi	-0.528	-0.409	3.435	0.064
	Eğitime					
	Katıldım					
	Eğitime		-0.375	-0.198		
	Katılmadım					
Duygular ve Hisler	Hizmet	İçi	-0.57	-0.33	9.232	0.002
	Eğitime					
	Katıldım					
	Eğitime		-0.458	-0.262		
	Katılmadım					
Eylem	Hizmet	İçi	-0.223	-0.726	0.888	0.349
	Eğitime					
	Katıldım					
	Eğitime		-0.314	-0.019		
	Katılmadım					
AAB	Hizmet	İçi	-0.54	0.127	0.344	0.558
	Eğitime					
	Katıldım					
	Eğitime		-0.227	-0.06		
	Katılmadım					
APAB	Hizmet	İçi	-0.714	0.785	0.576	0.448
	Eğitime					
	Katıldım					
	Eğitime		-0.314	-0.086		
	Katılmadım					

Tablo 4.26'ya her bir değişken için basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmış +1 ve -1 arasında değişkenler değer aldığından analizin normal dağıldığı varsayımı karşılanmıştır. Gruplar arası varyansların eşitliğini test etmek amacıyla Levene testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda öz yeterlik (Levene's $F = 1.182$, $p = .277$). ve alt boyutları değerler ve etik (Levene's $F = 0.337$, $p = .562$),sistem düşüncesi(Levene's $F = 3.435$, $p = .064$), ile eylem (Levene's $F = 0.888$, $p = .346$) ,AAB (Levene's $F = 0.344$, $p = .558$) ve APAB (Levene's $F = 0.576$, $p = .448$) değişkenlerine ilişkin varyans analizi sağlanmıştır ($p > .005$) .Sadece öz yeterlik alt boyutlarından

duygular ve hisler ((Levene's $F = 9.232$, $p = .002$) boyutunda varyanslar normal dağılım göstermediğinden bağımsız örneklemeler için t testi sonucunda “**eşit varyans varsayımı yapılmamış**” olan satırdaki değerlere göre yorum yapılmıştır. Öğretmenlerin hizmet içi eğitimde SKE ile ilgili ders alma durumlarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları Tablo 4.26’da gösterilmiştir.

Tablo 4.26. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimde SKE ile İlgili Ders Alma Durumlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	t testi		
					<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
Öz yeterlik	Hizmet İçi	126	5.57	0.95	5.928	1010	0.001
	Eğitime						
	Katıldım						
	Eğitime	886	4.97	1.09			
Değerler ve Etik	Katılmadım				5.004	1010	0.001
	Hizmet İçi	126	5.64	1.08			
	Eğitime						
	Katıldım						
Sistem Düşüncesi	Eğitime	886	5.08	1.17	5.209	1010	0.001
	Katılmadım						
	Hizmet İçi	126	5.58	1.01			
	Eğitime						
Duygular ve Hisler	Katıldım				6.038	1010	0.001
	Eğitime	886	5.00	1.20			
	Katılmadım						
	Hizmet İçi	126	5.84	0.97			
Eylem	Katıldım				6.066	1010	0.001
	Eğitime	126	5.45	1.03			

	Eğitime	886	4.80	1.15		
	Katılmadım					
AAB	Hizmet İçi					
	Eğitime	126	3.25	0.53		
	Katıldım				5.048	1010 0.001
	Eğitime					
	Katılmadım	886	2.98	0.57		
APAB	Hizmet İçi					
	Eğitime	126	3.25	0.56		
	Katıldım				5.855	1010 0.001
	Eğitime	886	2.92	0.61		
	Katılmadım					

Tablo 4.27 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin hizmet içi eğitime katılım durumlarına göre öz yeterlik ($t(1010) = 5.93, p < .05$), AAB ($t(1010) = 5.05, p < .05$) ve APAB ($t(1010) = 5.86, p < .05$) düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar belirlenmiştir.

Hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin öz yeterlik puan ortalaması ($\bar{X} = 5.57$), katılmayan öğretmenlerin ortalamasına ($\bar{X} = 4.97$) kıyasla daha yüksek bulunmuş ve bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .57$ olarak hesaplanmıştır. Bu değer, orta düzeyde bir etkiyi ifade etmektedir.

Benzer şekilde, hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin APAB puan ortalaması ($\bar{X} = 3.25$), katılmayan öğretmenlerden ($\bar{X} = 2.92$) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .55$ olup orta düzeyde bir etkiye sahiptir.

Öte yandan, AAB düzeyi açısından hizmet içi eğitime katılmayan öğretmenlerin puan ortalaması ($\bar{X} = 0.57$), katılan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X} = 0.53$) daha yüksek bulunmuştur ($t(1010) = 5.05, p < .05$). Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ve etki büyüklüğü $\eta^2 = .48$ olup küçük düzeyde bir etki olarak değerlendirilmiştir.

Öz yeterlik alt boyutlarına ilişkin yapılan analizlerde ise; değerler ve etik ($t(1010) = 5.00, p < .05$), sistem düşüncesi ($t(1010) = 5.21, p < .05$), duygular ve hisler ($t(1010) = 6.04, p < .05$) ve eylem ($t(1010) = 6.07, p < .05$) boyutlarında anlamlı farklılıklar saptanmıştır.

Değerler ve etik boyutunda, hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin puan ortalaması ($\bar{X} = 5.64$), katılmayanlara göre ($\bar{X} = 5.08$) daha yüksek bulunmuştur. Bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .48$ olup küçük düzeyde bir etki göstermektedir.

Sistem düşüncesi boyutunda, katılımcı öğretmenlerin puan ortalaması ($\bar{X} = 5.58$), katılmayanlardan ($\bar{X} = 5.00$) daha yüksek bulunmuş ve bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .49$ ile küçük düzeyde bir etki göstermektedir.

Duygular ve hisler boyutunda, hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X} = 5.84$), almayanlardan ($\bar{X} = 5.26$) daha yüksek bulunmuş; bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .49$ olup küçük düzeyde bir etkiye işaret etmektedir.

Eylem boyutunda ise katılımcı öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X} = 5.45$), katılmayanlara kıyasla ($\bar{X} = 4.80$) daha yüksektir. Bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .57$ olup orta düzeyde bir etkiye sahiptir.

Bu bulgular, hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin hem genel öz yeterlik düzeylerinin hem de alt boyutlarının daha yüksek olduğunu ve özellikle eylem ile değerler ve etik boyutlarında belirgin farklar bulunduğunu göstermektedir.

4.5.4. Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik inançları, AAB ve APAB’lerinin akademik düzeylerine göre incelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin akademik düzeylerine göre t-testi analizi yapmak için öncelikle testin geçerliliği açısından gerekli varsayımların sağlanıp sağlanmadığını belirlemek amacıyla varsayım kontrolleri yapılmıştır. Normal dağılım ve varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirilmiş olup, ilgili sonuçlar Tablo 4.27’de sunulmuştur.

Tablo 4.27. Sınıf Öğretmenlerin Akademik Düzeylerine Göre Öz Yeterlik, AAB ve APAB Değişkenlerine İlişkin t-Testi Öncesi Varsayım Analizi Sonuçları

Değişken	Gruplar	Çarpıklık	Basıklık	F	Levene's Test for Equality of Variances
Öz yeterlik	Lisans	-0.395	0.037	0.172	0.678

	Lisans Üstü	-0.404	-0.104		
Değerler ve Etik	Lisans	-0.455	-0.035	0.238	0.626
	Lisans Üstü	-0.386	-0.167		
Sistem Düşüncesi	Lisans	-0.412	-0.165	0.002	0.961
	Lisans Üstü	-0.388	-0.438		
Duygular ve Hisler	Lisans	-0.472	-0.225	0.095	0.758
	Lisans Üstü	-0.664	-0.042		
Eylem	Lisans	-0.291	-0.083	1.601	0.206
	Lisans Üstü	-0.384	0.213		
AAB	Lisans	-0.243	-0.078	2.402	0.121
	Lisans Üstü	-0.429	-0.007		
APAB	Lisans	-0.29	-0.126	1.453	0.228
	Lisans Üstü	-0.665	0.719		

Tablo 4. 28 incelendiğinde normal dağılım varsayımına ilişkin olarak çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiş, elde edilen değerlerin ± 1 aralığında olması nedeniyle normal dağılım varsayımının sağlandığı kabul edilmiştir. Gruplar arası varyansların eşitliğini test etmek amacıyla Levene testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda öz yeterlik (Levene's $F = 0.172$, $p = .678$) ve alt boyutları değerler ve etik (Levene's $F = 0.238$, $p = .626$), sistem düşüncesi (Levene's $F = 0.002$, $p = .961$), duygular ve hisler (Levene's $F = 0.095$, $p = .758$) ile eylem (Levene's $F = 1.601$, $p = .206$), AAB (Levene's $F = 2.402$, $p = .121$) ve APAB (Levene's $F = 1.453$, $p = .228$) değişkenlerine ilişkin varyans analizi sağlanmıştır ($p > .005$). Varsayım analizleri sağlandığından bağımsız grup t-testi analizine geçilmiştir.

Sınıf Öğretmenlerinin SKE'de Öz Yeterlik, AAB ve APAB akademik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığı belirlemek için bağımsız grup t- testi uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 4. 28'da sunulmuştur.

Tablo 4.28. Öğretmenlerin Akademik Düzey değişkenine İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	t testi		
					<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
Öz yeterlik	Lisans	847	5.00	1.10	-3.161	1010	0.002
	Lisans Üstü	165	5.29	1.03			
Değerler ve Etik	Lisans	847	5.11	1.18	-2.883	1010	0.004
	Lisans Üstü	165	5.39	1.13			
Sistem Düşüncesi	Lisans	847	5.03	1.19	-2.622	1010	0.009
	Lisans Üstü	165	5.30	1.15			
Duygular ve Hisler	Lisans	847	5.30	1.20	-1.720	1010	0.086
	Lisans Üstü	165	5.48	1.21			
Eylem	Lisans	847	4.82	1.17	-3.510	1010	0.001
	Lisans Üstü	165	5.16	1.08			
AAB	Lisans	847	2.99	0.56	-2.753	1010	0.006
	Lisans Üstü	165	3.12	0.60			
APAB	Lisans	847	2.92	0.61	-4.636	1010	0.001
	Lisans Üstü	165	3,16	0,56			

Tablo 4.29 incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin akademik düzeyleri ile öz yeterlik inançları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($t(1010) = -3.161, p < .05$). Lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin öz yeterlik puan ortalaması ($\bar{X} = 5.29$), lisans mezunu öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X} = 5.00$) daha yüksek bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .27$ olarak hesaplanmış ve küçük düzeyde bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Öz yeterlik inancının alt boyutları incelendiğinde; akademik düzeye göre “değerler ve etik” ($t(1010) = -2.883, p < .05$), “sistem düşüncesi” ($t(1010) = -2.622, p < .05$) ve “eylem” ($t(1010) = -3.510, p < .05$) boyutlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Değerler ve etik boyutunda, lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X} = 5.39$), lisans eğitimi alan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X} = 5.11$) daha yüksek bulunmuş, bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .24$ olarak belirlenmiştir. Sistem düşüncesi boyutunda ise lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X} = 5.30$), lisans

öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X} = 5.03$) daha yüksek bulunmuş, bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .23$ olup yine küçük düzeyde bir etki olarak değerlendirilmiştir. Eylem boyutunda da lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X} = 5.16$), lisans mezunu öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X} = 4.82$) daha yüksek bulunmuş, fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .29$ olarak bulunmuş ve bu fark küçük düzeyde değerlendirilmiştir.

Buna karşın, akademik düzey ile öz yeterlik inancının “duygular ve hisler” alt boyutu arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($t = -1.72, p > .05$).

AAB boyutunda, lisans mezunu öğretmenlerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.99$), lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X} = 3.12$) daha düşük bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -2.753, p < .05$). Bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .23$ olarak hesaplanmış ve küçük düzeyde bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

APAB boyutunda ise lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X} = 3.16$), lisans mezunlarından ($\bar{X} = 2.92$) anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($t = -4.636, p < .05$). Bu farkın etki büyüklüğü $\eta^2 = .40$ olup küçük düzeyde bir etkiye sahiptir. Bu bulgular doğrultusunda, akademik düzey ile algılanan pedagojik alan bilgisi arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.5.5. Sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik inançları, AAB ve APAB’lerinin deneyimlerine göre incelenmesi

Öğretmenlerin deneyimlerine göre SKE’de öz yeterlik inançları, AAB ve APAB düzeyindeki farklılıkları belirlemek amacıyla tek yönlü MANOVA analizi yapılmıştır. MANOVA Analizi bağımlı değişken sayısının iki ya da daha fazla olduğu durumlarda kullanılan bir analizdir. Farklı bağımlı değişkenler için ayrı ayrı varyans analizleri yapıldığında 1. tür hata olasılığının artabileceğinden ötürü bu hata olasılığını azaltmak amacıyla MANOVA' nın tercih edilmesi daha uygun bulunmuştur. Bu doğrultuda, mevcut araştırmada yedi bağımlı değişkenin bulunması nedeniyle MANOVA analizi tercih edilmiştir. MANOVA' nın Varsayımları:

- Örneklem büyüklüğü
- Normallik
- Aykırı değerler
- Doğrusallık

- Regresyon doğruluğunun homojenliği
- Çoklu bağlantı ve tekliklik
- Varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği (Pallant 2016).

Örneklem Büyüklüğü: Pallant’a (2016) göre, çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) gibi çoklu istatistiksel analizlerde her hücrede, bağımlı değişken sayısından daha fazla veri olması gerekmektedir. Bu koşul, analizlerin güvenilirliği ve varsayımların sağlanması açısından bir gerekliliktir. Bu çalışmada toplam yedi bağımlı değişken yer almaktadır. Bunlar; öz yeterlik, değerler ve etik, sistem düşüncesi, duygular ve hisler, eylem, algılanan alan bilgisi ve algılanan pedagojik alan bilgisidir. Ayrıca, hizmet süresine göre belirlenen dört kategoriden oluşan bir bağımsız değişken bulunmaktadır. Bunlar; 1–5 yıl, 6–10 yıl, 11–15 yıl ve 16 yıl ve üzeridir. Bu durumda toplam hücre sayısı 4 (bağımsız değişken düzeyi) $\times$ 7 (bağımlı değişken) = 28 ’dir. Çalışmamızda toplam 1012 katılımcıdan elde edilen veri analiz edildiğinden, her hücrede olması gereken minimum veri sayısının oldukça üzerinde bir örneklem büyüklüğüne ulaşılmıştır. Bu durum, analiz sonuçlarının geçerliliğini artırmakta ve varsayımlara yönelik olası ihlallerin etkisini azaltmaktadır.

Normallik: MANOVA analizinde normallik varsayımının sağlanıp sağlanmadığını değerlendirmek amacıyla, bağımlı değişkenlerin her birinin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiş olup Tablo 4.29’da gösterilmiştir. Bağımsız değişken olarak kullanılan hizmet süresi değişkeni (1–5 yıl, 6–10 yıl, 11–15 yıl, 16 yıl ve üzeri) kategorik olarak ele alınmış olup her bir grup için bağımlı değişkenlerin normallik dağılımları ayrı ayrı analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, tüm bağımlı değişkenlere ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin $+1$ ile -1 aralığında olduğu görülmüştür. Bu bulgular, verilerin normal dağılıma yakın olduğunu ve normallik varsayımının karşılandığını göstermektedir. Bu durum, analizlerin geçerliliğini desteklemekte ve elde edilen sonuçların güvenilirliğini artırmaktadır.

Tablo 4.29. MANOVA Normallik Varsayımına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Değişkenler	Deneyim	Çarpıklık	Basıklık
Öz yeterlik	1-5 yıl	-0.503	0.126

	6-10 yıl	-0.429	-0.215
	11-15 yıl	-0.055	-0.508
	16 yıl ve üstü	-0.230	0.158
Değerler ve Etik	1-5 yıl	-0.528	0.081
	6-10 yıl	-0.540	-0.130
	11-15 yıl	-0.222	-0.219
	16 yıl ve üstü	-0.263	-0.064
Sistem Düşüncesi	1-5 yıl	-0.531	0.037
	6-10 yıl	-0.349	-0.498
	11-15 yıl	-0.182	-0.588
	16 yıl ve üstü	-0.339	-0.151
Duygular ve Hisler	1-5 yıl	-0.566	-0.206
	6-10 yıl	-0.595	-0.151
	11-15 yıl	-0.271	-0.616
	16 yıl ve üstü	-0.273	-0.242
Eylem	1-5 yıl	-0.392	-0.003
	6-10 yıl	-0.288	-0.395
	11-15 yıl	0.100	-0.478
	16 yıl ve üstü	-0.213	0.155
AAB	1-5 yıl	-0.104	-0.092
	6-10 yıl	-0.229	-0.124
	11-15 yıl	-0.328	-0.252
	16 yıl ve üstü	-0.714	0.740
APAB	1-5 yıl	-0.403	0.057
	6-10 yıl	-0.189	-0.198
	11-15 yıl	-0.539	0.680
	16 yıl ve üstü	-0.358	-0.589

Aykırı Değerler: Yapılan çalışmada çok değişkenli aykırı değerlerin belirlenmek için Mahalanobis uzaklıkları hesaplanmıştır. Analizimiz yedi bağımlı değişkene sahip olduğundan, %0.001 anlamlılık düzeyi esas alındığında kritik değer 24.32 olarak belirlenmiştir (Pallant 2016). Analiz sonucunda bu değeri aşan 11 veri tespit edilmiştir (maksimum Mahalanobis değeri = 58.364). Bu gözlemler potansiyel çok değişkenli aykırı değerler olarak değerlendirilmiştir. Ancak, bu veri noktalarında herhangi bir sistematik hata, veri girişi problemi ya da ölçme yanlılığı görülmemiş olup katılımcıların gerçek varyansını yansıttığı kabul edilmiştir. Ayrıca, analiz sonuçlarının aykırı değerler dahil edilip edilmemesi durumunda anlamlı biçimde değişmediği gözlemlenmiştir. Bu gerekçelerle, söz konusu veriler analizde tutulmuş ve değerlendirmeye dahil edilmiştir.

Çoklu Bağlantı ve Tekillik: MANOVA analizine başlamadan önce, bağımlı değişkenler arasındaki çoklu bağlantı incelenmiştir. Tablo 4. 30'da yapılan korelasyon analizi sonucunda öz yeterlik ve öz yeterlik alt boyutları arasındaki korelasyon değerleri değerlendirilmiş olup elde edilen bulgulara göre, öz yeterlik ile alt boyutları arasındaki korelasyon 0.80'in üzerinde bulunmuştur. Bu yüksek korelasyon, bağımlı değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununa işaret etmektedir. Bu sorun bağımlı değişkenlerin birbiriyle yüksek doğrusal ilişkiye sahip olması sonucu araştırmanın geçerliliğini olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, çoklu bağlantı sorununu ortadan kaldırmak için öz yeterlik genel değişkeni modelden çıkarılacaktır. Öz yeterlik alt boyutları ise, bağımlı değişkenler olarak kalmaya devam edecektir. Alt boyutlar, öz yeterlik genel kavramını daha spesifik bir şekilde temsil ettikleri için, bu değişkenlerin ayrı ayrı kullanılması, modelin doğruluğunu ve geçerliliğini artıracaktır.

Bu yaklaşım, aynı zamanda tekillik sorununun da önlenmesine yardımcı olacaktır. Tekillik, bağımlı değişkenlerden birinin, diğerinin doğrusal bir fonksiyonu olması durumunda ortaya çıkar (Pallant 2016). Bağımlı değişkenlerin arasında yüksek korelasyon olduğunda, tekillik riski doğabileceğinden öz yeterlik ve alt boyutları arasındaki yüksek doğrusal ilişkiyi ortadan kaldırmak için düzenlemeler yapılmıştır.

Sonuç olarak, bağımlı değişkenlerdeki çoklu bağlantı ve tekillik problemleri, öz yeterlik genel değişkeninin modelden çıkarılması ve yalnızca alt boyutların

kullanılmasıyla çözüme kavuşturulacak, böylece MANOVA modelinin geçerliliği ve güvenilirliği artırılacaktır.

Tablo 4.30. Bağımlı Değişkenler arasında Korelasyon Analizi

		Öz yeterlik	Değerler ve Etik	Sistem Düşünc esi	Duygular Ve Hisler	Eylem	AAB	APAB
Öz yeterlik	Pearson							
	Correlati	1	.909**	.935**	.892**	.950**	.499**	.612**
	Sig. (2- tailed)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012
Değerler ve Etik	Pearson							
	Correlati	.909**	1	.835**	.782**	.775**	.425**	.517**
	Sig. (2- tailed)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012
Sistem Düşüncesi	Pearson							
	Correlati	.935**	.835**	1	.837**	.831**	.444**	.550**
	Sig. (2- tailed)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012
Duygular ve Hisler	Pearson							
	Correlati	.892**	.782**	.837**	1	.799**	.427**	.536**
	Sig. (2- tailed)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012
Eylem	Pearson							
	Correlati	.950**	.775**	.831**	.799**	1	.509**	.620**
	on							

AAB	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012
	Pearson						
	Correlati	.499**	.425**	.444**	.427**	.509**	.641**
	on						
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
APAB	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012
	Pearson						
	Correlati	.612**	.517**	.550**	.536**	.620**	.641**
	on						
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1012	1012	1012	1012	1012	1012

Varyans-Kovaryans Matrislerinin Homojenliği: Varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği için Levene testi ve Bo $\bar{X}$'s M testi sonuçlarına bakılmıştır (Tablo 4.31). Levene testi sonuçları incelendiğinde bağımlı değişkenlerin sahip olduğu varyansların eşitliği varsayımının karşılandığı görülmüştür. Kovaryans matrislerinin eşitliği varsayımının kontrolünde Bo $\bar{X}$'s M testi kullanılmıştır (Bo $\bar{X}$'s Mdeneyim=88,546, $p>.001$).

Tablo 4.31. Bo $\bar{X}$'s M testi

Kovaryans Matrislerinin Eşitliğine İlişkin Bo $\bar{X}$ Testi	
Bo $\bar{X}$'s M	88,546
F	1,387
df1	63
df2	878221,925
Sig.	0,023

Öğretmenlerin deneyimlerine göre SKE'de öz yeterlik inançları, AAB düzeyindeki farklılıkları belirlemek amacıyla Bo $\bar{X}$'s M Kovaryans Matrislerinin Eşitliği Testi sonuçlarına bakılmıştır. Analiz sonucunda Box's M testine ait anlamlılık (Sig.) değeri

0.023 olarak bulunmuştur. Bu değer, yaygın olarak kabul edilen eşik değer olan 0.001'in üzerinde olduğundan, varyans-kovaryans matrislerinin eşit olduğu ve varsayımın sağlandığı kabul edilmiştir (Pallant 2016). Dolayısıyla, varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği varsayımı sağlandığı için MANOVA analizine devam edilmiştir. Ayrıca verilerin analizinde MANOVA sonuçlarında anlamlı bir farklılık olduğunda bu farklılığın kaynağının bulmak için Benfori düzeltmesi gerçekleştirilmiştir. Bunun için anlamlılık değeri bağımlı değişken sayısına bölünerek yeni anlamlılık değeri $0.05/6=0.008$ olarak bulunmuştur (Pallant 2016).

Öğretmenlerin deneyimlerine göre SKE'de öz yeterlik inançları, AAB düzeyindeki farklılıkları belirlemek amacıyla MANOVA bulguları yapılmış olup Tablo 4. 32 ve Tablo 4. 33'te gösterilmiştir.

Tablo 4.32. Sınıf Öğretmenlerinin Deneyimlerine Göre MANOVA Bulguları

	Wilks' Lambda	F	p*	π^2
Değerler ve Etik Sistem Düşüncesi		2.637	0.048	0.008
Duygular ve Hisler	.000	2.057	0.104	0.006
Eylem		3.693	0.012	0.011
AAB		8.043	0.000	0.023
APAB		2.087	0.100	0.006

Tablo 4.32 incelendiğinde Wilks' Lambda değeri(Λ) <0.05 olduğu görülmektedir ($(\Lambda)=.000$). p değeri incelendiğinde AAB ile deneyim arasında farklılık vardır ve bu istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,008$). Ayrıca bu farkın etki büyüklüğünün de ($\pi^2=.023$) bulunmuştur. Bu değer küçük bir etki düzeyine işaret etmektedir. Öz yeterlik alt boyutlarından değerler ve etik ($p=.048$), sistem düşüncesi ($p=.210$), duygular ve hisler ($p=.104$) ve eylem ($p=.012$) boyutları ile deneyim arasında

anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0.008$). Ayrıca APAB ($p=0.1$) ile deneyim arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.008$)

Tablo 4.33. Sınıf Öğretmenlerinin Deneyim Değişkenine Göre Bağımlı Değişkenler ile İlgili MONAVA Sonuçları

Değişkenler	Deneyim	N	$\bar{X}$	Ss	KT	Sd	KO	F	P	Tukey
Değerler ve Etik	1-5 yıl	412	5.05	1.16	10.811	3	3.604	2.637	0.048	
	6-10 yıl	288	5.25	1.194						
	11-15 yıl	130	5.31	1.09						
	16 yıl ve üstü	182	5.08	1.19						
	Toplam	1012	5.15	1.17						
Sistem Düşüncesi	1-5 yıl	412	5.01	1.19	6.395	3	2.132	1.509	0.210	
	6-10 yıl	288	5.07	1.22						
	11-15 yıl	130	5.26	1.10						
	16 yıl ve üstü	182	5.06	1.18						
	Toplam	1012	5.07	1.19						
Duygular ve Hisler	1-5 yıl	412	5.25	1.22	8.962	3	2.987	2.057	0.104	
	6-10 yıl	288	5.38	1.22						
	11-15 yıl	130	5.52	1.10						
	16 yıl ve üstü	182	5.25	1.20						
	Toplam	1012	5.32	1.21						
Eylem	1-5 yıl	412	4.76	1.18	14.729	3	4.910	3.693	0.012	
	6-10 yıl	288	4.92	1.18						
	11-15 yıl	130	5.14	0.97						
	16 yıl ve üstü	182	4.86	1.18						
	Toplam	1012								

	Toplam	1012	4.87	1.16						
	1-5 yıl	412	2.93	0.58	7.754	3	2.585	8.043	0.000	11-15
	6-10 yıl	288	2.98	0.54						yıl >1-5
	11-15 yıl	130	3.08	0.56						yıl
AAB	16 yıl ve üstü	182	3.16	0.59						16 yıl ve üstü
	Toplam	1012	3.01	0.57						>1-5 yıl;11-15 yıl
	1-5 yıl	412	2.94	0.61	2.334	3	0.778	2.087	0.100	
	6-10 yıl	288	2.92	0.55						
	11-15 yıl	130	3.08	0.62						
APAB	16 yıl ve üstü	182	2.96	0.68						
	Toplam	1012	2.96	0.61						

Tablo 4.33 incelendiğinde algılanan alan bilgisi değişkeni ile kıdem arasındaki anlamlı farklılığın kaynağını tespit etmek için TUKEY testi yapılmıştır. Bu analizin sonuçlarına göre 16 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X}=3.16$), 11-15 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X}=3.08$), 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X}=2.98$) ve 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin ortalaması ($\bar{X}=2.93$) olarak bulunmuştur. 16 yıl ve üstü görev yapan öğretmenler 1-5 yıl arası görev yapan ve 11-15 yıl arası görev yapan öğretmenlere göre algılanan alan bilgisinin açısından daha yüksek ortalamaya sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 11-15 yıl arasında görev yapan öğretmenlerinde 1-5 yıl arası görev yapan öğretmenlere göre AAB'nin istatistiksel olarak daha yüksek olduğu analiz sonucunda belirlenmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaptığımız çalışmada SKE’de Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeğinin psikometrik özellikleri incelenerek sınıf öğretmenlerinin SKE’de öz-yeterlik, AAB ve APAB arasındaki ilişkiler betimsel olarak değerlendirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda çalışma sahası Ağrı, Bingöl ve Van’da görev yapan sınıf öğretmenleri olarak seçilmiş ve bu öğretmenlerin SKE eğitimde öz yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

Zorunlu eğitim ilk okul çağlarında başlanıldığı için (MEB, 2012), bu eğitimde sorumlu olan sınıf öğretmenlerinin SKE vermelerinde önemli rolleri bulunmaktadır. Bu nedenle bu alan ve saha çalışmamızın konusu olarak seçilmiştir.

Çalışmamız doğrultusunda öncelikle demografik verilerimiz değerlendirilmiştir. Katılımcılar sınıf öğretmenleri olup sınıf öğretmenlerine yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, görev yeri, öğretmenlik mesleğindeki yılı, mevcut yaşadığı yer, üniversitede sürdürülebilirlik için eğitimle ilgili aldığı ders ve sayısı, hizmet içi eğitimde sürdürülebilirlik için eğitimle ilgili aldığı ders ve sayısı, hayatlarında en uzun süre geçirdikleri yer, çocukken yaşadıkları konut tip ve doğada düzenli yapılan hobi olmak üzere sorular yöneltilmiştir. Verilere bakıldığında katılımcıların cinsiyetlerinin birbirine yakın olduğu, yaş aralıklarına bakıldığında genç kesimde yer aldıkları, eğitim düzeylerinde ise lisans eğitiminin yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların en çok şehirde ve çocukken de en çok vakit geçirdikleri konut tipini bahçeli ev olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların hobilerine bakıldığında ise düzenli olarak yaptıkları hobilerinin olmadığı, yaptıkları hobiler arasında da en çok yapılan hobinin trekking olduğu görülmüştür. Katılımcıların SKE ile ilgili üniversitede ders almadıkları ve SKE ile ilgili hizmet içi eğitime katılmadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların görev yerlerinin merkez olduğu ve Kıdem yıllarına bakıldığında ise mesleğe yeni başlayanların çoğunlukta oldukları görülmüştür.

Araştırmada katılımcıların öz yeterlik, AAB ve APAB düzeylerini belirlemeye yönelik sorular değerlendirilmiştir. Öz yeterlik dört alt boyutta (değerler ve etik, sistem düşüncesi, duygular ve hisler, eylem) incelenmiş; bu boyutların tümünde ortalamanın üzerinde sonuçlara ulaşılmıştır. Özellikle “duygular ve hisler” boyutunda

katılımcıların öz yeterlik algısının diğer boyutlara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. “Değerler ve etik” ile “sistem düşüncesi” boyutlarında da katılımcıların kendilerine güven düzeyleri yeterince yüksek bulunmuştur. Ancak “eylem” boyutunda ortalamanın yine yeterli düzeyde olduğu, ancak diğer alt boyutlara kıyasla daha düşük kaldığı görülmüştür. Bu durum, katılımcıların sürdürülebilir kalkınma için bilgi ve farkındalığa sahip olduklarını ancak bu bilgiyi somut eyleme dönüştürme konusunda görece daha az öz yeterlik algısına sahip olduklarını düşündürmektedir. Herranen and Aksela (2024) tarafından yapılan çalışmada ise en yüksek ortalamaya sahip alt boyut değerler ve etik ($\bar{X}=4.98$) iken en düşük ortalamaya sahip alt boyut bu araştırmadaki gibi eylem ($\bar{X}=4.40$) alt boyutu olmuştur. Bu araştırmanın bulguları, Malandrakis *et al.* (2019) tarafından elde edilen sonuçlarla örtüşmekte ve ilgili literatürü destekler niteliktedir.

Değerler ve etik boyutunun alt kriterlerine bakıldığında katılımcıların öğrencilerin SKE’ne yönelik değerlerini, etik anlayışlarını, ayırt etme becerileri, kendi görüşlerini ifade etme, olumlu tutum geliştirme becerilerini ve hipotez oluşturma becerilerini geliştirmeye yönelik tutumlarına bakıldığında kendilerine yüksek oranda güvendikleri sonucuna ulaşılmıştır. En yüksek ortalama ayırt etme becerisini geliştirme seçeneği olurken, hipotez oluşturma becerisi gelişme ortalaması diğer ortalamalara göre düşük belirlenmiştir. Bu sonuç Lind (2005) ‘e göre de hipotez geliştirme becerisine yönelik bu becerinin ancak ilkokulun üst sınıflarından sonra gelişmeye başladığını, öğrencilerin hipotezin ne olduğuna ilişkin kavrayış geliştirmekte güçlük çektiklerini sonucuna varmıştır. Kocakulah ve Savaş (2011) tarafından yapılan araştırmada da fen bilgisi öğretmen adaylarının deney tasarlama konusunda öz güven eksikliği yaşadıkları görülmüştür ve kendilerini yeterli hissetmediklerini belirtmişleridir. Bu durum, üst düzey bir bilişsel beceri olan hipotez oluşturma konusunda öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının düşük olabileceğini göstermekte ve değerler ile etik boyutunda elde edilen düşük hipotez geliştirme becerisi bulgusunu desteklemektedir.

Sistem Düşüncesi boyutunun alt kriterlerine bakıldığında katılımcıların öğrencilerin sistemsel düşünme becerilerini, çoklu bakış açılarını, konular arasındaki karşılıklı ilişkileri fark etme, düşünce becerilerini modeller kullanarak fark etme ve hedeflere ulaşmak için sistematik bir şekilde hareket etme becerilerini geliştirmeye

yönelik kendilerine yeterince güvendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu boyutta En yüksek ortalama öğrencilerin karşılıklı ilişkilerini geliştirme iken en düşük ortalama öğrencilerin sistemsel düşünme becerilerini geliştirme olarak bulunmuştur. Bu durumla ilgili literetür incelendiğinde Tripto *et al.* (2013) lise öğrencileriyle yaptığı çalışmada öğrenciler sistemin bileşenlerini yaptığı çalışmada oldukları görülmüş ama bu bileşenler arasındaki ilişkileri belirleme de zorlandıkları tespit edilmiştir. Bu durumun nedeni, fen bilimleri konularının hem okul hem de üniversite düzeyinde genellikle disiplinler arası bağlantılar kurulmadan ve birbirinden bağımsız şekilde öğretilmeye devam etmesi olabilir (Liu and Hymelo-Silver, 2009).

Duygular ve Hisler boyutunun alt kriterlerinde öğrencilerin okuldaki ve içinde yaşadıkları toplumdaki çeşitli sorunlar hakkındaki kendi duygularını anlama, başkalarının duygularını anlama ve duygularını yaratıcı bir şekilde kullanma becerilerini geliştirmeye yönelik olarak kendilerine yüksek düzeyde güvendikleri saptanmıştır. Bu boyutta en yüksek ortalama sahip değer “Öğrencilerin okuldaki ve içinde yaşadıkları toplumdaki çeşitli sorunlar hakkındaki kendi duygularını anlama becerilerini geliştirebilme becerisi” olurken en düşük ortalamaya sahip değer “Öğrencilerin duygularını yaratıcı bir şekilde kullanma becerileri geliştirme” olarak bulunmuştur. Salovey and Mayer (1990) ’in yaptığı çalışmanın bulgularına göre de bazı insanların kendi duygularını anlama, başkalarının duygularını tanımlamada ve bununla birlikte duygusal konularda sorunları çözmede daha iyi olabileceklerini savunmaktadırlar. Bu da analiz sonuçlarımızı desteklemektedir.

Eylem boyutunun alt kriterlerine bakıldığında katılımcıların öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun çatışan çıkarlar içerdiğini, yüksek derecede belirsizlik içerdiğini fark etme , davranışlar önerme becerilerini, davranışlara bireysel olarak katılma becerilerini, bir grup üyesi olarak sürdürülebilir kalkınma ile ilgili faaliyetlerde yer alma becerilerini, yerel eylemlere ve küresel eylemlere katılma becerilerini, önerdikleri faaliyetlerde olası değişiklikleri tartışma becerilerini, yansıtıcı düşünme ve değerlendirme becerilerini geliştirme becerilerinde kendilerine yeterince güvendikleri görülmüştür. Bu bulgulara göre katılımcılar eylem yeterliliğine göre kendilerini yetkin hissettikleri ve bu konuda yüksek bir öz güvene sahip oldukları görülmektedir. Araştırma bulguları, Malandrakis *et al.* (2019) çalışmasıyla paralellik göstermekte ve katılımcıların ilgili boyutta öz-yeterlik algılarının yüksek olduğunu

ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Lohmann *et al.* (2021) tarafından yürütülen SKE’de öğretmenlerin eylem yeterliliğini ele alan sistematik incelemede de, öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik eylemsel boyutlardaki yeterliliğinin SKE uygulamaları açısından önemli olduğu vurgulanmıştır.

AAB’ne ilişkin alt kriterler incelendiğinde, katılımcıların birçok ifadeye orta/yeterli düzeyde yanıt verdikleri görülmüştür. Bu durum, sınıf öğretmenlerinin çevresel konulara dair genel bir farkındalığa sahip olmakla birlikte, kavramsal derinliğinin sınırlı olabileceğine işaret etmektedir. Özellikle su kirliliği, geri dönüşüm ve iklim değişikliği gibi daha sık gündeme gelen ve medya aracılığıyla kamuoyunda daha fazla bilinirlik kazanmış konuların ortalamalarının yüksek olması, öğretmenlerin bu konularda daha fazla bilgi sahibi olduklarını düşündürmektedir. Buna karşın, enerji ayak izi, ekolojik ayak izi ve antropojenik sera etkisi gibi daha teknik ve disiplinler arası bilgi gerektiren kavramların düşük ortalamalara sahip olması, öğretmenlerin çevresel alan bilgisinde kavramsal boşluklar olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu durum, Keleş ve Aydoğdu (2010) tarafından yapılan ve öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi kavramına dair ön bilgiye sahip olmadıklarını ortaya koyan çalışma ile de örtüşmektedir. Bu benzerlik, çevresel kavramların öğretmen eğitiminde yeterince ele alınmadığına dair daha geniş bir yapısal soruna işaret etmektedir. Sadık ve Sadık (2014) tarafından yürütülen araştırmada da öğretmen adaylarının çevresel bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğu, olumlu tutumlara rağmen çevresel davranışlarının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, bilgi, tutum ve davranış arasında beklenen tutarlılığın her zaman sağlanamadığını göstermektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin bilgi düzeylerinin artırılması ile birlikte bu bilgileri davranışa dönüştürebilecek pedagojik yaklaşımların da geliştirilmesi sağlanmalıdır.

APAB boyutundaki alt kriterler incelendiğinde, öğretmenlerin genel olarak ifadelere yeterli düzeyde güven duydukları görülmektedir. En yüksek ortalama sahip kriterlerin “Derste işlediğim bir konunun sosyal ve ekonomik yönlerini ortaya koyma” ve “Çevre için hedeflere ulaşabilme” olduğu belirlenmiştir. Bu durum, sınıf öğretmenlerinin çevre eğitimi bağlamında sosyal ve ekonomik boyutlara ilişkin içerikleri tanımlama ve bunları ders içeriğine entegre etme konusunda kendilerine daha fazla güvendiklerini göstermektedir. Öte yandan, “ÇE ve SİE projesini değerlendirme”, “ÇE/SİE için eğitimde çoklu değerlendirme yöntemini kullanma” ve

“Okulumda bir ÇE/SİE projesi uygulayabilme” gibi uygulamaya dönük kriterler, diğerlerine kıyasla daha düşük ortalama puanlar almıştır. Her ne kadar bu ifadeler de yeterli düzeyde yanıt almış olsa da, öğretmenlerin bu alanlardaki öz-yeterlik algılarının görece daha sınırlı olduğu söylenebilir. Bu durum, öğretmenlerin teorik bilgiye dayalı alanlarda daha yüksek güven sergilediğine; uygulama ve değerlendirme temelli alanlarda kendilerini daha az yeterli hissettiklerine işaret etmektedir. Bu bulgular, Zhou (2015) tarafından önerilen Çevresel Pedagojik Alan Bilgisi çerçevesiyle örtüşmektedir. Söz konusu çerçeve, öğretmenlerin çevre eğitimini etkili biçimde derslerine entegre edebilmeleri için yalnızca konu bilgisine değil, aynı zamanda bu bilgileri pedagojik stratejilerle aktarabilme becerilerine de sahip olmaları gerektiğini vurgular. Öğretmenlerin sosyal ve ekonomik boyutlara yönelik kendilerine duyduğu güven, bu çerçevenin kavramsal bileşenleriyle uyumlu görünmektedir. Bununla birlikte, Tal (2005) tarafından yapılan araştırma, çoklu değerlendirme yöntemlerinin çevre eğitimi süreçlerinde geniş bir öğrenme yelpazesine hitap ettiğini ortaya koymuştur. Literatür, bu değerlendirme yöntemlerinin öğretim sürecine önemli katkılar sunduğunu vurgularken, mevcut çalışmanın bulguları öğretmenlerin bu yöntemleri sınıf içinde uygulamaya geçirme konusunda görece daha düşük öz-yeterlik algısına sahip olduklarını göstermektedir. Bu durum, çoklu değerlendirme yaklaşımlarının potansiyel faydalarına rağmen öğretmenlerin bu yöntemleri eğitim uygulamalarına noktasında yeterince desteklenmediğini ve pratikte sınıf ortamına tam olarak yansıtılamadığını düşündürmektedir.

Öz yeterlik, AAB ve APAB arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonucunda, tüm değişkenler arasında pozitif yönlü ve yüksek düzeyde ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Öz yeterlik hem AAB hem de APAB’yle yüksek düzeyde ilişki göstermiştir. Benzer şekilde, AAB ile APAB arasında da güçlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Bu bulgular, alan yazındaki çeşitli çalışmalarla örtüşmektedir. Kıray vd (2018), fen öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi alt boyutları arasında yüksek düzeyde pozitif ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Herranen and Aksela (2024) ise öz yeterlik ile hem AAB hem de APAB arasında güçlü korelasyonlar saptamıştır. Oskoy (2017) de öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik

inançları ile teknolojik pedagojik alan bilgisi arasında orta düzeyde anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Bununla birlikte, Novikasari *et al.* (2024) tarafından yürütülen çalışmada, öz yeterlik ile pedagojik içerik bilgisi arasında yalnızca zayıf bir ilişki belirlenmiştir. Bu durum, araştırmanın yürütüldüğü bağlamın farklılığı, kullanılan ölçme araçlarının sınırlılığı veya öğretim alanının (örneğin sadece geometriye odaklanması) etkisiyle açıklanabilir. Novikasari *et al.* (2024) çalışmasında, öz yeterlik daha çok sınıf yönetimi ve genel öğretim etkinliğine dayalı olarak değerlendirilirken, pedagojik içerik bilgisi yalnızca belirli bir konuya odaklanarak ölçülmüştür. Bu sınırlılık, korelasyonun düşük çıkmasına neden olmuş olabilir.

Bu bağlamda, mevcut araştırmanın bulguları, öğretmenlerin öz yeterlik inançları ile AAB ve APAB arasında güçlü ilişkiler olduğunu göstererek, bu üç yapının öğretmen gelişiminde birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, öğretmen yetiştirme ve mesleki gelişim programlarında bütüncül yaklaşımların önemini vurgulamaktadır.

Öz yeterlik yapısının alt boyutları olan duygular ve hisler, sistem düşüncesi, değerler ve etik ile eylem arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönlü ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, öğretmenlerin SKE'ne yönelik yeterlik algılarının, bilişsel, duyuşsal, değer temelli ve davranışsal bileşenleri arasında karşılıklı ve bütüncül bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Öz yeterlik alt boyutlarının tamamının birbirleriyle yüksek düzeyde ilişki göstermesi, bu yapıların birbirini desteklediğini ve öğretmenlerin sürdürülebilirlik pedagojisinde çok boyutlu bir algılama sürecinde olduklarını ortaya koymaktadır.

Öz yeterlik alt boyutları ile AAB arasındaki ilişkiler incelendiğinde, eylem boyutu ile AAB arasında yüksek düzeyde ilişki, diğer boyutlar olan duygular ve hisler, değerler ve etik, sistem düşüncesi ile AAB arasında ise orta düzeyde pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgular, öğretmenlerin sürdürülebilirlik konularındaki alan bilgilerini uygulamaya aktarma becerilerinin (eylem boyutu) belirleyici olduğunu; buna karşın duyuşsal, etik ve sistemsal algıların daha çok dolaylı yollardan alan bilgisiyle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bu sonuçlar, Herranen and Aksela (2024) tarafından yapılan çalışmayla genel olarak uyumludur. Söz konusu çalışmada, öz yeterlik alt boyutları arasında güçlü ilişkiler bulunmuş ve özellikle sistem düşüncesi

ile eylem boyutları arasında yüksek düzeyde korelasyon saptanmıştır. Ancak Herranen and Aksela, öz yeterlik ile AAB arasındaki ilişkilerde yalnızca sistem düşüncesi ve eylem boyutlarında yüksek düzeyde ilişki bulmuş, duygular ve hisler ile değerler ve etik boyutlarında ilişki tespit edememiştir. Bu yönüyle, bu bulgu duygular ve hisler ile değerler ve etik boyutlarının da AAB ile ilişkili olduğunu ortaya koyan güncel çalışmanın farklılık gösterdiğini ve bu boyutların öğretmen yeterlikleri içindeki önemini vurguladığını göstermektedir.

Benzer şekilde, Karvonen *et al.* (2023) tarafından Finlandiya’da yürütülen araştırmada öğretmen adaylarının değerler ve etik ile sistem düşüncesi alanlarındaki öz yeterlik inançlarının sürdürülebilirlik yeterlikleri üzerinde anlamlı etkisi olduğu gösterilmiştir. Bu bulgu, söz konusu çalışmanın ortaya koyduğu yüksek korelasyonlarla paralellik taşımaktadır. Öte yandan, Köklü (2018) tarafından yürütülen çalışmada, öğretmen adaylarının kişisel öz yeterlik, bilgi düzeyleri ve tutumlarının, sonuç beklentisi inançlarını anlamlı biçimde yordadığı belirlenmiştir. Bu durum, öz yeterlik bileşenleri arasında nedensel ilişkilerin olabileceğine işaret etmekte ve bu yapıların öğretmen yeterlikleri açısından karşılıklı etkileşim içinde olduğunu ortaya koymaktadır.

Tüm bu bulgular ışığında, öz yeterlik alt boyutlarının yalnızca kendi içlerinde değil, aynı zamanda öğretmenlerin AAB ile de anlamlı ve çok yönlü ilişkiler içinde olduğu görülmektedir. Bu durum, öğretmenlerin SKE’ne yönelik yeterliklerinin sadece içerik bilgisinden ibaret olmadığını; aynı zamanda değer, duygu, sistemsel kavrayış ve eyleme geçme ile de şekillendiğini göstermektedir. Bu yönüyle, bu çalışma literatüre önemli katkılar sağlamaktadır.

Araştırma bulguları, cinsiyet değişkeninin öğretmenlerin SKE’ne yönelik öz yeterlik inançlarında belirli alt boyutlarda anlamlı farklılıklar oluşturduğunu göstermektedir. Erkek öğretmenlerin genel öz yeterlik puanlarının kadın öğretmenlere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiş; ancak bu farklılığın etki büyüklüğünün düşük düzeyde olması, söz konusu bulgunun pratikte sınırlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Öz yeterliğin alt boyutları incelendiğinde, “değerler ve etik”, “sistem düşüncesi” ve “eylem” boyutlarında da erkek öğretmenlerin puanlarının kadın öğretmenlerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Ancak bu boyutlara ilişkin etki büyüklüklerinin de düşük düzeyde

olması, cinsiyetin öz yeterlik algısındaki etkisinin sınırlı düzeyde kaldığını göstermektedir. Buna karşın, “duygular ve hisler”, “AAB” ve “APAB” boyutlarında cinsiyete bağlı anlamlı bir fark bulunmaması, öğretmenlerin bilgi temelli ve duyuşsal yeterlik algılarının cinsiyetten bağımsız olduğunu düşündürmektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının bireysel deneyim, mesleki gelişim ve eğitsel bağlamlar gibi değişkenlere daha fazla bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Literatür incelendiğinde, öz yeterlik inancının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterdiğini ortaya koyan araştırmaların (Çalışkan vd 2010; Özdemir 2008; Yeşilyurt 2013) yanı sıra, anlamlı bir fark bulunmadığını belirten çalışmaların da yer aldığı görülmektedir (Akbaş ve Çelikkaleli 2006; Saracaloğlu ve Yenice 2009). Bu durum, öz yeterlik algısının karmaşık ve çok boyutlu bir yapı sergilediğini; bireylerin içinde bulundukları sosyo-kültürel yapıların, öğretmen eğitimi programlarının niteliğinin ve katılımcıların bilişsel-duyuşsal özelliklerinin bu algıyı etkileyebileceğini düşündürmektedir. Nitekim, bazı çalışmalarda erkek öğretmen adaylarının öğretim stratejileri ve sınıf yönetimi gibi alanlarda öz yeterlik algılarının daha yüksek olduğu ifade edilirken, bazı araştırmalarda cinsiyete dayalı farklara rastlanmamıştır. Bu farklılıklar, eğitim bağlamı, örneklem yapısı ve kültürel faktörler gibi etkenlerle açıklanabilir. Öte yandan, “duygular ve hisler” boyutunda cinsiyete bağlı anlamlı bir farkın bulunmaması, bu alandaki öz yeterlik algısının da cinsiyetten bağımsız olduğunu göstermektedir. Ancak Graziano *et al.* (2024) tarafından yapılan çalışmada kadın öğretmenlerin duygusal öz yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu ifade edilmiş, bu yönüyle mevcut araştırma ile farklı bir bulguya ulaşılmıştır. Bu durum, duygusal yeterliğin yalnızca cinsiyetle açıklanamayacağını, kültürel bağlam ve öğretmen deneyimi gibi başka değişkenlerin etkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, cinsiyet değişkeninin SKE bağlamında öğretmen öz yeterliği üzerinde sınırlı düzeyde etkili olduğu, bu etkinin özellikle değer, sistem düşüncesi ve eylem gibi bazı boyutlarda belirginleştiği, ancak genel olarak öz yeterlik algısının daha çok bireysel, pedagojik ve bağlamsal etmenlerle şekillendiği söylenebilir.

Bu araştırma, üniversite düzeyinde SKE dersi almanın öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik öz yeterlik inançları, APAB ve AAB üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgular, SKE dersi alan öğretmenlerin genel öz yeterlik düzeylerinin, ders almayan öğretmenlere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı

düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, APAB ilişkin algılarda da SKE dersi alanlar lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Ancak her iki değişken için de hesaplanan etki büyüklüklerinin küçük düzeyde kalması, SKE eğitiminin bu yeterlikleri geliştirmede olumlu ancak sınırlı bir etki yarattığını göstermektedir. Öte yandan, AAB açısından anlamlı bir farkın bulunmamış olması, SKE derslerinin doğrudan konu alan bilgisinden ziyade pedagojik ve duyuşsal yeterlikler üzerinde daha etkili olduğunu düşündürmektedir. Öz yeterliğin alt boyutları incelendiğinde ise özellikle değerler ve etik, sistem düşüncesi, duygular ve hisler ile eylem alanlarında anlamlı farklılıkların SKE dersi alan öğretmenler lehine olduğu bulunmuştur. Bu durum, SKE yalnızca bilgi aktaran bir süreçten ibaret olmadığını; aynı zamanda bireylerin sürdürülebilirliğe yönelik düşünme biçimlerini, değer yönelimlerini ve eylem kapasitelerini geliştiren bütüncül bir yapı sunduğunu göstermektedir. Nitekim Hantke *et al.* (2022) da benzer biçimde, öğretmen adaylarının SKE derslerine katılımlarının öz yeterlik düzeylerini anlamlı biçimde artırdığını ortaya koymuşlardır. Bu bulgu, SKE eğitiminin öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik alanındaki özgüvenlerini güçlendirdiğine işaret etmektedir. Benzer şekilde, Merritt *et al.* (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, zorunlu bir SKE dersine katılan öğretmen adaylarının yalnızca öz yeterlik düzeylerinde değil, aynı zamanda değer yönelimlerinde, motivasyonlarında ve sürdürülebilir tüketim pratiklerinde de anlamlı gelişmeler gözlemlenmiştir. Söz konusu dersin, içerik aktarımının yanı sıra yansıtıcı düşünme, sınıf içi tartışmalar ve duyuşsal etkinliklerle desteklenmiş olması, bu gelişimi açıklayıcı niteliktedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, mevcut çalışmada SKE dersinin özellikle duyuşsal ve etik boyutlarda etkili olması, bu dersi alan öğretmenlerin daha yüksek öz yeterlik puanları almasıyla tutarlılık göstermektedir.

Araştırma sonuçları, Gökmen vd (2017) çalışmasıyla da desteklenmektedir. Söz konusu çalışmada, öğretmen adaylarının üniversitede çevre ile ilgili aldıkları ders sayısının, sürdürülebilir kalkınma ile ilgili kavramları anlamlandırma düzeylerini anlamlı biçimde yordadığı belirlenmiştir. Bu bulgu, sürdürülebilirlik temalı derslerin öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma yeterliklerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, Soysal (2016)'ın sınıf öğretmenliği öğretim programını incelediği doktora çalışmasında, mevcut programın sürdürülebilir kalkınma

yeterliklerini kazandırma açısından yetersiz kaldığı ortaya konmuştur. Bu bulgu, SKE eğitiminin sistematik ve kurumsal düzeyde güçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Araştırmamızda da SKE dersi almanın öz yeterlik üzerinde anlamlı ancak sınırlı bir etkisinin olması, derslerin sayıca ve içerik olarak yetersiz kaldığını, bu nedenle gelişimin belirli boyutlarda sınırlı gerçekleştiğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak, elde edilen bulgular üniversite düzeyinde verilen SKE içerikli derslerin, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma bağlamındaki öz yeterlik inançlarını ve pedagojik yeterlik algılarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Ancak bu etkinin küçük düzeyde kalması, SKE eğitiminin kapsamının, süresinin ve içeriğinin gözden geçirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle değerler eğitimi, sistemsel düşünme, duygusal farkındalık ve toplumsal eylem becerileri gibi boyutlarda gelişim sağlanması, öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerini eğitim yoluyla gerçekleştirmelerine katkı sunacaktır. Bu bağlamda, öğretmen yetiştirme programlarına sürdürülebilir kalkınmayı merkeze alan, uygulamaya dönük ve disiplinler arası yapılandırılmış derslerin sistematik olarak dahil edilmesi önerilmektedir.

Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin hizmet içi SKE alıp almama durumlarına göre öz yeterlik, AAB ve APAB düzeylerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Öz yeterlik ve APAB düzeylerindeki farkların etki büyüklükleri orta düzeydeyken, AAB değişkeninde küçük düzeyde bir etki büyüklüğü gözlemlenmiştir. Bu bulgular, hizmet içi SKE eğitiminin öğretmenlerin pedagojik yeterliklerini ve genel öz yeterlik algılarını geliştirdiğini göstermektedir. Ancak alan bilgisi ve öz yeterliğin alt boyutlarında (değerler ve etik, sistem düşüncesi, duygular ve eylem) etki daha sınırlı kalmıştır. Elde edilen bulgular, Singer-Brodowski (2017)'nin çalışmasıyla örtüşmektedir. Söz konusu araştırma, proje tabanlı ve öz-yönetimli öğrenmenin öğretmenlerin öz yeterlik ve pedagojik bilgi düzeylerini artırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, özellikle pedagojik bilgi boyutundaki gelişmelerin, hizmet içi eğitimin doğrudan uygulamaya dönük yapısıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde Tekin (2021)'in çalışması da hizmet içi eğitim programlarına katılımın öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma öz yeterlik inançlarını anlamlı düzeyde etkilediğini göstermiştir. Bu durum, mevcut çalışmanın bulgularıyla tutarlıdır. Öte yandan, Boeve-de Pauw *et al.* (2022) tarafından yapılan çalışmada,

hizmet içi eğitimin sürdürülebilir kalkınma bağlamında öğretmenlerin öz yeterliklerini geliştirmede etkili olduğu; ancak bu etkinin uzun vadeli ve sürekli mesleki gelişim programlarıyla daha belirgin hâle geldiği vurgulanmaktadır. Mevcut çalışmada alan bilgisi ve öz yeterlik alt boyutlarında gözlenen sınırlı etki, bu görüşü destekler niteliktedir. Yani, tek seferlik ya da kısa süreli hizmet içi programların bazı bilgi ve beceri alanlarında yeterli dönüşüm sağlamada yetersiz kalabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak, bu çalışma, hizmet içi SKE eğitiminin öğretmenlerin özellikle pedagojik bilgi ve öz yeterlik düzeylerinde gelişim sağladığını; ancak alan bilgisi ve öz yeterlik alt boyutlarında bu etkinin sınırlı kaldığını göstermektedir. Bu bulgular, SKE’de öğretmen yetiştirme süreçlerinde sadece bilgi temelli değil, bütüncül ve sürekli mesleki gelişim ilkeleri çerçevesinde ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Eğitim politikalarının bu doğrultuda yapılandırılması, öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma eğitimine dair hem bilişsel hem de duyuşsal yeterliklerini derinleştirmede etkili olacaktır.

Bu çalışmada öğretmenlerin akademik düzey değişkenine göre öz yeterlik, AAB ve APAB düzeylerinde anlamlı farklılıklar olduğu bulunmuştur. Lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin bu değişkenlerde lisans düzeyindeki öğretmenlere kıyasla daha yüksek öz yeterlik ve bilgi algısına sahip oldukları belirlenmiştir. Öz yeterlik alt boyutları incelendiğinde ise, “duygular ve hisler” boyutunda anlamlı bir fark gözlenmemiş, diğer alt boyutlarda ise lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin daha yüksek inançlara sahip oldukları saptanmıştır. Etki büyüklüğünün küçük düzeyde olması, bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olsa da uygulamada sınırlı etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Bu sonuçlar, öğretmenlerin akademik gelişimlerinin SKE alanındaki bilgi ve öz yeterlik algılarını olumlu etkilediğine işaret etmektedir. Ancak, duygular ve hisler boyutundaki anlamlı farklılığın olmaması, bu boyutun sadece akademik düzeyle açıklanamayacağını, kişisel deneyimler, bireysel özellikler veya çalışma koşulları gibi çok boyutlu etkenlerden de etkilendiğini düşündürmektedir. Literatürde de benzer bulgular mevcuttur. Örneğin, Elvan (2024) lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin SKE öz yeterlik inançlarının, lisans düzeyindeki öğretmenlere göre daha yüksek olduğunu bulmuştur. Bu durum, mevcut bulgularımızı desteklemektedir. Ancak Nousheen *et al.* (2024) çalışması, duygular ve hisler alt boyutunda lisans düzeyindeki öğretmenlerin lisansüstü eğitim alanlara göre daha

yüksek öz yeterlik algısına sahip olduğunu göstermektedir. Bu çelişki, duygular ve hisler boyutunun akademik düzey dışındaki faktörlerden de önemli ölçüde etkilenebileceğini ortaya koymakta ve araştırmamızda da bu boyutta anlamlı fark olmamasının nedenini SKE alanındaki öz yeterlik algıları üzerinde belirli bir etkisi olduğu söylenebilir. Ancak, duygusal boyutun bu etkiyi doğrudan yansıtmaması, bu alanın daha karmaşık ve çok faktörlü olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, mesleki gelişim programları sadece bilgi aktarımı ve pedagojik becerilerle sınırlı kalmayıp, öğretmenlerin duygusal ve kişisel gelişimlerine de odaklanmalıdır. Ayrıca, bulgularımızdaki etki büyüklüğünün küçük olması, gelecekte daha kapsamlı ve farklı değişkenlerin de dahil edildiği araştırmalarla bu ilişkilerin daha derinlemesine incelenmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre AAB düzeylerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. MANOVA analizi sonucunda, deneyim yılı arttıkça AAB yükseldiği; özellikle 16 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenlerin, 11–15 yıl ve 1–5 yıl arası deneyime sahip öğretmenlere göre daha yüksek AAB sahip oldukları belirlenmiştir. Benzer şekilde, 11–15 yıl deneyimli öğretmenlerin de 1–5 yıl deneyimli öğretmenlere kıyasla daha yüksek AAB puanı aldığı görülmüştür. Bu sonuç, mesleki deneyimin bilgi algısını artırıcı bir rol oynadığını göstermektedir. Literatürde Berliner (2001) de, öğretmenlerin deneyim kazandıkça bilgi ve uygulama becerilerinin derinleştiğini ve mesleki gelişimlerinin pekiştiğini belirtmektedir.

Bununla birlikte, öz yeterlik alt boyutları (değerler ve etik, sistem düşüncesi, duygular ve hisler, eylem) ve APAB açısından deneyim grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, mesleki deneyimin bilgi algısını olumlu etkilerken, pedagojik yeterlik ve duygusal boyutlarda belirleyici olmadığını düşündürmektedir.

Literatür incelendiğinde, deneyim ile ilgili sonuçlar karmaşıktır. Gürbüz (2020) ile Korkut ve Babaoğlu (2012) tarafından yapılan çalışmalarda öz yeterlik ile deneyim arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Buna karşılık, Graziona *et al.* (2024) deneyimli öğretmenlerin kapsayıcı eğitimde öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduğunu; Elvan (2024) ise 6-10 ve 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma için eğitim öz yeterlik inançlarının, 1-5 yıl ve 16 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenlere göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, Karaaslan vd (2022) özel eğitim öğretmen adayları üzerinde yaptıkları çalışmada,

deneyim ve eğitim düzeyi arttıkça öz yeterlik ve teknoloji alan bilgisinin arttığını raporlamıştır.

Bu farklı bulgular, deneyimin öz yeterlik algısı üzerindeki etkisinin bağlamdan bağlama değişebileceğini, ölçülen alt boyutlara ve incelenen öğretmen gruplarına bağlı olarak farklı sonuçlar ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Örneğin, duygular ve hisler boyutunda deneyimle anlamlı bir ilişki bulunmaması, bu boyutun kişisel özellikler, motivasyon ve çalışma koşulları gibi farklı faktörlerden daha çok etkilendiğine işaret edebilir.

Sonuç olarak, deneyimin AAB'ni olumlu yönde etkilediği; ancak öz yeterliğin pedagojik ve duygusal boyutlarında etkisinin daha karmaşık ve çok boyutlu olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, öğretmenlerin mesleki gelişim programlarının bilgi düzeyini artırmaya yönelik çalışmaların yanında, pedagojik beceri ve duygusal gelişim alanlarına da odaklanması önem taşımaktadır.

Öneriler

Yaptığımız çalışma kapsamında sınıf öğretmenlerinin SKE'de öz yeterliklerinin artırılması için aşağıdaki önerilerde bulunabiliriz:

- Öğretmenlerin SKE'de öz yeterlik inançlarını artırmak amacıyla, özellikle PAB ve sürdürülebilirlik temelli içeriklerin yer aldığı **hizmet içi eğitim programları** yaygınlaştırılabilir.
- Öğretmenlerin sürdürülebilirlikle ilgili deneyimlerini artırmak için okullarda eko-okul, beyaz bayrak, doğa etkinlikleri gibi uygulamalara ağırlık verilebilir. Öğretmenlerin öğrencilerle birlikte aktif rol alacağı projeler yürütülebilir.
- Eğitim fakültelerinde SKE ile ilgili derslerin zorunlu ders olarak programlara dahil edilmesi ve bu derslerde uygulamalı etkinliklere yer verilmesi sağlanabilir.
- Okulların proje ve etkinliklerinde sivil toplum kuruluşları, üniversiteler gibi paydaşlarla iş birliği yapması, öğretmenlerin sosyal katılım düzeyini artırarak öz yeterlik inançlarının gelişimine katkı sağlayabilir.
- İlkokul müfredatına sürdürülebilirlik temalarının eklenmesi olumlu bir gelişmedir. Bu kazanımların etkili şekilde uygulanabilmesi için

öğretmenler açık hava etkinlikleri ve doğa temelli öğrenme yöntemleriyle desteklenebilir.

- Deneyimli öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma alanında gerçekleştirdikleri başarılı etkinliklere ilişkin deneyim ve uygulamalarının paylaşılması sağlanabilir. Bu uygulama, diğer öğretmenler için rol model oluşturacak ve motivasyonlarını artırabilir.
- Sürdürülebilir kalkınma eğitimi kapsamında, öğretmenlerin değerler ve etik, sistem düşüncesi, duygular ve hisler ile eylem boyutlarını içeren program ve projeler geliştirilebilir; bu sayede öğretmenlerin öz yeterlik inançları desteklenebilir.
- Her okulda sürdürülebilir kalkınma için eğitim koordinatörü olarak görev yapacak öğretmenler belirlenebilir; bu koordinatörler aracılığıyla okul bazında aylık etkinlik planlamaları yapılabilir ve öğretmenlerin bilinçlenmesi ile öz yeterliklerinin artırılması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Abell, S. K. (2008). Twenty years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International journal of science education*, 30(10), 1405-1416. <https://doi.org/10.1080/09500690802187041>
- Akbaş, A., & Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi özyeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98–110.
- Akman, Y., Ketenoğlu, O., Kurt, L., Evren, H., & Düzenli, S. (2000). *Çevre Kirliliği (Çevre Biyolojisi)*. Ankara: Palme.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS) (1993). *Benchmarks for scientific literacy*. Washington, DC: AAAS.
- Amissah, M., Gannon, T., & Monat, J. (2020). What is systems thinking? Expert perspectives from the WPI systems thinking colloquium of 2 October 2019. <https://doi.org/10.3390/systems8010006>
- Anderson, G. L., & Herr, K. (2011). Scaling up “evidence-based” practices for teachers is a profitable but discredited paradigm. *Educational Researcher*, 40(6), 287-289. <https://doi.org/10.3102/0013189X11417619>
- Andersson, K. (2017). Starting the pluralistic tradition of teaching? Effects of education for sustainable development (ESD) on pre-service teachers’ views on teaching about sustainable development. *Environmental Education Research*, 23(3), 436-449. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1174982>
- Arsal, Z. (2010). İlköğretim öğretmen adaylarının sera etkisi ile ilgili kavram yanılgıları. *İlköğretim Online*, 9(1), 229-240.
- Asif, T., Guangming, O., Haider, M. A., Colomer, J., Kayani, S., & Amin, N. U. (2020). Moral education for sustainable development: Comparison of university teachers’ perceptions in China and Pakistan. *Sustainability*, 12(7), 3014. <https://doi.org/10.3390/su12073014>
- Assaraf, O. B. Z., and Orion, N. (2005). Development of system thinking skills in the context of earth system education. *J. Res. Sci. Teach.* 42, 518–560. <https://doi.org/10.1002/tea.20061>
- Bal, P., Ayas, M. Ö., Bozaykut Bük, T., Yavuz Tiftikçigil, B. ve Afacan Fındıklı, M. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Uluslararası Üniversite Sıralama İndeksleri ve Türkiye’deki Üniversiteler. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23(1), 331-349.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1989). Regulation of cognitive processes through perceived self-efficacy. *Developmental psychology*, 25(5), 729. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.5.729>

- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. *Self-Efficacy in Changing Societies*, 15, 334. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511527692.003>
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. W.H. Freeman.
- Bandura, A. & Adams, N. E. (1977). Analysis Of Self Efficacy Theory of Behavioral Change. *Cognitive Therapy and Research*, 1(4), 287–310. [https://doi.org/10.1016/S1081-602X\(01\)00088-4](https://doi.org/10.1016/S1081-602X(01)00088-4)
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice Hall.
- Barlas, N. (2013). *Küresel krizlerden sürdürülebilir topluma çağımızın çevre sorunları*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Developing key competencies for sustainable development in higher education. *International Journal of sustainability in higher education*, 8(4), 416-430.
- Berliner, D. C. (2001). Learning about and learning from expert teachers. *International journal of educational research*, 35(5), 463-482. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(02\)00004-6](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(02)00004-6)
- Bertschy, F., Künzli, C., & Lehmann, M. (2013). Teachers' competencies for the implementation of educational offers in the field of education for sustainable "development. *Sustainability*, 5(12), 5067-5080. <https://doi.org/10.3390/su5125067>
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp The European sustainability competence framework* (No. JRC128040). Joint Research Centre (Seville site).
- Birleşmiş Milletler Türkiye. (Tarih yok). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs> (09.10.2024)
- Boyd, D., Hirst, N., & Siraj-Blatchford, J. (2017). *Understanding Sustainability in Early Childhood Education*. Taylor & Francis.
- Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., Berglund, T. ve Gericke, N. (2022). Öğretmenlerin ESD öz-yeterliği ve uygulamaları: Öğretmenlerin mesleki gelişiminin etkisi üzerine boylamsal bir çalışma. *Çevre Eğitimi Araştırması*, 28 (6), 867–885. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2042206>
- Borreguero, G. M., Jimenez, J. M., Nunez, M. M., & Correa, F. L. (2019). Knowledge Analysis of The Prospective Secondary School Teacher on a Key Concept in Sustainability: Waste. *Sustainability*, 11(4:1173). Doi:10.3390/su11041173
- Bright, M. L., & Eames, C. (2022). From apathy through anxiety to action: Emotions as motivators for youth climate strike leaders. *Australian Journal of Environmental Education*, 38(1), 13-25. <https://doi.org/10.1017/aee.2021.22>
- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. *Journal of cross-cultural psychology*, 1(3), 185-216.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publication

- Brundlandt (Ortak Geleceğimiz) Raporu (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., ... & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education—toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability science*, 16, 13-29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Bunge, M. (2000). Systemism: The alternative to individualism and holism. *The Journal of Socio-Economics*, 29, 147–157. doi:10.1016/S1053-5357(00)00058-5
- Bürgener, L., & Barth, M. (2018). Sustainability competencies in teacher education: Making teacher education count in everyday school practice. *Journal of cleaner production*, 174, 821-826. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.263>
- Caldeira, K., & Wickett, M. E. (2003). Anthropogenic carbon and ocean pH. *Nature*, 425(6956), 365-365. <https://doi.org/10.1038/425365a>
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Steca, P., & Malone, P. S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of school psychology*, 44(6), 473-490. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2006.09.001>
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston, MA, Houghton Mifflin.
- Carter, K. (1990). Teachers' knowledge and learning to teach. In W. R. Houston & M. H. J. Sikula (Eds.), *Handbook of research on teacher education* (pp. 291–310). New York: Macmillan.
- Carter, K. (1990). Teachers' knowledge and learning to teach. *Handbook of research on teacher education*, 2, 291-310.
- Cebrián, G., & Junyent, M. (2015). Competencies in education for sustainable development: Exploring the student teachers' views. *Sustainability*, 7(3), 2768-2786. <https://doi.org/10.3390/su7032768>
- Cebrián, G., Junyent, M., & Mulà, I. (2020). Competencies in education for sustainable development: Emerging teaching and research developments. *Sustainability*, 12(2), 579. <https://doi.org/10.3390/su12020579>
- Cebrián, G., Junyent, M., & Mulà, I. (2021). Current practices and future pathways towards competencies in education for sustainable development. *Sustainability*, 13(16), 8733. <https://doi.org/10.3390/su13168733>
- Cevher Kalburan, F. N. (2009). *Çocuklar için çevresel tutum ölçeği” ile “yeni ekolojik paradigma ölçeği”nin geçerlik güvenirlik çalışması ve çevre eğitim programının etkisinin incelenmesi*. (Doktora tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Chalmers, N., Gough, S., & Scott, W. (2003). *Sustainable development and learning: Framing the issues*. Routledge.

- Chapin III, F. Stuart, Torn, Margaret S. and Masaki Tateno. (1996), Principles of Ecosystem Sustainability. *American Naturalist*, 148(6), 1016-1037. <https://doi.org/10.1086/285969>
- Chapman, D. A., Lickel, B., & Markowitz, E. M. (2017). Reassessing emotion in climate change communication. *Nature Climate Change*, 7(12), 850-852.
- Chawla, L. 2007. "Childhood experiences Associated with Care for the Natural World: A Theoretical Framework for Empirical Results." *Children, Youth and Environments* 17 (4): 144–170.
- Checkland, P. (2012). Four conditions for serious systems thinking and action. *Systems Research and Behavioral Science*, 29(5), 465-469. <https://doi.org/10.1002/sres.2158>
- Chu, H., & Yang, J. Z. (2019). Emotion and the psychological distance of climate change. *Science Communication*, 41(6), 761-789. <https://doi.org/10.1177/1075547019889637>
- Collin, P. H. (2004). *Dictionary of environment & ecology*. London: Bloomsbury Publishing.
- Convention on Biological Diversity (CBD). (2020). *Global Biodiversity Outlook 5*. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Corzo, C. T. C. (2006). Las creencias de autoeficacia: un aporte para la formación del docente de inglés. *Acción pedagógica*, 15(1), 44-54.
- Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Çalışkan, S., Sezgin Selçuk, G., & Özcan, Ö. (2010). Fizik öğretmen adaylarının özyeterlik inançları: cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarının etkileri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 449-466.
- Çevre, T. C., & Bakanlığı, O. (2004). Türkiye çevre atlası. *ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, Ankara*.
- Dahl, A. L. (2016). Values-based education for environment and sustainable development. *Sustainable Development*.
- Davidson, D. J., & Kecinski, M. (2022). Emotional pathways to climate change responses. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 13(2), e751. <https://doi.org/10.1002/wcc.751>
- De Kraker, J., Lansu, A. and van Dam-Mieras, R. (2010), 'Competences and competence-based learning for sustainable development', in J. de Kraker, A. Lansu and M.C. van Dam-Mieras (eds.), *Crossing boundaries. Innovative learning for sustainable development in higher education*, Frankfurt am Main, pp.103-114
- Demirayak, F. (2002). Biyolojik çeşitlilik-doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma. Tübitak Vizyon 2023 Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli. www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-14.pdf (08.08.2024)

- Díaz, S., Tilman, D., Fargione, J., Chapin III, F. S., Dirzo, R., & Kitzberger, T. (2005). Biodiversity regulation of ecosystem services. *Trends and conditions*, 279-329.
- Draper, F. (1993). A proposed sequence for developing systems thinking in a grades 4—12 curriculum. *System Dynamics Review*, 9(2), 207-214. <https://doi.org/10.1002/sdr.4260090209>
- Du Pisani, J. A. (2007). Sustainable development—historical roots of the concept. *Environmental Sciences*, 3(2), 83-96. <https://doi.org/10.1080/15693430600688831>
- Effeney, G., & Davis, J. (2013). Education for sustainability: A case study of pre-service primary teachers' knowledge and efficacy. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 38(5), 32-46. <https://doi.org/10.14221/ajte.2013v38n5.4>
- Ehrlich, P. R. (1968). *The Population Bomb*. New York, Ballantine Books.
- Eilks, I. (2015). Science education and education for sustainable development—justifications, models, practices and perspectives. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(1), 149-158. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1313a>
- Engin, H. (2010). *Cografya eğitiminde sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilirlik eğitimi ve çevre eğitimi konularının kazandırılması*. (Yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ergün, T., & Çobanoğlu, N. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 97-123.
- Erikan, D. (2020). *Sanat eğitiminde görsel kültür kuramı ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi bağlamında bir eylem araştırması*. (Yüksek lisans tezi), Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir? Çevre eğitimi nasıl olmalıdır? Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65/66.
- Esen, B., ve Saralar-Aras, İ. (2021). Designing lesson plans for sustainable development focused education in the context of teaching polygons to middle school students. In U. Karadavut, H. Şimşek, & M. Aslan (Eds.), *Proceedings of the 2nd International Academician Studies Congress*, (pp. 153-164). Holistence Publications.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). SAGE Publications.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to Design and Evaluate Research in Education* (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2011). *How to design and evaluate research in education (8th Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Gardner, D. G., & Pierce, J. L. (1998). Self-esteem and self-efficacy within the organizational context: An empirical examination. *Group & Organization Management*, 23(1), 48-70. <https://doi.org/10.1177/1059601198231004>

- Garrecht, C.; Bruckermann, T.; Harms, U. Students' Decision-Making in Education for Sustainability-Related Extracurricular Activities—A Systematic Review of Empirical Studies. *Sustainability* 2018, *10*, 3876. <https://doi.org/10.3390/su10113876>
- Geddis, A. N. (1993). Transforming Content Knowledge: Learning to Teach about Isotopes. *Science education*, 77(6), 575-91.
- Gemici, B.S. (2022). *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik İnançları ile Problem Çözme ve İletişim Becerilerinin Yapısal Eşitlik Modeli ile İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gezer, Ş. F. (2010). Integrating Sustainability Into Early Childhood Education Through InService Training: An Effort Towards Transformative Learning. Unpublished Master Thesis. The Graduate School of Social Sciences. Middle East Technical University. Ankara.
- Giddings, B., Hopwood, B. ve O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development. *Sustainable Development*, *10*, 187-196. <https://doi.org/10.1002/sd.199>
- Goleman, D. (2020). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bloomsbury Publishing.
- Graziano, F., Mastrokourou, S., Monchietto, A., Marchisio, C., & Calandri, E. (2024). The moderating role of emotional self-efficacy and gender in teacher empathy and inclusive education. *Scientific Reports*, *14*(1), 22587. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-70836-2>
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College Press.
- Gunning, A. M., & Mensah, F. M. (2011). Preservice elementary teachers' development of self-efficacy and confidence to teach science: A case study. *Journal of Science Teacher Education*, *22*(2), 171-185. <https://doi.org/10.1007/s10972-010-9198-8>
- Güçlü, Y. (2008). Çevre Eğitimi. Bozkurt, O (Ed.), Ekolojik etki. 65-122. Ankara: Pegem.
- Gürbüz, A. (2020). *Sınıf öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma için eğitim'e yönelik öz-yeterlik inançlarının ve görüşlerinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Hagen, E. J., & Gould, R. K. (2022). Relational values and empathy are closely connected: A study of residents of Vermont's Winooski River watershed. *Ecology and Society*, *27*(3). <https://doi.org/10.5751/ES-13406-270319>
- Haktanır, K., & Arcak, S. (1998). Çevre kirliliği. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- Halstead, F., Parsons, L. R., Dunhill, A., & Parsons, K. (2021). A journey of emotions from a young environmental activist. *Area*, *53*(4), 708-717. <https://doi.org/10.1111/area.12745>

- Handtke, K., Richter-Beuschel, L., & Bögeholz, S. (2022). Self-efficacy beliefs of teaching ESD: A theory-driven instrument and the effectiveness of ESD in German teacher education. *Sustainability*, 14(11), 6477. <https://doi.org/10.3390/su14116477>
- Hargreaves, A. (2001). Emotional geographies of teaching. *Teachers college record*, 103(6), 1056-1080. <https://doi.org/10.1111/0161-4681.00142>
- Hargreaves, A. (2003). Teaching in the knowledge society Education in the age of insecurity. New York: Teachers College Press.
- Herranen, J., & Aksela, M. (2024). Fostering teachers as sustainability and climate change educators through understanding of teachers' self-efficacy beliefs. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 12(3), 30-52. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.12.3.2085>
- Hoffmann, K. F., Huff, J. D., Patterson, A. S., & Nietfeld, J. L. (2009). Elementary teachers' use and perception of rewards in the classroom. *Teaching and Teacher Education*, 25(6), 843-849. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.12.004>
- Holmberg, J., & Sandbrook, R. (1992). Sustainable development: What is to be done? making development sustainable: redefining institutions, policy, and economics. (Ed. J. Holmberg). International Institute for Environment and Development. Washington, D. C.: Island Press. <https://doi.org/10.1080/13504620500169767>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2018). *Global Warming of 1.5° C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5° C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Geneva: ipcc.
- IUCN, UNEP ve WWF. (1980). *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature, United Nations Environment Programme, World Wildlife Fund, Food and Agriculture Organization of the United Nations, ve UNESCO.
- Jamil, F. M., Downer, J. T., & Pianta, R. C. (2012). Association of pre-service teachers' performance, personality, and beliefs with teacher self-efficacy at program completion. *Teacher Education Quarterly*, 39(4), 119-138.
- Jones, C. A., & Davison, A. (2021). Disempowering emotions: The role of educational experiences in social responses to climate change. *Geoforum*, 118, 190-200. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.11.006>
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (Vol. 5, p. 359). Ankara, Turkey: Asil Yayın Dağıtım.

- Karaaslan, C., Akdemir, B., & Yavuz, M. (2022). An investigation of the relationship between technological and pedagogical content knowledge levels and self-efficacy beliefs of special education teacher candidates. *International journal of curriculum and instruction*, 14(3), 2932-2953.
- Karvonen, R., Ratinen, I., & Kemi, U. (2023). Promoting sustainability competency and self-efficacy in class teacher education. *Frontiers in Sustainability*, 4, 1205680. <https://doi.org/10.3389/frsus.2023.1205680>
- Kaya, M. F. ve Tomal, N. (2011). Sosyal bilgiler dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından incelenmesi [Examination of the social sciences education program in the frame of sustainable development training]. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi-Journal of Educational Sciences Research*, 1(2), 49–65.
- Keiner, M. (2005). Re-emphasizing sustainable development—The concept of ‘Evolutionability’. *Environment, Development and Sustainability*, 6(4), 379-392. <https://doi.org/10.1007/s10668-005-5737-4>.
- Kıray, S. A., Çelik, İ., & Çolakoğlu, M. H. (2018). Fen öğretmenlerinin TPAB öz yeterlik algıları: Bir yapısal eşitlik modeli çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 43(195), 253-268. <https://dx.doi.org/10.15390/EB.2018.7538>
- Kocakulah, A., & Savaş, E. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının deney tasarlama ve uygulama sürecine ilişkin görüşleri. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 30(1), 1-28. <https://doi.org/10.7822/egt53>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research*, 8(3), 239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Korkut, K., & Babaoğlu, E. (2012). Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(16), 269-281.
- Kotaman, H. (2008). Özyeterlik inancı ve öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin yazın taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 111-133.
- Külköylüoğlu, O. (2000). “Çevre Eğitiminde Yapısal Unsurlar ve Amaçlar Üniversitelerin Eğitimde Önemi”, V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu, Ankara.
- Lambrechts, W.; Van Petegem, P. The Interrelations between Competences for Sustainable Development and Research Competences. *Int. J. Sustain. High. Educ.* **2016**, 17, 776–795. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2015-0060>
- Leader-Janssen, E. M., & Rankin-Erickson, J. L. (2013). Preservice teachers' content knowledge and self-efficacy for teaching reading. *Literacy Research and Instruction*, 52(3), 204-229. <https://doi.org/10.1080/19388071.2013.781253>
- Lee, M. H., & Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers' perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the World Wide Web. *Instructional Science*, 38, 1-21. doi:10.1007/s11251-008-9075-4.

- Lélé, S. M. (1991). Sustainable development: a critical review. *World development*, 19(6), 607-621.
- Liampa V., Malandrakis, G. N., Papadopoulou, P., & Pnevmatikos, D. (2019). Development and evaluation of a three-tier diagnostic test to assess undergraduate primary teachers' understanding of ecological footprint. *Research in Science Education*, 49, 711-736.
- Lind, K. K. (2005). Exploring science in early childhood a developmental approach. USA: Thomson: Delmar Learning
- Liu, L., & Hmelo-Silver, C.E. (2009). Promoting complex systems learning through the use of conceptual representations in hypermedia. *Journal of Research in Science Teaching*, 46, 1023–1040. <https://doi.org/10.1002/tea.20297>
- Lombardi, D., & Sinatra, G. M. (2013). Emotions about teaching about human-induced climate change. *International Journal of Science Education*, 35(1), 167-191. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.738372>
- Lozano, R., Barreiro-Gen, M., Lozano, F. J., Sammalisto, K. (2019). Teaching sustainability in european higher education institutions: Assessing the connections between competences and pedagogical approaches. *Sustainability*, 11, 1602. <https://doi.org/10.3390/su110616024>
- Malandrakis, G., Papadopoulou, P., Gavrilakis, C., & Mogias, A. (2019). An education for sustainable development self-efficacy scale for primary pre-service teachers: Construction and validation. *The Journal of Environmental Education*, 50(1), 23-36. <https://doi.org/10.1080/00958964.2018.1492366>
- Marks, R. (1990). Pedagogical content knowledge: From a mathematical case to a modified conception. *Journal of Teacher Education*, 41, 3–11. <https://doi.org/10.1177/002248719004100302>
- Martinussen, R., Ferrari, J., Aitken, M., & Willows, D. (2015). Pre-service teachers' knowledge of phonemic awareness: relationship to perceived knowledge, self-efficacy beliefs, and exposure to a multimedia-enhanced lecture. *Annals of dyslexia*, 65, 142-158. <https://doi.org/10.1007/s11881-015-0104-0>
- McKeown, R., & Hopkins, C. (2003). EE p ESD: Defusing the worry. *Environmental education research*, 9(1), 117-128. <https://doi.org/10.1080/13504620303469>
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. chelsea green publishing.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books.
- MEB. (2012). 12 yıllık zorunlu eğitime yönelik uygulamalar.2012/20 sayılı genelge. <https://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1567.pdf> (10.12.2024)
- Merritt, E., Hale, A., & Archambault, L. (2018). Changes in pre-service teachers' values, sense of agency, motivation and consumption practices: A case study of an education for sustainability course. *Sustainability*, 11(1), 155. <https://doi.org/10.3390/su11010155>

- Mert, M., Barutçu, E., & Mert, E. (2023). Öz yeterlik değerlerinin demografik faktörlerle karşılaştırılmasına yönelik bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(1-Prof. Dr. Feyzullah EROĞLU Armağan Sayısı), 208-228. <https://doi.org/10.47097/piar.1283594>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2014). *Çevre koruma*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Mobley, C. (2007). Breaking ground: Engaging undergraduates in social change through service learning. *Teaching Sociology*, 35(2), 125-137.
- Mogias, A., Malandrakis, G., Papadopoulou, P., & Gavrilakis, C. (2021). Self-Efficacy of In-Service Secondary School Teachers in Relation to Education for Sustainable Development: Preliminary Findings. In *Engaging with Contemporary Challenges through Science Education Research: Selected Papers from the ESERA 2019 Conference* (pp. 197-207). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74490-8_16
- National Research Council (NRC) (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nikel, J. (2007). Making sense of education ‘responsibly’: findings from a study of student teachers' understanding (s) of education, sustainable development and Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research*, 13(5), 545-564. <https://doi.org/10.1080/13504620701430778>
- Nousheen, A., Zia, M. A., & Waseem, M. (2024). Exploring pre-service teachers’ self-efficacy, content knowledge, and pedagogical knowledge concerning education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 30(3), 321–333. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2128055>
- Novikasari, I., Azis, D. K., & Elebiary, N. (2024). The Correlation between Self-Efficacy Levels and Pedagogical Content Knowledge among Madrasah Ibtidaiyah Teachers. *MUDARRISA: Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 16(2), 204-225. <https://doi.org/10.18326/mudarrisa.v16i2.2088>
- Nunnally, J.C.&Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). Neew York: McGraw-Hill of relations. *Teaching And Teacher Education*, 26(4), 1059-1069. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.11.001>
- Onions, C.T. (1964). The shorter OXFord English dictionary. OXFord: Clarendon Press.
- Oskay, Ö. Ö. (2017). An investigation of teachers’ self efficacy beliefs concerning educational technology standards and technological pedagogical content knowledge. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4739-4752. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00961a>
- Otto, C. A., & Everett, S. A. (2013). An instructional strategy to introduce pedagogical content knowledge using Venn diagrams. *Journal of science teacher education*, 24(2), 391-403. <https://doi.org/10.1007/s10972-012-9272-5>
- Öz Aydın, S., Ekersoy, S., ve Özkan, B. (2022). Türkiye’de eğitim ve öğretim programları, çevre okuryazarlığının gerçekleştirilmesini ne kadar desteklemektedir? *Yaşadıkça Eğitim*, 36(1), 66-89.

- Özdemir, S. M. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 54(54), 277-306.
- Özey, R. (2011). Günümüz Dünya Sorunları. Aktif Yayınları.
- Öztürk Demirbaş, Ç. (2011). Coğrafya dersi öğretim programında sürdürülebilir kalkınma. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 595-615.
- Pallant, J. (2016). SPSS survival manual: *A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Park, S., & Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in science Education*, 38, 261-284. <https://doi.org/10.1007/s11165-007-9049-6>
- Pickard, S. (2021). “You are stealing our future in front of our very eyes.” The representation of climate change, emotions and the mobilisation of young environmental activists in Britain. *E-rea. Revue électronique d'études sur le monde anglophone*, (18.2). <https://doi.org/10.4000/erea.11774>
- Pimentel, J. L., & Pimentel, J. L. (2019). Some biases in Likert scaling usage and its correction. *International Journal of Science: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 45(1), 183-191.
- Redman, A., & Wiek, A. (2021, November). Competencies for advancing transformations towards sustainability. In *Frontiers in Education* (Vol. 6, p. 785163). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.785163>
- Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: Key competencies in Education for Sustainable Development. *Issues and trends in education for sustainable development*, 39(1), 39-59.
- Rieckmann, M. (2022). UNESCO's publication “Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives”. In *Conference: Workshop “Teaching sustainable development: from a disciplinary to a learning outcome approach”*, Ecole des Ponts Paris.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Stuart Chapin III, F. F., Lambin, E., & Falkenmark, M. (2009). Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology & Society*, 14(2), 1-33.
- Rowe, D. (2007). Education for a Sustainable Future. *Science*, New Series, 317. pp. 323-324. Schleicher, Rempfler (Editors). IGU Geographical Views on Education for Sustainable Development, Proceedings of Lucerne-Symposium, Switzerland, 243- 250.
- Rushton, E. A. (2021). Building teacher identity in environmental and sustainability education: The perspectives of preservice secondary school geography teachers. *Sustainability*, 13(9), 5321. <https://doi.org/10.3390/su13095321>
- Sadik, F., & Sadik, S. (2014). A study on environmental knowledge and attitudes of teacher candidates. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 2379-2385. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.577>

- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality*, 9(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- Sánchez-Carracedo, F., Moreno-Pino, F. M., Romero-Portillo, D., & Sureda, B. (2021). Education for sustainable development in Spanish university education degrees. *Sustainability*, 13(3), 1467. <https://doi.org/10.3390/su13031467>
- Sanson, A. V., Van Hoorn, J., & Burke, S. E. (2019). Responding to the impacts of the climate crisis on children and youth. *Child Development Perspectives*, 13(4), 201-207. <https://doi.org/10.1111/cdep.12342>
- Saracaloğlu, A. S., & Aydoğdu, B. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ki ilerarası özyeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 1(1), 2135.
- Sass, W., J. Boeve-de Pauw, D. Olsson, N. Gericke, S. De Maeyer, and P. Van Petegem. 2020. "Redifining Action Competence: The Case of Sustainable Development." *The Journal of Environmental Education* 51 (4): 292–305. <https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1765132>.
- Sauve, L. (1996). Environmental education and sustainable development: A further appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education*, 1, 7-34.
- Sawari, S. S., & Mansor, N. (2013). A study of student's general self-efficacy related to gender differences. *International Journal of Information and Futuristic Research*, 1(4), 62-67.
- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy, motivation, and performance. *Journal of applied sport psychology*, 7(2), 112-137. <https://doi.org/10.1080/10413209508406961>
- Schultz, PW (2000). Yeni çevre teorileri: Doğayla empati kurmak: Çevresel sorunlara ilişkin kaygının etkileri. *Sosyal sorunlar dergisi*, 56 (3), 391-406. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00174>
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Broadway Business.
- Sezgintürk, M., & Sungur, S. (2020). A multidimensional investigation of students' science self-efficacy: The role of gender. *İlkogretim Online-Elementary Education Online*, 19(1), 208-218. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.653660>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1–23. doi: 10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411
- Shunk, A. J. (2003). Evidence for an abrupt latest Miocene-earliest Pliocene climate shift preserved in a sinkhole paleolake at the Gray Fossil Site, northeastern Tennessee (Washington County).

- Singer-Brodowski, M. (2017). Pedagogical content knowledge of sustainability: A missing piece in the puzzle of professional development of educators in higher education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(6), 841-856. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2016-0035>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2010). Teacher self-efficacy and teacher burnout: A study
- Sleurs, W. (Ed.). (2008). *Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers: A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes*. Comenius 2.1 project 118277-CP-1-2004-BE-Comenius-C2.1.
https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/inf.meeting.docs/EGonInd/8mtg/C SCT%20Handbook_Extract.pdf ((20.06.2023)).
- Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K. B., ... Miller, H. L. (Eds.). (2007). Climate change 2007- the physical science basis: Contribution of working group I to the fourth assessment report of the IPCC. New York, NY: Cambridge University.
- Soysal, N. (2016). *Pre-service classroom teachers' perceived competencies on education for sustainable development*. (Doktora tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sterling, S. R. (2005). Whole systems thinking as a basis for paradigm change in education: Explorations in the context of sustainability.
- Stibbe, A. (Ed.) *The Handbook of Sustainability Literacy: Skills for A Changing World*; Green Books: Devon, UK, 2009.
- Summers, M., Childs, A., & Corney, G. (2005). Education for sustainable development in initial teacher training: Issues for interdisciplinary collaboration. *Environmental Education Research*, 11(5), 623-647. <https://doi.org/10.1080/13504620500169841>
- Sund, P., & Wickman, P. O. (2008). Teachers' objects of responsibility: something to care about in education for sustainable development?. *Environmental Education Research*, 14(2), 145-163. <https://doi.org/10.1080/13504620801951681>
- Tal, T. (2005). Implementing multiple assessment modes in an interdisciplinary
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 89-103.
- Taylor, N., Quinn, F., Jenkins, K., Miller-Brown, H., Rizk, N., Prodromou, T., ... & Taylor, S. (2019). Education for sustainability in the Secondary Sector—A review. *Journal of Education for Sustainable Development*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.1177/0973408219846675>
- Tejedor, G.; Segalàs, J.; Barrón, A.; Fernández-Morilla, M.; Fuertes, M.T.; Ruiz-Morales, J.; Gutiérrez, I.; García-González, E.; Aramburuzabala, P.; Hernández, A. Didactic Strategies to Promote Competencies in

- Tekin, Z. (2021). Sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik olarak öğretmenlerin değer ve inançlarının incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Tilbury, D. (2011). Education for sustainable development: An expert review of processes and learning.
- Timm, J. M., & Barth, M. (2021). Making education for sustainable development happen in elementary schools: The role of teachers. *Environmental Education Research*, 27(1), 50-66. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1813256>
- Tomislav, K. (2018). The concept of sustainable development: From its beginning to the contemporary issues. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 21(1), 67-94. <https://doi.org/10.2478/zireb-2018-0005>
- Tschannen-Moran, M., & Barr, M. (2004). Fostering student learning: The relationship of collective teacher efficacy and student achievement. *Leadership and Policy in Schools*, 3(3), 189-209. <https://doi.org/10.1080/15700760490503706>.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and teacher education*, 17(7), 783-805. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)
- Tschannen-Moran, M., & Johnson, D. (2011). Exploring literacy teachers' self-efficacy beliefs: Potential sources at play. *Teaching and Teacher Education*, 27(4), 751-761. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.12.005>
- Trott, C. D. (2020). Children's constructive climate change engagement: Empowering awareness, agency, and action. *Environmental Education Research*, 26(4), 532-554. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1675594>
- Uğraş, M., & Zengin, E. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitim ile ilgili görüşleri. *Journal of Theoretical Educational Science*, 12(1), 298-315.
- Uitto, A., & Saloranta, S. (2017). Subject teachers as educators for sustainability: A survey study. *Education Sciences*, 7(1), 8. <https://doi.org/10.3390/educsci7010008>
- Uludağ, G., Karademir, A. H., & Cingi, M. A. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye ilişkin davranış düzeylerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(41), 120-136. <https://doi.org/10.21764/efd.01513>
- UNCED. (1992). Agenda 21. United Nations Conference on Environment and Development. United Nations Assembly, New York.
- UNECE. (2003). *Sürdürülebilir kalkınma için eğitim stratejisi vizyonu*. http://digm.meb.gov.tr/belge/UNECE_Skalknma_EgitStrtj_tr.pdf
- UNECE. (2011). *Learning for the future: Competences in education for sustainable development* (ECE/CEP/AC.13/2011/6). Steering Committee on Education for Sustainable Development.

https://unece.org/env/esd/Sixth%20Meeting/Learning%20for%20the%20Future_COMPETENCES_EN.pdf

UNECE. (2012). *Learning for the Future: Competences in Education for Sustainable Development*; UNECE: Geneva, Switzerland.

UNEP & UNCTAD. (1974). The Cocoyoc Declaration. Adopted at symposium on Patterns of Resource Use, Environment and Development Strategies, Cocoyoc, Mexico, 8–12 October.

UNESCO. (1992). Agenda 21. “Promoting Education, Public Awareness and Training (Chapter 36).” Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, June 3–14.

UNESCO. (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014: international implementation scheme draft*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937e.pdf>

UNESCO. (2006). *International, Moral and Value Education*; United Nations Report; UNESCO: Paris, France, 2006; Available online: <http://www.unescobkk.org/index.php?id=598>

UNESCO. (2012). *The education for sustainable development sourcebook. Education for Sustainable Development in Action, Learning and Training Tools No. 4*. Paris: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216383e.pdf> (16.06.2023)

UNESCO. (2014). Education for sustainable Development (ESD). www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-internationalagenda/education-for-sustainable-development/ (01.02.2023)

UNESCO. (2014). Shaping the future we want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) Final report. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230171>

UNESCO. (2015). Global monitoring report on education. <https://es.unesco.org/gem-report/> (15.02.2024)

UNESCO. (2018). *Issues and trends in Education for Sustainable Development*. Paris, France: UNESCO.

UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*.

United Nations Division for Sustainable Development. (1993). Agenda 21: Earth Summit- The United Nations programme of action from Rio. New York, NY: United Nations Department of Public Information.

United Nations. (2021). Sustainable Development Goals Report 2021. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/>

Ural, A., & Kiliç, İ. (2011). Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi. Detay Yayıncılık, Ankara.

Vare, P., Arro, G., de Hamer, A., Del Gobbo, G., de Vries, G., Farioli, F., ... & Zachariou, A. (2019). Devising a competence-based training program for educators of sustainable development: Lessons learned. *Sustainability*, 11(7), 1890. <https://doi.org/10.3390/su11071890>

- Venkataraman, B. (2009). Education for Sustainable Development, Environment: *Science and Policy for Sustainable Development*, 51(2), pp. 8-10, <https://doi.org/10.3200/ENVT.51.2.08-10>
- Vesterinen, M., & Ratinen, I. (2024). Sustainability competences in primary school education—a systematic literature review. *Environmental Education Research*, 30(1), 56-67. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2170984>
- Wade, R. (2002). Sustainable development education and curriculum 2000. *Teaching Geography*, 27(3), 108-111.
- Wals, A. E. (2011). Learning our way to sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), 177-186. <https://doi.org/10.1177/097340821100500208>
- Wals, A.E.J. (2010), 'Mirroring, Gestaltswitching and transformative social learning. Stepping stones for developing sustainability competence', *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11 (4), 2010, pp. 380- <https://doi.org/10.1108/14676371011077595>
- Wang, S., Leviston, Z., Hurlstone, M., Lawrence, C., & Walker, I. (2018). Emotions predict policy support: Why it matters how people feel about climate change. *Global Environmental Change*, 50, 25-40. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.03.002>
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45–65). Hogrefe & Huber.
- Westaway, J. (2009). A sustainable future for geography?. *Geography*, 94(1), 4-12.
- Wiek, A., Bernstein, M. J., Foley, R. W., Cohen, M., Forrest, N., Kuzdas, C., ... & Keeler, L. W. (2015). Operationalising competencies in higher education for sustainable development. In *Routledge handbook of higher education for sustainable development* (pp. 241-260). Routledge.
- Wiek, A., Withycombe, L. & Redman, C.L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustain Sci* 6, 203–218 <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability science*, 6, 203-218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>
- Wiek, A., Withycombe, L., Redman, C., & Mills, S. B. (2011). Moving forward on competence in sustainability research and problem solving. *Environment*, 53(2), 3-13. <https://doi.org/10.1080/00139157.2011.554496>
- Wong-Parodi, G., & Feygina, I. (2021). Engaging people on climate change: The role of emotional responses. *Environmental Communication*, 15(5), 571-593. <https://doi.org/10.1080/17524032.2020.1871051>

- World Water Assessment Programme (WWAP). (2017). *The United Nations World Water Development Report 2017: Wastewater, The Untapped Resource*. Paris: UNESCO
- Wright, A. B., & Holttum, S. (2012). Gender identity, research self-efficacy and research intention in trainee clinical psychologists in the UK. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 19(1), 46-56. <https://doi.org/10.1002/cpp.732>
- Yaman, S., Koray, Ö. C., & Altunçekiç, A. (2004). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 355-366.
- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algıları. *Elektronik sosyal bilimler dergisi*, 12(45), 88-104.
- Zhou, G. (2015). Environmental Pedagogical Content Knowledge: A Conceptual Framework for Teacher Knowledge and Development. In *Educating Science Teachers for Sustainability*. Cham, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16411-3_11
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 82-91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>

EKLER

EK-1: Ölçekler

Değerli Öğretmenim,

Bu çalışma sınıf öğretmenlerinin sürdürülebilirlik için eğitime yönelik öz yeterlilik inançları hakkındadır. Sürdürülebilirlik gelecek nesillerin ihtiyaçlarını göz ardı etmeden, doğal kaynakların verimli kullanılarak günümüz toplumunun ihtiyaçlarını karşılayabilecek kalkınma anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, bir ülkenin ekonomik ve sosyal kalkınma politikaları hayata geçirilirken çevresel politikaları ile bütünleştirilmesi gerekmektedir. Ölçeklerde yer alan soruları içtenlikle doldurmanız, güvenilir sonuçlara ulaşmamızı sağlayacaktır. Sonuçlar sadece araştırmacılar tarafından bilimsel amaçlı kullanılacak ve üçüncü şahıslarla paylaşılmayacaktır. Lütfen tüm soruları eksiksiz cevaplamaya ve her bir soru için tek bir seçeneği işaretlemeye özen gösteriniz. Çalışmaya katılımınız için teşekkür ederiz.

Yüksek Lisans Öğrencisi Pınar Altay
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Birgül Çakır Yıldırım
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

Soru ve önerileriniz için e-mail atabilirsiniz: bcyildirim@agri.edu.tr

1. Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek

2. Yaşınız:

3. Eğitim Düzeyiniz: ☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

4. Görev Yeriniz: ☐ İl Merkez ☐ İlçe merkezi ☐ Kaba/belde/köy

5. Öğretmenlik mesleğinde kaçınıcı yılınızdasınız:.....

6. Üniversitede Sürdürülebilirlik için eğitim (SİE) ile ilgili bir ders aldınız mı? ☐ Evet.... ☐ Hayır

Cevabınız evetse, kaç ders aldınız?.....

7. Hizmet içi eğitimde SİE ile ilgili bir ders aldınız mı? ☐ Evet.... ☐ Hayır

Cevabınız evetse, SİE ile ilgili kaç tane hizmet içi eğitime katıldınız?.....

8. Hayatınızı en uzun süre geçirdiğiniz yer?

☐ Köy/Kasaba/Belde ☐ Şehir merkezi

Bugün itibariyle, aşağıdakileri maddeleri gerçekleştirmeniz konusunda kendinize ne kadar güveniyorsunuz?	Hiç güvenmiyorum	Biraz Güveniyorum		Yeterince Güveniyorum		Kesinlikle Güveniyorum	
1.Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili DEĞERLERİNİ geliştirebilirim (ör. eşitlik, adalet, demokrasi, dayanışma, farklılıklara saygı).	1	2	3	4	5	6	7
2. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili ETİK ANLAYIŞINI geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
3. Öğrencilerin doğru davranışı yanlış davranıştan AYIRT ETME becerisini geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
4. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma hakkında KENDİ GÖRÜŞLERİNİ ifade etme becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
5. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik olumlu TUTUMLARINI geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
6. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili problemler ve olası çözümler hakkında HİPOTEZ oluşturma becerilerini geliştirebilirim	1	2	3	4	5	6	7
7. Öğrencilerin SİSTEMSEL DÜŞÜNME becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
8. Öğrencilerin bir konuyu ÇOKLU BAKIŞ AÇILARIYLA ele alma becerilerini geliştiririm.	1	2	3	4	5	6	7
9. Öğrencilerin farklı faktörler veya konular arasındaki KARŞILIKLI İLİŞKİLERİ fark etme becerilerini geliştirebilirim	1	2	3	4	5	6	7
10. Öğrencilerin düşünce becerilerini MODELLER(örneğin, ekosistem modeli, su döngüsü vb.) KULLANARAK geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
11. Öğrencilerin belirledikleri hedeflere (örneğin, bir eylemin uygulanması vb.) ulaşmak için SİSTEMATİK BİR ŞEKİLDE hareket etme becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
12. Öğrencilerin okuldaki ve içinde yaşadıkları toplumdaki çeşitli sorunlar hakkındaki KENDİ duygularını anlama becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
13. Öğrencilerin, okuldaki ve içinde yaşadıkları toplumdaki çeşitli sorunlar hakkında BAŞKALARININ duygularını anlama becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
14. Okulun ve içinde yaşadıkları toplumun gelişmesine yardımcı olarak öğrencilerin duygularını yaratıcı bir şekilde kullanma becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
15. Öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun ÇATIŞAN ÇIKARLAR içerdiğini fark etmelerini sağlayabilirim.(örneğin bazı durumlarda çevresel çıkarların ekonomik çıkarlarla çatışması)	1	2	3	4	5	6	7

Bugün itibarıyla, aşağıdakileri maddeleri gerçekleştirme konusunda kendinize ne kadar güveniyorsunuz?	Hiç Güveniyorum	Biraz Güveniyorum	Yeterince Güveniyorum	Kesinlikle Güveniyorum
16. Öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun yüksek derecede BELİRSİZLİK içindiğini fark etmelerini sağlayabilirim	1	2	3	4
17. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmayla ilgili alternatifleri inceleyip ve DAVRANIŞLAR ÖNERME becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4
18. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmayla ilgili DAVRANIŞLARA BİREYSEL olarak katılma becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4
19. Öğrencilerin BİR GRUP ÜYESİ olarak sürdürülebilir kalkınma ile ilgili faaliyetlerde yer alma becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4
20. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma için YEREL EYLEMLER(örneğin okul, mahalle, topluluk vb. için) katılma becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4
21. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma için KÜRESEL EYLEMLER(örneğin, uluslararası çevre kuruluşlarına katılım, ürünlerin boykot edilmesi vb.) katılma becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4
22. Öğrencilerin önerdikleri faaliyetlerde olası DEĞİŞİKLİKLERİ tartışma becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4
23. Öğrencilerin gerçekleştirdikleri davranışlar hakkında YANSITICI DÜŞÜNME becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4
24. Öğrencilerin kendi davranışlarını DEĞERLENDİRME becerilerini geliştirebilirim.	1	2	3	4

Aşağıdaki kavramlarla ilgili bilimsel bilgiye ne ölçüde sahip olduğunuzu düşünüyorsunuz?	Hiç	Biraz	Orta/Yeterli Ölçüde	Büyük Ölçüde
1. Doğal sera etkisi	1	2	3	4
2. İnsan yapımı (antropojenik) sera etkisi	1	2	3	4
3. İklim değişikliği	1	2	3	4
4.Ozon tabakasının incilmesi	1	2	3	4
5.Asitle yağmuru	1	2	3	4
6.Enerji ayak izi	1	2	3	4
7.Ekolojik ayak izi	1	2	3	4
8. Sürdürülebilir kalkınma	1	2	3	4

Aşağıdaki kavramlarla ilgili bilimsel bilgiye ne ölçüde sahip olduğunuzu düşünüyorsunuz?	Hiç	Biraz	Orta/Yeterli Ölçüde	Büyük Ölçüde
9. Sürdürülebilirlik için eğitim / sürdürülebilir kalkınma için eğitim	1	2	3	4
10. Biyolojik çeşitlilik ve türlerin yok oluşu	1	2	3	4
11. Geri dönüşüm ve atık yönetimi konuları	1	2	3	4
12. Su kirliliği	1	2	3	4
13. Önlem ilkesi	1	2	3	4
14. Kuşaklar arası dayanışma (gelecek nesillerle dayanışma içinde)	1	2	3	4

Bugün itibarıyla, şunları yapabileceğinizden ne kadar eminsiniz?	Hiç Güvenmiyorum	Biraz Güvenmiyorum	Yeterince Güvenmiyorum	Kesinlikle Güvenmiyorum
1. Yürüttüğünüz bir çevre eğitimi (ÇE) /sürdürülebilirlik için eğitim (SiE) projesini değerlendirebilirim.	1	2	3	4
2. ÇE/SiE için eğitimde çoklu değerlendirme yöntemini kullanabilirim.	1	2	3	4
3. Çevre eğitimi (ÇE)/sürdürülebilirlik için eğitimi (SiE) öğretebilirim.	1	2	3	4
4. ÇE ve SiE ile ilgili uygun öğretim yöntem ve tekniklerini kullanabilirim. (örn. Okul gezileri, problem çözme, vb.)	1	2	3	4
5. Okuluma bir ÇE/SiE projesi uygulayabilirim.	1	2	3	4
6. Öğrencilerin özelliklerini (kavramsal gelişim, ön bilgi, bireysel farklılıklar vb.) göz önünde bulundurarak sürdürülebilirlik konusunda eğitim hedefleri belirleyebilirim.	1	2	3	4
7. Sürdürülebilirlik konularının öğretimi için dinamik öğrenme ortamları geliştirebilirim.	1	2	3	4
8. Çevre konuları HAKKINDA hedeflere ulaşabilirim (Ör. öğrencilerin çevre ile ilgili konularda bilgi ve farkındalıklarını geliştirmek).	1	2	3	4
9. Çevre İÇİNDE hedeflere ulaşabilirim (Ör. çevre ile ilgili sınıf dışı etkinlikler yapmak).	1	2	3	4
10. Çevre İÇİN hedeflere ulaşabilirim (Ör. öğrencileri çevre koruma ile ilgili faaliyetlere katılmaya teşvik etmek).	1	2	3	4
11. Derste işlediğim bir konunun ÇEVRESEL yönlerini ortaya koyabilirim.	1	2	3	4
12. Derste işlediğim bir konunun SOSYAL yönlerini ortaya koyabilirim.	1	2	3	4
13. Derste işlediğim bir konunun EKONOMİK yönlerini ortaya koyabilirim.	1	2	3	4
14. Derste işlediğim bir konunun POLİTİK yönlerini ortaya koyabilirim.	1	2	3	4
15. Derste işlediğim bir konunun ULUSLARARASI yönlerini ortaya koyabilirim (ör. diğer ülkelerdeki ulaşım trendleri/uygulamalar).	1	2	3	4
16. ÇE/SiE öğretim programını uygulayabilirim.	1	2	3	4
17. ÇE/SiE'nin DİSİPLİNERARASI doğasını (Ör. fen bilimleri, sosyal bilimler, bilgi ve iletişim teknolojileri, sanat vb. arasındaki karşılıklı ilişkiler) açıklayabilirim.	1	2	3	4

EK -2: Araştırma İzin Talebi

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.07.2024-E.106090



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Temel Eğitim Genel Müdürlüğü

Sayı : E-70297673-605.01-105625312

04.07.2024

Konu : Araştırma İzin Talebi

(Pınar ALTAY)

AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) Bilâ tarihli ve E-28814003-300-104153 sayılı yazınız.

b) Millî Eğitim Bakanlığının 21.01.2020 tarihli ve 1563890 Sayılı Araştırma Uygulama İzinleri 2020/2 Nolu Genelgesi.

Üniversitenizin, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı tezli yüksek lisans Pınar ALTAY'ın "Sınıf Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik İnançlarının İncelenmesi" konulu araştırma izin talebine ilişkin ilgi (a) yazısı ve ekleri Genel Müdürlüğümüze incelenmiştir.

Söz konusu araştırmanın eğitim ve öğretimi aksatmayacak şekilde gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanması, uygulamalarda sadece yazımız ekinde gönderilen yer alan mühürlü formların kullanılması ve elde edilen kişisel verilerin gizliliğine dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede araştırmanın Genel Müdürlüğümüze bağlı okullarda yürütülmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Pınar ALTAY
Doğum Yeri	
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi/ Sınıf Öğretmenliği
Yüksek Lisans Öğrenimi	Ağrı İbrahim Çeçen Ünicüversitesi/ Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Sınıf Eğitimi
Bildiği Yabancı Diller	
Bilimsel Faaliyetler	
İş Deneyimi	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	MEB- Sınıf Öğretmeni
İletişim	
E-posta Adresi	
Mezuniyet Tarihi	
Yüksek Lisans-2025	