

AFAD Eğitiminin ‘Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim’ Dersinde Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi

Belma Barak^{1✉}, Umut Karga²

¹Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bartın

²Lisans Derecesi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bartın

Öz

Bu araştırmanın amacı AFAD eğitiminin “Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim” dersini alan öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerine etkisini “Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği” ile belirleyebilmektir. Araştırmada kontrol gruplu ön test - son test gerçek deneysel desen kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubunda 48 öğretmen adayı yer almıştır. Veriler Student’s *t* testleri ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular AFAD eğitimi alan öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık göstermektedir. AFAD eğitimi alan öğretmen adaylarının ölçeğin Çevresel-Etik ve Toplumsal-Sosyal alt boyutlarından aldıkları puanlar yüksek düzeyde sürdürülebilir kalkınma farkındalığına sahip olduklarını gösterirken ölçeğin Çevresel-Ekonomik alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilememiştir. Bu kapsamda sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada öğretmen adaylarının çok boyutlu farkındalık geliştirmesinin kritik öneme sahip olduğu düşünülmektedir. Bu sonuçlara göre eğitim fakültelerinde “Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim” dersinin daha geniş bir uygulama temelli yaklaşımla sunulması, AFAD gibi uzman kurumlarla iş birliklerinin sistematik hâle getirilmesi ve bu eğitimlerin tüm öğretmen adayları için erişilebilir kılınması önerilmektedir. Ayrıca sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutuna yönelik farkındalık eksikliğini gidermek için ders içeriklerinin bu yönde zenginleştirilmesinin ve ders içi uygulamaların sektörlerle ilişkilendirilerek somutlaştırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Gelecek araştırmalarda daha geniş örneklemlemlerle benzer çalışmalar yürütülmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: AFAD, Farkındalık, Öğretmen Adayları, Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim

An Examination of the Effect of AFAD Training on Pre-Service Teachers' Sustainable Development Awareness within the ‘Sustainable Development and Education’ Course

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the effect of AFAD education on the sustainable development awareness levels of pre-service teachers taking the “Sustainable Development and Education” course using the Sustainable Development Awareness Scale. A true experimental design with a pre-test and post-test control group was employed. The study sample consisted of 48 pre-service teachers assigned to experimental and control groups. The data were analyzed using Student’s *t*-tests. The findings revealed a statistically significant difference in favor of the pre-service teachers who received AFAD education. While the scores of the participants who received AFAD education in the Environmental–Ethical and Communal-Social sub-dimensions of the scale indicated a high level of sustainable development awareness, no significant difference was found in the Environmental–Economic sub-dimension. Based on the findings, it is recommended that the “Sustainable Development and Education” course in faculties of education be delivered through a broader practice-based approach, that collaborations with expert institutions such as AFAD be systematized, and that these trainings be made accessible to all pre-service teachers. Future studies are recommended to be conducted with larger sample groups.

Keywords: AFAD, Awareness, Pre-Service Teachers, Sustainable Development and Education

1. GİRİŞ

Sürdürülebilir bir geleceğin inşası bireylerin bilinçli kararlar alabilmesini ve toplumsal sorumluluk bilinciyle hareket edebilmesini zorunlu kılar. Bu doğrultuda eğitim yoluyla kazandırılan bilgi, beceri ve değerler bireylerin sürdürülebilirlik konusunda farkındalık geliştirmesine ve sorumlu eylemlerde bulunmasına katkı sağlar (UNESCO, 2022). Birleşmiş Milletler (BM) öncülüğünde 2030 yılına kadar hayata geçirilmesi planlanan 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) içinde yer alan "Sorumlu Üretim ve Tüketim" hedefi tüm bireylerin sürdürülebilir kalkınma (SK) konusunda bilgi ve farkındalık kazanmasını ve doğayla uyumlu bir yaşam tarzı benimsemesini güvence altına almayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda bireylerde gerekli bilgi ve farkındalığın geliştirilmesi sürecinde öğretmenler kilit bir rol oynamaktadır.

UNESCO (2015) öğretmenlerin bilgi, beceri ve motivasyonlarının SK hedefleri açısından önemli bir unsur olduğunu vurgulamıştır. Bu amaçla öğretmen yetiştiren eğitim kurumlarında sürdürülebilirlik üzerine müfredat geliştirmelerini ve okul içi veya okul dışı ders uygulamalarını önermiştir. Bu derslerden biri olan "Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim" (SKE) dersi Türkiye Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) tarafından 2018 yılında eğitim fakültelerinin öğretim programlarına seçmeli ders olarak eklenmiştir. SKE dersi eğitim fakültelerinde her branştan (Sosyal Bilgiler, Türkçe, Sınıf, Özel Eğitim, Okul Öncesi, Fen Bilgisi, İlköğretim Matematik, Müzik, Resim öğretmenliği vd.) öğretmen adayının seçebileceği seçmeli bir ders olarak yer almaktadır.

SKE dersi sürdürülebilirlik kavramını yalnızca çevresel boyutla sınırlı tutmayıp toplumsal ve ekonomik yönleriyle birlikte bütüncül bir yaklaşımla ele almaktadır (Korkmaz, 2020). Ders içeriğinin sürdürülebilir kalkınmanın çeşitli boyutlarını kapsaması öğretmen adaylarının bu kavramı kapsamlı şekilde anlamalarına ve meslek yaşamlarında sürdürülebilirlik bilinciyle hareket etmelerine olanak tanımaktadır (Korkmaz, 2020; Gürler, 2023). Eğitim fakültelerinde seçmeli olarak sunulan bu dersin zorunlu hale getirilmesi ve müfredata tam anlamıyla entegre edilmesi SK hedeflerine ulaşmada önemli katkılar sağlayabilir (Biçer ve Bulut, 2023; Dal ve Akçay, 2021). Ayrıca dersin uygulamalı etkinliklerle desteklenmesi öğretmen adaylarının bilgi düzeylerini artırarak farkındalık ve tutum gelişimlerine de olanak tanıyabilir (Dal ve Akçay, 2021). Özellikle aktif öğrenme yöntemlerinin (örneğin rol oynama, işbirlikli öğrenme, istasyon tekniği) kullanılması öğretmen adaylarının SK hedeflerine olan ilgisini ve bilinç düzeyini artırmaktadır (Mamur vd., 2024). Bu ders aynı zamanda öğretmen adaylarının insanlığın sürdürülebilirliği ile kalkınma arasında ilişki kurmalarını sağlamaya ve sürdürülebilirlik perspektifinden düşünme becerilerini geliştirmeye yardımcı olmaktadır (Aydın ve Sipahi, 2023).

Son yıllarda öğretmen yetiştirme programlarında yapılan müfredat güncellemeleriyle SKE dersi ortak seçmeli dersler arasına dahil edilmiş olsa da genel anlamda SK odaklı bütüncül bir öğretmen eğitiminden söz etmek olanaksızdır (Biçer ve Bulut, 2023). Ayrıca yapılan araştırmalar göstermektedir ki bu tür derslerin uygulamalı etkinlikler ile desteklenmesi ve ders içeriklerine uygulamaya dönük örneklerin eklenmesi gerekmektedir (Tağrikulu, 2025). Bu kapsamda ders içeriği ile beraber İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri (AFAD) gibi okul dışı öğrenme ortamlarından alınan eğitim faaliyetleri öğretmen adaylarının bilgi ve farkındalık düzeylerini artırılabilir.

AFAD, Türkiye'de afetlere karşı dirençli bir toplum inşa etme hedefi doğrultusunda afet eğitimi ve bilinçlendirme faaliyetlerinde merkezi bir rol üstlenmektedir (Gerden, 2019). Bu kapsamda yürütülen eğitimler bireylerin afet öncesi hazırlık düzeylerini artırmak, doğru bilgi ve tutum geliştirmelerini sağlamak ve afet anında etkili davranış biçimlerini benimsemelerine katkı sunmak amacıyla stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir (Boran ve Ulutaşdemir, 2023; Çakır ve Kılcan, 2022). AFAD tarafından planlanan eğitim projeleri ve farkındalık kampanyaları afet bilincinin toplum genelinde yaygınlaştırılmasını hedeflerken acil durum çantası hazırlama, tahliye planı oluşturma ve ilk yardım gibi hayati uygulamalar aracılığıyla bireylerin hazırlıklı olma kapasitelerini geliştirmektedir (Tekdemir vd., 2025). Bu eğitimler aynı zamanda soyut kavramların somut örneklerle desteklenmesini sağlarken öğrencilerin konuları daha etkili biçimde kavrayabilmelerine de olanak tanımaktadır (Şahan ve Dinç, 2021b). AFAD'ın yürüttüğü eğitim ve farkındalık çalışmaları yalnızca birey düzeyinde değil okul temelli afet eğitimlerinin yaygınlaştırılmasında da kritik bir işleve sahiptir. Özellikle öğretmenler ve öğretmen adaylarının afet bilinci geliştirmesinde AFAD'ın rolü belirleyici olmaktadır (Kortak, 2023). Ancak afet eğitimlerinin müdahale ve iyileştirme evreleriyle sınırlı kalmayıp planlı, sürdürülebilir ve toplumun tüm kesimlerini kapsayacak şekilde yaygınlaştırılması gerekmektedir (Özdemir ve Şahinöz, 2022).

AFAD afetlere yönelik bilinçli ve hazır bir topluluk oluşturma amacıyla eğitim alanında önemli işlevler üstlenmektedir. Toplum eğitimleri, hizmet içi programlar ve afet eğitim merkezleri aracılığıyla gerçekleştirilen uygulamalı çalışmalar bireylerin afet sırasında ve sonrasında doğru davranış biçimleri geliştirmelerine katkı sunarken simülasyonlar ve öğretim teknikleriyle desteklenen eğitimler afet reflekslerinin kazanılmasını ve bilgilerin kalıcı hâle gelmesini sağlamaktadır (Şahan ve Dinç, 2021a). Afet bilincinin artırılması ve risklerin azaltılması amacıyla AFAD tarafından düzenlenen

uygulamalı eğitimler ve tatbikatlar bireylerin bilgi düzeyini artırırken olası afet zararlarını en aza indirmeyi hedeflemektedir (Avcı, 2023). Özellikle eğitim merkezleri gibi alanlarda yapılan bu uygulamalar, toplumun afetlere karşı daha hazırlıklı hâle gelmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Bekler vd., 2022). AFAD'ın farklı yaş gruplarına ve ihtiyaçlara göre düzenlediği interaktif materyaller ile özel tasarlanmış eğitim modelleri katılımcıların eğitimden maksimum verim almasını sağlamaktadır (Sonkaya vd., 2019). AFAD'ın sağladığı bu okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin afetlerle ilgili bilgi ve becerilerini geliştirmelerine, teorik bilgilerin pratikte nasıl uygulanacağını deneyimlemelerine, gözlem ve deneyim yoluyla bilgiye daha kolay ulaşmalarına ve böylelikle öğrenmenin daha kalıcı ve anlamlı olmasına katkıda bulunmaktadır (Nalkıran ve Karamustafaoğlu, 2020). Ayrıca AFAD'la iş birliği içinde yürütülen uygulamalı eğitimlerin öğretmenler ve öğretmen adaylarının afetlere yönelik bilgi ve tutumlarını geliştirdiği görüldükçe öğretmen yetiştirme sürecinde afet bilinciyle ilgili seminerlerin, projelerin ve uygulamalı etkinliklerin daha fazla yer alması önerilmektedir (Avcı, 2022; Birinci Konur vd., 2024; Doğan vd., 2023; Yıldırım 2024).

Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının afetlere karşı bilinçli bireyler olarak yetiştirilmelerinde AFAD'ın sunduğu eğitimlerin ve seminerlerin kritik bir rol oynadığı belirtilmektedir (Baklavacı ve Levent, 2024). Öğretmenler afet eğitimi konusunda özellikle AFAD'ın uzmanlığının ve sahip olduğu insan kaynağı ile materyal desteğinin önemini belirterek afet farkındalığı eğitimlerinin öncelikle bu kurum tarafından yürütülmesi gerektiğini ifade etmektedirler (Maya ve Sarı, 2024; Aslander ve Berkant, 2023). Nitekim öğretmenlerin önemli bir kısmı afet eğitimi yöntemleri ve teknikleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını dile getirmektedir (Konur vd., 2023). Bu durum AFAD iş birlikleriyle gerçekleştirilecek eğitim ve tatbikatların öğretmenlerin bilgi ve beceri düzeylerini artırma açısından taşıdığı önemi daha da belirginleştirmektedir (Tekin ve Dikmenli, 2021).

Araştırmalar AFAD tarafından düzenlenen kısa süreli eğitimlerin bile öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının afetlere yönelik farkındalıklarını artırmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Dikmenli ve Yakar, 2019; Bilen ve Polat, 2022; Arıcı, 2021). AFAD ile eğitim fakülteleri ve öğretmen yetiştirme programları arasında kurulacak etkili iş birlikleri sadece öğretmen adaylarının değil dolaylı olarak tüm toplumun afetlere hazırlık düzeyini artırmada stratejik bir önem taşımaktadır (Arici, 2021; Tekin ve Dikmenli, 2021).

Bu bağlamda, bu araştırmanın bir sel bölgesi olarak Bartın'da İl Afet ve Acil Yardım Müdürlüğü (AFAD) kapsamında uygulanmasının, SK eğitiminin gereği olan yerel çevre problemleriyle bütünleşmiş bir ders (SKE) ile desteklenmesinin UNESCO'nun alan yazında belirtilen nitelikli öğretmen ihtiyacına cevap verebilmek adına geleceğin öğretmenleri olan eğitim fakültesinin her branştan öğretmen adaylarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda araştırmanın amacı AFAD eğitiminin SKE dersini alan öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeylerine etkisini Demirbaş (2011)'in geliştirdiği "Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçeği" (SKFÖ) ile belirleyebilmektir. Buradan hareketle bu çalışmanın araştırma soruları şöyledir:

Araştırma Soruları:

1. Deney grubundaki (SKE dersi + AFAD eğitimi) ve kontrol grubundaki (SKE dersi) öğretmen adaylarının SK farkındalık seviyeleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney grubundaki (SKE dersi + AFAD eğitimi) ve kontrol grubundaki (SKE dersi) öğretmen adaylarının çevresel-etik farkındalık seviyeleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubundaki (SKE dersi + AFAD eğitimi) ve kontrol grubundaki (SKE dersi) öğretmen adaylarının toplumsal-sosyal farkındalık seviyeleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney grubundaki (SKE dersi + AFAD eğitimi) ve kontrol grubundaki (SKE dersi) öğretmen adaylarının çevresel-ekonomik farkındalık seviyeleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Deney grubunda (SKE dersi + AFAD eğitimi) eğitim alan öğretmen adaylarının ön-test ve son-test SK farkındalık seviyeleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Kontrol grubunda (SKE dersi) eğitim alan öğretmen adaylarının ön-test ve son-test SK farkındalık seviyeleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırma, Bartın Üniversitesi'nin E-23688910-050.01.04-2200115770 sayılı ve 25.10.2022 tarihli Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu onayı ile gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırma Deseni

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden gerçek deneysel model tercih edilmiştir. Araştırma öntest-sontest kontrol gruplu gerçek deneysel desen olarak tasarlanmıştır. Deneysel yöntem, işleme tabi tutulan deney grubuyla işlem görmeyen kontrol grubunun sonuçlarının karşılaştırılmasına dayanmaktadır (Ekiz, 2015). Gerçek deneysel desen,

bağımsız değişkenin araştırmacı tarafından sistemli biçimde değiştirildiği ve bu değişimin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin ölçülmesine olanak tanıyan araştırma türleridir (Büyüköztürk vd., 2024; Can, 2025). Araştırmacı oluşturduğu deneysel ortamda bağımsız değişkeni bilinçli şekilde manipüle ederek bağımlı değişkendeki değişimin bu müdahaleden kaynaklanıp kaynaklanmadığını ortaya koymaya çalışmaktadır. Kontrol gruplu ön test–son test modelde hem deney hem kontrol grubuna uygulama öncesinde aynı ölçme aracıyla ön test uygulanarak başlangıç düzeyleri belirlenmektedir. Ardından deney grubuna müdahalede bulunulurken kontrol grubuna herhangi bir işlem uygulanmadan tüm diğer koşullar sabit tutulmaya çalışılmaktadır. Sürecin sonunda her iki gruba son test uygulanarak bağımsız değişkenin etkisine ilişkin karşılaştırmalar yapılmaktadır. Gerçek deneysel modelin en ayırt edici özelliği katılımcıların deney ve kontrol gruplarına rastgele (yansız) yöntemle atanarak grupların başlangıçta eşitlenmesi ve iç geçerlik tehditlerinin azaltılmasıdır (Tanrıöğen, 2021).

2.3. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi'nin farklı bölümlerinde (Türkçe, Resim, Sosyal Bilgiler, Sınıf, Fen Bilgisi, Okul Öncesi, Özel Eğitim, İlköğretim Matematik Öğretmenliği) öğrenim gören ve seçmeli ders olarak SKE dersini alan 48 öğrenci oluşturmaktadır. Denklikleri sağlanan gruplar seçkisiz (yansız) atama ile deney grubu (DG= 24) ve kontrol grubu (KG= 24) şeklinde belirlenmişlerdir.

3. VERİ

3.1. Veri Toplama Araçları

Çalışmada öğretmen adaylarının SK'ya ilişkin farkındalık düzeyleri Demirbaş (2011) tarafından geliştirilen SKFÖ kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Ölçek maddeleri beşli likert tipinde hazırlanmış olup çevresel-etik (14), toplumsal-sosyal (9) ve çevresel-ekonomik (7) olmak üzere 30 madde ve 3 faktör içermektedir.

3.2. Veri Toplama Süreci

DG öğretmen adaylarının SKE dersinin öğretimi devam ederken ilgili dersin SK farkındalığına etkisinin ölçülebilmesi için Bartın AFAD yetkililerince eğitim almaları sağlanmıştır (Şekil 1). AFAD eğitimi sonrası gruplara (DG-KG) SKFÖ son-test olarak uygulanmıştır. Veriler istatistiksel çözümler için paket programla analiz edilmiştir.



Şekil 1. AFAD Eğitimi (Bartın İl Afet ve Acil Yardım Müdürlüğü)

3.3. Verilerin Analizi

Verilerin analizine başlamadan önce veri setinde kayıp/aykırı değerler kontrol edilerek verilerin analiz için uygun hale getirilmesi sağlanmıştır. Grupların SKFÖ ön-test (Ö.T.) puanlarına yönelik normallik testi yapılmış ve verilerin çarpıklık-basıklık değerleri standart hataya bölünerek incelenmiştir. DG'nin Ö.T verileri için çarpıklık değeri -1.73, basıklık değeri -0.14; KG'nin Ö.T. verileri için çarpıklık değeri -1.46, basıklık değeri 0.77 olarak bulunmuştur. Veri setinin normallik varsayımını sağlayabilmesi için çarpıklık-basıklık değerinin ± 2 aralığında değer alması verilerin normal dağılım sergilediğini ortaya koymaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013). DG ve KG'deki katılımcılar $n > 30$ olduğundan normallik

testinde Shapiro – Wilk analiz sonuçları temel alınmıştır. DG ve KG'deki katılımcıların SKFÖ normallik analiz sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. DG ve KG SKFÖ Normallik Analizi

Ö.T.	Grup	Kolmogorov – Smirnov			Shapiro - Wilk		
		Statistics	df	p.	Statistics	df	p
	D	.162	24	.106	.920	24	.059
	K	.125	24	.200	.961	24	.462

Tablo 1'e göre DG ve KG'de öğretmen adaylarının SKFÖ test sonuçlarının anlamlılık değerleri DG için $p=0.059$, KG için $p=0.462$ olarak bulunmuştur. Normallik dağılımı sonuçları $p>0.05$ bulunduğundan testin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiş ve veri setinin analizinde parametrik testlerden bağımsız ve bağımlı gruplar t testi kullanılmıştır.

3.3.1. Geçerlik

Demirbaş (2011) tarafından geliştirilen SKFÖ öğretmen adaylarına yönelik olarak yapılandırılmıştır. Bu çalışmada da öğretmen adayları örneklem olarak seçilmiş ve ölçeğin hedef kitleye uygunluğu doğrudan sağlanmıştır. Ayrıca ölçek maddelerinin içerik açısından çalışmanın amacına ve örneklem özelliklerine uygunluğu alan uzmanlarından görüş alınarak değerlendirilmiş ve kapsam geçerliği sağlanmıştır.

3.3.2. Güvenirlik

Bu çalışmada uygulanan ve Demirbaş (2011) tarafından geliştirilen SKFÖ'nün araştırmının örneklemine uygunluğu için güvenirlik düzeyi yeniden test edilerek analiz sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. SKFÖ Güvenirlik Analizi

	<i>Sperman Brown</i>	<i>Guttman Split-Half</i>	<i>İki eş yarı korelasyon</i>	<i>Cronbach's alpha</i>
Orijinal Ölçüm	0.678	0.678	0.513	0.849
Tekrar Ölçüm	0.885	0.882	0.793	0.820

Tablo 2'deki veriler çalışmanın örneklemine göre yeniden uygulanan SKFÖ'nün yüksek düzeyde iç tutarlılık sağladığını göstermektedir.

3.3.3. Grupların Denkliliği

Çalışma kapsamında araştırmacılar tarafından AFAD ile yürütülen SKE dersinin öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeylerine etkisini ölçmek amacıyla Demirbaş (2011) tarafından geliştirilen SKFÖ DG ve KG'ye uygulanmıştır. AFAD etkinliği öncesinde DG ve KG'de'ki katılımcılar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Bağımsız Gruplar T Testi ön-test sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Grupların SKFÖ Ön-Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Ö.T.	Soru Sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
DG	30	24	80.59	8.57			
					46	-0.016	0.987
KG	30	24	80.62	6.36			

Tablo 3'e göre DG ve KG'deki katılımcıların SKFÖ Ö.T. puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). DG ve KG'de yer alan katılımcıların SKFÖ Çevresel-Etik alt boyutu soruları Ö.T. puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Bağımsız Gruplar T Testi sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4'e göre DG ve KG'deki katılımcıların SKFÖ Çevresel-Etik alt boyutu Ö.T. puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). DG ve KG'de yer alan katılımcıların SKFÖ Toplumsal-Sosyal alt boyutu soruları Ö.T. puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Bağımsız Gruplar T Testi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Grupların SKFÖ Çevresel-Etik Alt Boyutu Ön-Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Ö.T. Çevresel-Etik	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
DG	14	24	89.46	7.32			
					46	-1.245	0.220
KG	14	24	91.96	6.59			

Tablo 5. Grupların SKFÖ Toplumsal-Sosyal Alt Boyutu Ön-Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Ö.T. Toplumsal-Sosyal	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
DG	7	24	84.17	11.79			
					46	0.980	0.332
KG	7	24	81.04	10.24			

Tablo 5'e göre DG ve KG'deki katılımcıların SKFÖ Toplumsal-Sosyal alt boyutu Ö.T. puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). DG ve KG'de yer alan öğretmen adaylarının SKFÖ Çevresel-Ekonomik alt boyutu soruları Ö.T. puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Bağımsız Gruplar T Testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Grupların SKFÖ Çevresel-Ekonomik Alt Boyutu Ön-Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Ö.T. Çevresel-Ekonomik	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
DG	9	24	68.13	14.64			
					46	-0.164	0.870
KG	9	24	68.85	16.05			

Tablo 6'ya göre DG ve KG'deki öğretmen adaylarının SKFÖ Çevresel-Ekonomik alt boyutu Ö.T. puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

4. BULGULAR

4.1. Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

SKE dersi ile birlikte AFAD eğitimi alan DG'deki katılımcılarla yalnızca SKE dersini alan KG'deki katılımcıların SK farkındalık düzeyleri arasındaki anlamlılık düzeylerine ilişkin istatistiksel bulgular Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Grupların SKFÖ S.T. Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

S.T.	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
DG	30	24	86.00	7.71			
					46	2.847	0.007
KG	30	24	80.76	4.66			

Tablo 7'ye göre DG ve KG'deki öğretmen adaylarının SKFÖ S.T. puan düzeyleri arasında DG lehine ($\bar{x}= 86.00$) anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.01$).

4.2. İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

SKE dersiyle birlikte AFAD eğitimi alan DG'deki katılımcılarla yalnızca SKE dersini alan KG'deki katılımcıların çevresel-etik farkındalık düzeyleri arasındaki anlamlılık düzeylerine ilişkin istatistiksel bulgular Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Grupların SKFÖ Çevresel-Etik Alt Boyutu S.T. Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

S.T. Çevresel-Etik	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
DG	14	24	93.21	9.06			
					46	4.896	0.000
KG	14	24	82.20	6.28			

Tablo 8'e göre DG ve KG'deki katılımcıların SKFÖ çevresel-etik alt boyutundan aldıkları S.T. puan düzeyleri arasında DG lehine ($\bar{x}$ = 93.21) anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.001$).

4.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

SKE dersiyle birlikte AFAD eğitimi alan DG'deki katılımcılarla yalnızca SKE dersini alan KG'deki katılımcıların toplumsal-sosyal farkındalık düzeyleri arasındaki anlamlılık düzeylerine ilişkin istatistiksel bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Grupların SKFÖ Toplumsal-Sosyal Alt Boyutu S.T. Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

S.T. Toplumsal-Sosyal	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
DG	7	24	92.81	9.04			
					46	1.574	0.122
KG	7	24	89.38	5.72			

Tablo 9'a göre DG ve KG'deki öğretmen adaylarının SKFÖ toplumsal-sosyal alt boyutundan aldıkları S.T. puan düzeyleri arasında DG lehine ($\bar{x}$ = 92.81) anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$).

4.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

SKE dersiyle birlikte AFAD eğitimi alan DG'deki katılımcılarla yalnızca SKE dersini alan KG'deki katılımcıların çevresel-ekonomik farkındalık düzeyleri arasındaki anlamlılık düzeylerine ilişkin istatistiksel bulgular Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Grupların SKFÖ Çevresel-Ekonomik Alt Boyutu S.T. Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

S.T. Çevresel-Ekonomik	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
DG	9	24	71.98	16.84			
					46	0.294	0.772
KG	9	24	70.73	12.63			

Tablo 10'a göre DG ve KG'deki katılımcıların SKFÖ çevresel-ekonomik alt boyutundan aldıkları S.T. puan düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir ($p>0.05$).

4.5. Beşinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

SKE dersiyle birlikte AFAD eğitimi alan DG'deki katılımcıların Ö.T. ve S.T. SK farkındalık düzeyleri arasındaki anlamlılık düzeylerine ilişkin istatistiksel sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. DG SKFÖ Ö.T. ve S.T. Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları

DG	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
Ö.T.	30	24	80.59	8.57			
					23	-2.646	0.014
S.T.	30	24	86.00	7.71			

Tablo 11'e göre DG'deki öğretmen adaylarının SKFÖ Ö.T. ve S.T. puan düzeyleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$).

4.6. Altıncı Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

SKE dersini alan KG'deki katılımcıların Ö.T. ve S.T. SK farkındalık düzeyleri arasındaki anlamlılık düzeylerine ilişkin istatistiksel bulgular Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. KG SKFÖ Ö.T. ve S.T. Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları

KG	Soru sayısı	N	$\bar{X}$	St.Sap.	df	t	p
ÖnTest	30	24	80.62	6.36			
					23	-0.120	0.906
SonTest	30	24	80.76	4.66			

Tablo 12'ye göre KG'deki öğretmen adaylarının SKFÖ Ö.T. ve S.T. puan düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir ($p>0.05$).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada SK hedefleri doğrultusunda AFAD ile yürütülen SKE dersinin öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerine etkisi SKFÖ çerçevesinde değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre SKE dersi ile birlikte AFAD'da eğitim alan DG'nin SK farkındalık düzeyleri KG'deki öğretmen adaylarına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Literatürde SKE dersi ile AFAD eğitimi ilişkisini deneyen desene yürütülmüş benzer bir çalışma bulunmasa da araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak kullanılan SKFÖ'yü (Demirbaş 2011) öğretmen adaylarına uygulayan çalışmalar mevcuttur. Eröz vd. (2023) öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeylerini cinsiyet ve öğrenim gördükleri bölüm değişkeninde incelemiş, öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeylerinin ortanca üzeri olduğunu tespit etmişlerdir. Faiz ve Bozdemir Yüzbaşıoğlu (2019), öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeylerini öğrenim gördükleri bölüm, cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkeninde incelemiş, kadın öğretmen adaylarının çevresel-ekonomik farkındalık düzeylerinin erkek öğretmen adaylarından daha yüksek olduğunu, hem 2. hem de 3. sınıfların daha yüksek farkındalığa sahip olduklarını, Sınıf Eğitimi öğretmen adaylarının daha yüksek farkındalığa sahip olduklarını bulmuşlardır. Koçulu ve Sert (2024), fen bilgisi öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeylerinin yüksek olduğunu saptamışlardır.

Araştırmanın SKFÖ alt boyutlarından elde edilen bulgulara göre çevresel-etik ($p<0.05$) ve toplumsal-sosyal ($p<0.05$) alt boyutunda DG'nin lehine anlamlı fark bulunurken çevresel-ekonomik ($p>0.05$) alt boyutunda gruplar arasında anlamlı farklılık saptanamamıştır. Bu bulgu Küçük (2022) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla da benzerdir. Küçük (2022), üniversite öğrencilerine SKFÖ'yü (Demirbaş, 2011) uygulamış ve öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin farkındalıklarının ölçeğin ilk iki boyutunda diğerlerine göre daha yüksek, üçüncü boyutunda ise daha düşük olduğunu tespit etmiştir.

Araştırmanın bulgularına göre DG'deki öğretmen adaylarının AFAD eğitimi öncesi ve sonrası SK farkındalık düzeyleri anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Bu bulgu kapsamında AFAD eğitiminin öğrencilerin farkındalık düzeylerinde pozitif etki sağlayabileceği söylenebilir. Benzer şekilde Erkin vd., (2024) üniversite öğrencilerine yönelik gerçekleştirdikleri deneysel çalışmada AFAD eğitimi alan öğrencilerin afet yönetimi algısının olumlu yönde farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Tağrikulu (2025), öğretmen adaylarına yönelik gerçekleştirdiği çalışmada AFAD eğitime katılan öğrencilerin afet bilinç ve farkındalıklarının yüksek olduğunu belirtmiştir. Bor (2023), üniversite öğrencilerine yönelik araştırmasında AFAD eğitiminin öğrencilerin afet farkındalık düzeylerini artırdığını ifade etmiştir. Araştırmanın bulgularına göre AFAD eğitimi almayan KG öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeyleri Ö.T. ve S.T. sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunamamasına rağmen ($p>0.05$) SKE dersinin öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerini pozitif yönde artırdığı düşünülmektedir ($\bar{x}= 80.76$). Benzer şekilde Gürler (2023) ile Mamur vd. (2024), SKE dersini alan öğretmen adaylarının farkındalık ve bilinç kazandıklarını tespit etmişlerdir.

Sonuç olarak öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeylerinin artırılmasında hem SKE dersinin hem de AFAD iş birliğiyle yürütülen uygulamalı afet eğitimlerinin olumlu etki sağladığı söylenebilir. DG'de bulunan öğretmen adaylarının SK farkındalık düzeylerinin özellikle birinci ve ikinci alt boyutlarda anlamlı fark göstermesi sürdürülebilirliğin sadece çevresel değil, etik ve toplumsal sorumluluk boyutlarını da kapsayan çok yönlü bir yaklaşım gerektirdiğini düşündürmektedir. Bu kapsamda SK hedeflerine ulaşmada öğretmen adaylarının çok boyutlu farkındalık geliştirmesinin kritik öneme sahip olduğu düşünülmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda eğitim fakültelerinde SKE dersinin daha geniş bir uygulama temelli yaklaşımla sunulması, AFAD gibi uzman kurumlarla iş birliklerinin sistematik hâle getirilmesi ve bu eğitimlerin tüm öğretmen adayları için erişilebilir kılınması önerilmektedir. Ayrıca sürdürülebilir kalkınmanın

ekonomik boyutuna yönelik farkındalık eksikliğini gidermek için ders içeriklerinin bu yönde zenginleştirilmesinin ve uygulamaların sektörlerle ilişkilendirilerek somutlaştırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Gelecek araştırmalarda daha geniş örneklerle benzer çalışmalar yürütülmesi önerilmektedir.

Teşekkür

Bu araştırma 2209-A -Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında TÜBİTAK desteği ile yürütülmekte olan “Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim” Dersinde Bir Eğitim Mekânı Olarak AFAD’dan Yararlanma: DeneySEL Bir Çalışma” başlıklı projenin sonuçlarını içermektedir. Bu araştırmanın yürütülmesinde sağladıkları destekten dolayı TÜBİTAK’a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Arıcı, B. (2021). Türkçe öğretmeni adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersinde yapılan AFAD gönüllülük eğitimlerine ilişkin görüşleri. *Social Science Development Journal*, 6(25), 319-328. <https://doi.org/10.31567/ssd.391>
- Avcı, G. (2022). Disaster education in primary school: A qualitative research based on teachers’ opinions. *Psycho-Educational Research Reviews*, 11(1), 125-146. https://doi.org/10.52963/PERR_Biruni_V11.N1.09
- Avcı, G. (2023). Afet eğitiminde afetlere hazırlık: Üniversite öğrencileriyle tehlike avı. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 84-100. <https://doi.org/10.35341/afet.1149239>
- Aslander, M., Berkant, H. G. (2023). Okul öncesi eğitiminde depremin öğretime ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim Yansımaları*, 7(2), 22-34.
- Aydın, F. İ. K., Sipahi, H. (2023). Öğretmen yetiştirme lisans programlarının STEM okuyuzarı ve girişimci öğretmenleri yetiştirme açısından incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 58, 2830-2858. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1328629>
- Baklavacı, G. Y., Levent, A. F. (2024). 6 Şubat depremlerinden etkilenen bölgelere giden gönüllü öğretmenlerin deneyimleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 6(2), 628-648. <https://doi.org/10.46464/tdad.1538913>
- Bekler, T., Çiğci, S., Bekler, F., Demirci, A. (2022). Çanakkale settlement risk reduction studies and evaluation of disaster awareness. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 4(1). <https://doi.org/10.46464/tdad.1041575>
- Biçer, R., Bulut, B. (2023). Öğretmen eğitiminde sürdürülebilir kalkınma eğitiminin yeri ve önemi (Türkiye örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 215-252. <https://doi.org/10.29299/kefad.1170535>
- Bilen, E., Polat, M. (2022). Öğretmen adaylarının deprem farkındalığına ilişkin görüşleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 4(1), 155-173. <https://doi.org/10.46464/tdad.1098199>
- Birinci Konur, K., Seyihoğlu, A., Sezen Vekli, G., Tekbıyık, A., Kartal, A. (2024). Afet eğitimi konusunda disiplinlerarası öğrenme temelinde tasarlanan projenin değerlendirilmesi. *Trakya Journal of Education*, 14(3). <https://doi.org/10.24315/tred.1417795>
- Bor, N. A. (2023). Üniversite öğrencilerinde afet farkındalık eğitimi etkinliğinin değerlendirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 165-175. <https://doi.org/10.35341/afet.1173110>
- Boran, N., Ulutaşdemir, N. (2023). Acil yardım ve afet yönetimi öğrencilerinin afet farkındalığı ve afetlere yönelik tutumlarının değerlendirilmesi: Gümüşhane ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(1), 82-89. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1182379>
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F., Karadeniz, Ş., Çakmak, E. K. (2024). Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2025). SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi. Ankara: Pegem Akademi.

- Çakır, U., Kılcan, B. (2022). Senaryo tabanlı eğitimin ortaokul öğrencilerinin afetlere ilişkin bilgi ve tutum düzeylerine etkisi. *International Journal of New Approaches in Social Studies*, 6(2), 183-205. <https://doi.org/10.38015/sbyy.1175589>
- Dal, S., Akçay, N. O. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma ve sıfır atık ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 8(3), 438-459. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.862414>
- Demirbaş, C. (2011). The study on the validity and reliability of the sustainable development awareness scale. *World Applied Sciences Journal*, 1211, 1698-1707.
- Dikmenli, Y., Yakar, H. (2019). Öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 386-416.
- Doğan, İ. H., Kaya, F., Aydın, M. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik tutum düzeylerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 182-201. <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.2023.207>
- Ekiz, D. (2015). Bilimsel araştırma yöntemleri. Anı Yayıncılık.
- Erkin, O., Yenigün, S., Gümüş, C., Coşgun, M., Aslan, G. (2024). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) afet eğitimlerinin hemşirelik öğrencilerinin afet yönetimi algısına etkisi. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(1), 47-61. <https://doi.org/10.35341/afet.1420631>
- Eröz, E., Günay, B., Coşkun, Y. D. (2023). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(4), 866-880. <http://doi.org/10.5281/zenodo.10436041>
- Faiz, M., Bozdemir Yüzbaşıoğlu, H. (2019). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1255-1271. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2019.-662082>
- Gerdan, S. (2019). Bir sosyal sorumluluk alanı olarak afet eğitimleri. *International Journal of Management and Administration*, 3(5), 101-110. <https://doi.org/10.29064/ijma.523265>
- Gürler, S. A. (2023). Sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ve 'doğal kaynaklar' kavramına yönelik metaforik algıları. *Yasadıkça Eğitim*, 37(2), 364-387. <https://doi.org/10.33308/26674874.2023372414>
- Koçulu, A., Sert, H. (2024). From awareness to attitude and behavior? Relationships among Pre-service science teachers' awareness of sustainable development, attitudes and behaviors towards environmental issues. *Journal of Teacher Education and Lifelong Learning*, 6(2), 421-434. <https://doi.org/10.51535/tell.1554480>
- Konur, K. B., Vekli, G. S., Şeyihoğlu, A., Tekbıyık, A., Kartal, A. (2023). Afet eğitimi ve disiplinlerarası öğretim: Öğretmenler ne düşünüyor?. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 575-596. <https://doi.org/10.35341/afet.1247735>
- Korkmaz, G. (2020). Yenilenen öğretmen yetiştirme lisans programlarının sürdürülebilir kalkınma için eğitim bağlamında incelenmesi. *Journal of Advanced Education Studies*, 2(2), 111-132.
- Kortak, V. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik tutumlarının incelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 448-463. <https://doi.org/10.35341/afet.1209047>
- Küçük, A. (2022). Sustainable development awareness of social service undergraduate students. *European Journal of Education Studies*, 9(4). <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v9i4.4260>
- Mamur, A., Yılmaz, A., Küçük, F., Dağ, N. Ç., Kozaner, C. (2024, May 21-22). Sürdürülebilir kalkınma amaçları: 17 renkte çocuk hareketi (Bildiri sunumu). III. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Öğrenci Kongresi, Ankara-Türkiye.
- Maya, İ., Sarı, B. (2024). Ortaokul öğretmenlerinin görüşlerine göre Türkiye'de afet eğitimi uygulamaları. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 7(71), 49-65. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7804>

- Nalkıran, T., Karamustafaoğlu, O. (2020). Doğal afetler konusunun okul dışı öğrenme ortamında öğretimi: AFAD gezisi. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 9(2), 91-113.
- Özdemir, A., Şahinöz, T. (2022). Toplumda afet farkındalığı oluşturmaya yönelik kullanılan araçlar: nitel bir çalışma. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1), 78-93. <https://doi.org/10.35341/afet.1083976>
- Sonkaya E., Gültekin, G. G., Ulutaş, B. (2019). Afet farkındalık eğitimlerinde verimliliği arttıran modeller. *Resilience*, 3(1), 55-69. <https://doi.org/10.32569/resilience.563230>
- Şahan C., Dinç, A. (2021a). Afet eğitim merkezlerinde yapılan afet eğitimlerinin ortaokul öğrencileri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 58, 478-500.
- Şahan, C., Dinç, A. (2021b). Simülasyon öğretim yönteminin ortaokul öğrencilerinin afetlere karşı hazırlık durumlarına etkisi. *Resilience*, 5(1), 21-36.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. (6th Ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Tağrikulu, P. (2025). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sahip oldukları afet bilinci ve kültürü: ne biliyorum? Ne öğretebilirim?. *International Journal of Geography and Geography Education*, 54, 105-128. <https://doi.org/10.32003/igge.1559463>
- Tanrıöğen, A. (2021). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı yayıncılık.
- Tekdemir, A. I., Dönmez, A., Demirbilek, O. (2025, February 3-6). Oyun merkezli afet bilinci geliştirme: okul öncesi öğrencilerine yönelik tasarım temelli bir çalışma (Bildiri sunumu) ASES III. Uluslararası Afet Kongresi, Kahramanmaraş-Türkiye.
- Tekin, O., Dikmenli, Y. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 258-271. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.811043>
- UNESCO, (2015). *Not just hot air: Putting climate change education into practice*. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Publishing, France. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233083>
- UNESCO (2022). *Berlin declaration on education for sustainable development*. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Publishing, France. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381229>
- Yıldırım, M. S. (2024). Türkiye’de deprem riski azaltma eğitiminin okullardaki uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri ve öğretmenlerin afet bilinç düzeylerinin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 60(60), 1-29. <https://doi.org/10.15285/maruaebd.1343118>