



ARAŞTIRMA MAKALESİ

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim Bağlamında Pedagojik Alan Bilgilerinin ve Öğretimsel Stratejilerinin İncelenmesi: Bütüncül Bir Durum Çalışması

Investigation of Pre-service Classroom Teachers' Pedagogical Content Knowledge and Instructional Strategies within the Context of Education for Sustainable Development: A Holistic Case Study

Hasibe Şeyma Altundağ

MEB - Öğretmen

E-posta: altundagseyma55@gmail.com

Geliş 18.03.2022	Revizyon 22.09.2022	Kabul 20.12.2022	Yayın 31.12.2022
---------------------	------------------------	---------------------	---------------------

e-ISSN: 3150-0110 | Cilt 1, Sayı 1, (2022) | ss. 16-24

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı, sınıf öğretmeni adaylarının "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim" (SKİE) kapsamındaki pedagojik alan bilgilerini, ders planlama süreçlerini ve uygulama sırasında tercih ettikleri öğretimsel stratejileri derinlemesine incelemektir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden "Bütüncül Tek Durum Deseni" (Holistic Single Case Study) kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı son sınıfında öğrenim gören ve "Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim" seçmeli dersini alan 6 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemlerinden "ölçüt örnekleme" (criterion sampling) yoluyla belirlenmiştir. Araştırmada veri çeşitlenmesini (triangulation) sağlamak amacıyla çoklu veri toplama araçları kullanılmıştır: (1) Yarı yapılandırılmış görüşmeler, (2) Öğretmen adaylarının hazırladığı sürdürülebilir kalkınma odaklı ders planları, (3) Mikro öğretim uygulamalarına ait video kayıtları ve gözlem notları, (4) Adayların süreç boyunca tuttukları yansıtıcı günlükler. Elde edilen nitel veriler, MAXQDA 2022 yazılımı desteğiyle "İçerik Analizi" tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler; "Konu Alanı Bilgisi", "Öğretim Stratejisi Bilgisi", "Öğrenciyi Tanıma Bilgisi" ve "Öğretim Programı Bilgisi" olmak üzere dört ana tema altında kodlanmıştır. Araştırma bulguları, sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınmayı ağırlıklı olarak "çevresel" boyutuyla ele aldıklarını, "ekonomik" ve "sosyal" boyutları ders planlarına entegre etmekte zorlandıklarını göstermiştir. Pedagojik strateji bağlamında adayların en sık "örnek olay incelemesi" ve "yaratıcı drama" yöntemlerine başvurdukları, ancak öğrencilerin karşılaşılabileceği kavram yanılgılarını (örn: iklim değişikliği ile ozon tabakasının delinmesi arasındaki ilişki) öngörmede eksiklikler yaşadıkları tespit edilmiştir. Sonuç olarak, öğretmen yetiştirme programlarında SKİE'nin sadece teorik bilgi olarak değil, disiplinler arası bir yaklaşımla ve uygulama temelli (practicum-based) olarak sunulması gerektiği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, sınıf öğretmeni adayları, pedagojik alan bilgisi, durum çalışması, nitel araştırma.

Investigation of Pre-service Classroom Teachers' Pedagogical Content Knowledge and Instructional Strategies within the Context of Education for Sustainable Development: A Holistic Case Study

ABSTRACT

The main aim of this study is to deeply investigate the pedagogical content knowledge, lesson planning processes, and instructional strategies preferred by pre-service classroom teachers within the scope of "Education for Sustainable Development" (ESD). In the research, the "Holistic Single Case Study Design," one of the qualitative research methods, was utilized. The study group consists of 6 pre-service teachers studying in the final year of the Primary Education Department of a Faculty of Education at a state university in the 2021-2022 academic year and taking the elective course "Sustainable Development and Education." Participants were determined through "criterion sampling," one of the purposeful sampling methods. Multiple data collection tools were used to ensure data triangulation in the study: (1) Semi-structured interviews, (2) Lesson plans focused on sustainable development prepared by the pre-service teachers, (3) Video recordings and observation notes of micro-teaching practices, (4) Reflective journals kept by the candidates throughout the process. The obtained qualitative data were analyzed using the "Content Analysis" technique supported by MAXQDA 2022 software. The data were coded under four main themes: "Subject Matter Knowledge," "Instructional Strategy Knowledge," "Knowledge of Learner," and "Curriculum

Knowledge." The findings of the research revealed that pre-service classroom teachers predominantly addressed sustainable development through its "environmental" dimension and struggled to integrate "economic" and "social" dimensions into their lesson plans. In the context of pedagogical strategy, it was determined that candidates most frequently resorted to "case study" and "creative drama" methods; however, they experienced deficiencies in anticipating misconceptions students might encounter (e.g., the relationship between climate change and ozone layer depletion). In conclusion, it is recommended that ESD in teacher training programs should be presented not only as theoretical knowledge but also through an interdisciplinary approach and practice-based applications.

Keywords: Education for sustainable development, pre-service classroom teachers, pedagogical content knowledge, case study, qualitative research.

1. GİRİŞ

21. yüzyılın getirdiği küresel iklim krizi, biyolojik çeşitliliğin azalması, hızlı nüfus artışı ve sosyal eşitsizlikler, insanlığın geleceğini tehdit eden karmaşık problemler yumağına dönüşmüştür. Bu problemlerle başa çıkabilmek ve gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakabilmek adına Birleşmiş Milletler (BM) tarafından ortaya konan "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları" (SKA), küresel bir eylem çağrısı niteliğindedir (UNESCO, 2020). Sürdürülebilir kalkınma, sadece doğal kaynakların korunması değil; ekonomik büyüme ve sosyal adaletin de eş zamanlı olarak sağlandığı bütüncül bir kalkınma modeli olarak tanımlanmaktadır. Bu modelin toplumsal tabana yayılmasında ve davranış değişikliğine dönüşmesinde ise en kritik rol "**Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim**" (SKİE) sürecine aittir.

Eğitim sistemlerinin sürdürülebilirlik vizyonu ile yeniden yapılandırılması sürecinde anahtar aktörler hiç şüphesiz öğretmenlerdir. Özellikle ilköğretim dönemi, çocukların doğa ile ilişki kurma biçimlerinin şekillendiği, tüketim alışkanlıklarının temellerinin atıldığı ve değerler eğitiminin en yoğun işlendiği kritik bir evredir (Davis, 2009). Bu bağlamda, ilköğretim öğrencilerinin sürdürülebilirlik okuryazarlığını geliştirecek olan sınıf öğretmenlerinin, bu konuda donanımlı olmaları hayati önem taşımaktadır. Ancak literatür incelendiğinde, öğretmenlerin genellikle sürdürülebilirliği sadece "çevre koruma" veya "geri dönüşüm" ile sınırlı dar bir çerçevede algıladıkları, konunun sosyal (insan hakları, toplumsal cinsiyet eşitliği) ve ekonomik (adil ticaret, yoksullukla mücadele) boyutlarını ihmal ettikleri görülmektedir (Burmeister & Eilks, 2012; Summers et al., 2005).

Bu noktada karşımıza "**Pedagojik Alan Bilgisi**" (PAB) kavramı çıkmaktadır. Shulman (1986) tarafından ortaya atılan ve "bir konuyu, öğrencilerin anlayabileceği biçimde öğretilir hale getirme bilgisi" olarak tanımlanan PAB; öğretmenlerin konu alan bilgilerini, pedagojik stratejilerle nasıl harmanladıklarını açıklar. Bir sınıf öğretmeni adayının sürdürülebilir kalkınmanın ne olduğunu bilmesi (Alan Bilgisi) yeterli değildir; aynı zamanda "Sürdürülebilir tüketim konusu 4. sınıf öğrencisine en iyi hangi yöntemle öğretilir?", "Öğrencilerin bu konuda sahip olabileceği yanlışlar nelerdir?" ve "Hangi materyaller konuyu somutlaştırır?" sorularına da yanıt verebilmesi gerekmektedir (Magnusson, Krajcik, & Borko, 1999).

Uluslararası alanyazında öğretmen adaylarının SKİE yeterliklerini inceleyen çalışmalar mevcut olsa da (Biasutti et al., 2016; Ferguson et al., 2021), bu çalışmaların büyük çoğunluğu likert tipi ölçeklerle yürütülen nicel tarama çalışmalarından ibarettir. Türkiye bağlamında ise sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilirlik konularını ders planlarına nasıl yansıttıklarını, uygulama sürecinde (mikro öğretim) ne tür pedagojik kararlar aldıklarını ve karşılaştıkları zorlukları **bütüncül bir perspektifle** inceleyen derinlemesine durum çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Ölçek çalışmaları adayların "algılarını" ölçerken, nitel durum çalışmaları "eylemlerini" ve "zihinsel süreçlerini" ortaya koyma potansiyeline sahiptir.

1.1. Problem Durumu

Mevcut sınıf eğitimi lisans programlarında "Çevre Eğitimi" veya "Sürdürülebilir Kalkınma" dersleri genellikle teorik bilgi aktarımı düzeyinde kalmakta, adayların bu bilgiyi sınıf ortamında nasıl bir öğretim pratiğine dönüştüreceklerine dair uygulamalı deneyimler sınırlı olmaktadır. Sınıf öğretmeni adayları, sürdürülebilirlik gibi disiplinler arası (fen, sosyal bilgiler, hayat bilgisi) ve değer odaklı bir konuyu öğretirken; (1) Hangi öğretim yöntemlerini (drama, proje, argümantasyon vb.) seçecekleri, (2) Konuyu müfredatın diğer kazanımlarıyla nasıl ilişkilendirecekleri ve (3) Öğrenci düzeyine uygun materyali nasıl

geliştirecekleri konusunda belirsizlikler yaşamaktadır. Bu araştırma, adayların teorik bilgilerini pratiğe dökerken yaşadıkları bu "pedagojik dönüşüm" sürecini analiz ederek, öğretmen yetiştirme programlarındaki eksik halkaları belirlemeyi hedeflemektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma eğitimi bağlamındaki pedagojik alan bilgilerini, Magnusson ve arkadaşlarının (1999) PAB modeli çerçevesinde (Alan Bilgisi, Öğretim Stratejileri Bilgisi, Öğrenci Bilgisi, Müfredat Bilgisi) derinlemesine incelemektir.

Bu kapsamda şu araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma kavramına ilişkin konu alanı bilgileri (çevresel, sosyal, ekonomik boyutlar) ne düzeydedir ve ders planlarına nasıl yansımaktadır?
2. Adayların sürdürülebilirlik konularının öğretiminde tercih ettikleri öğretim stratejileri, yöntem ve teknikleri nelerdir?
3. Adaylar, ilkökul öğrencilerinin sürdürülebilirlik konularındaki öğrenme güçlüklerini ve kavram yanılgılarını tespit etmede ne tür yaklaşımlar sergilemektedir?
4. Mikro öğretim uygulamaları sırasında adayların planlama ve uygulama süreçleri arasında ne tür farklılıklar veya tutarsızlıklar gözlemlenmektedir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma, sadece öğretmen adaylarının bilgi düzeyini tespit etmekle kalmayıp, onların "öğretmenlik yapma" pratiklerini analiz etmesi bakımından özgündür. Nicel verilerin ötesine geçerek, adayların ders planlarında yaptıkları tercihler, kullandıkları analogiler ve yansıtıcı günlüklerindeki itiraflar üzerinden SKİE sürecinin "kara kutusunu" açmayı vadetmektedir. Elde edilecek bulgular, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından güncellenen öğretmen yetiştirme programlarındaki sürdürülebilirlik derslerinin içeriğinin ve işleniş biçiminin yeniden düzenlenmesi için kanıta dayalı veriler sunacaktır.

2. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması süreci, verilerin analizi ve araştırmanın geçerlik-güvenirlik çalışmaları detaylandırılmıştır.

2.1. Araştırma Deseni

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden "**Bütüncül Tek Durum Deseni**" (**Holistic Single Case Study**) kullanılmıştır. Durum çalışması, güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi (context) içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu ortam arasındaki sınırların kesin hatlarla belirgin olmadığı durumlarda kullanılan ve çoklu kanıt veya veri kaynaklarının olduğu durumlarda tercih edilen bir araştırma desendir (Yin, 2014).

Araştırmanın "durum"u (case), bir devlet üniversitesinin sınıf eğitimi anabilim dalında yürütülen sürdürülebilir kalkınma eğitimi sürecindeki öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileridir. "Bütüncül tek durum" olmasının nedeni ise, ele alınan grubun (sınıf öğretmeni adayları) tek bir birim olarak ele alınması ve grubun ortak özelliklerinin derinlemesine analiz edilmesidir. Bu desen, araştırmacıya olayların "neden" ve "nasıl" gerçekleştiğini anlama, süreci izleme ve katılımcıların bakış açılarını detaylı bir şekilde ortaya koyma fırsatı vermiştir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz döneminde İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı 4. sınıfında öğrenim gören **6 öğretmen adayı** (4 kadın, 2 erkek) oluşturmaktadır.

Katılımcıların belirlenmesinde, amaçlı örnekleme yöntemlerinden "**Ölçüt Örnekleme**" (**Criterion Sampling**) kullanılmıştır. Örnekleme dahil edilmek için şu ölçütler temel alınmıştır:

- 1. Akademik Hazırbulunuşluk:** Adayların "Çevre Eğitimi" ve "Fen Öğretimi" derslerini başarıyla tamamlamış olmaları.
- 2. İlgili ve İsteklilik:** Seçmeli havuzunda yer alan "Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim" dersini kendi istekleriyle seçmiş olmaları.
- 3. Uygulama Yeterliliği:** Mikro öğretim uygulaması yapmayı, dersi videoya kaydettirmeyi ve düzenli günlük tutmayı kabul etmiş olmaları (Gönüllülük esası).

Katılımcıların gizliliğini sağlamak amacıyla gerçek isimleri yerine kod isimler (Aday 1: Ayşe, Aday 2: Burak, Aday 3: Ceyda, Aday 4: Deniz, Aday 5: Elif, Aday 6: Fatih) kullanılmıştır. Katılımcıların genel akademik not ortalamaları 4.00 üzerinden 3.00 ile 3.60 arasında değişmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Durum çalışmalarının en önemli özelliği olan veri çeşitlemesini (triangulation) sağlamak amacıyla dört farklı veri toplama aracı kullanılmıştır:

1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu:

Araştırmacı tarafından geliştirilen form, üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik bilgiler, ikinci bölümde sürdürülebilir kalkınma algısına yönelik sorular ("Sizce sürdürülebilir kalkınma nedir?", "Bir sınıf öğretmeni olarak bu konuyu öğretmek neden önemlidir?"), üçüncü bölümde ise pedagojik alan bilgisine yönelik senaryo temelli sorular yer almaktadır.

Örnek Soru: "4. sınıf öğrencilerine 'Karbon Ayak İzi' kavramını anlatacaksınız. Hangi analogileri kullanırsınız ve öğrencilerin hangi noktada zorlanacağını düşünürsünüz?"

2. Ders Planları:

Her bir adaydan, ilkökul 3. veya 4. sınıf düzeyine uygun, sürdürülebilir kalkınmanın en az bir boyutunu (çevre, toplum, ekonomi) içeren 40 dakikalık (1 ders saati) detaylı bir ders planı hazırlamaları istenmiştir. Planlarda; kazanım seçimi, yöntem-teknik belirleme, ölçme-değerlendirme aracı tasarlama kısımları analiz edilmiştir.

3. Mikro Öğretim Gözlem Formu ve Video Kayıtları:

Adaylar hazırladıkları ders planlarını, akran grubu (diğer öğretmen adayları) önünde mikro öğretim tekniğiyle uygulamışlardır. Uygulamalar toplamda yaklaşık 240 dakika (40 dk x 6 aday) video kaydına alınmıştır. Araştırmacı, uygulama sırasında "katılımcısız gözlemci" olarak sınıfta bulunmuş ve yapılandırılmış gözlem formu ile notlar almıştır.

4. Yansıtıcı Günlükler:

Adaylardan, ders planlama sürecinden uygulamanın bitimine kadar geçen sürede haftalık olarak yansıtıcı günlük tutmaları istenmiştir. Günlüklerde; "Planlarken en çok nerede zorlandım?", "Uygulama sırasında planımın dışına çıktım mı, neden?", "Öğrencilerin (akranların) tepkileri nasıldı?" gibi sorulara yanıt vermeleri beklenmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması Süreci

Veri toplama süreci toplam 10 haftalık bir periyodu kapsamaktadır:

- 1-2. Hafta:** Katılımcıların belirlenmesi, bilgilendirme toplantıları ve ön görüşmelerin yapılması.
- 3-4. Hafta:** Adaylara Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ve ders planı hazırlama konusunda teorik seminerlerin verilmesi.
- 5-6. Hafta:** Adayların ders planlarını hazırlamaları ve araştırmacıdan dönüt almaları.

- **7-9. Hafta:** Mikro öğretim uygulamalarının gerçekleştirilmesi ve video kayıtlarının alınması.
- **10. Hafta:** Uygulama sonrası son görüşmelerin yapılması ve günlüklerin toplanması.

2.5. Verilerin Analizi

Nitel verilerin analizinde "**İçerik Analizi**" (**Content Analysis**) tekniği kullanılmıştır. Toplanan verilerin (görüşme dökümleri, ders planları, video transkriptleri, günlükler) analizi için şu sistematik yol izlenmiştir:

- 1. Veri Dökümü ve Düzenleme:** Toplam 240 dakikalık video kaydı ve 180 dakikalık ses kaydı, araştırmacı tarafından kelimesi kelimesine (verbatim) yazıya dökülmüştür. Ders planları ve günlükler dijital ortama aktarılmıştır.
- 2. Kodlama (Coding):** Veriler, **MAXQDA 2022** nitel veri analizi yazılımına yüklenmiştir. Tümevarımsal bir yaklaşımla satır satır okuma yapılarak anlamlı veri birimleri (kodlar) oluşturulmuştur. Örneğin; bir adayın "Öğrencilere kutup ayılarını göstererek empati kurmalarını istedim" ifadesi "*Duyuşsal Strateji*" ve "*Görsel Materyal Kullanımı*" olarak kodlanmıştır.
- 3. Kategorilerin ve Temaların Oluşturulması:** Kodlar arasındaki ilişkiler incelenerek üst kategoriler (Örn: Çevresel Odaklılık) ve ana temalar (Örn: Konu Alanı Bilgisi Yetersizliği) belirlenmiştir. Temalar, Magnusson ve arkadaşlarının (1999) **Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)** bileşenleri çerçevesinde yapılandırılmıştır.

4. Geçerlik ve Güvenirlik:

- **Çeşitleme (Triangulation):** Bir bulgu (örn: adayın planlama zorluğu), hem görüşme, hem günlük hem de gözlem verisiyle teyit edilmiştir.
- **Uzman İncelemesi:** Kod listesi ve temalar, nitel araştırma konusunda deneyimli bir öğretim üyesi tarafından incelenmiş, görüş birliği (Miles & Huberman formülü) %90 olarak hesaplanmıştır.
- **Katılımcı Teyidi (Member Checking):** Analiz sonuçları katılımcılarla paylaşılmış ve "Sizi doğru yansıtmış mıyım?" onayı alınmıştır.

3. BULGULAR

Verilerin analizi sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının SKİE sürecindeki pedagojik alan bilgileri dört ana tema altında toplanmıştır: (1) Sürdürülebilirliğin Boyutlarına İlişkin Alan Bilgisi, (2) Öğretim Stratejileri ve Yöntem Tercihleri, (3) Öğrenciyi Tanıma ve Kavram Yanılgıları, (4) Öğretim Programı ve Planlama Becerisi.

3.1. Tema 1: "Sadece Çevreyi Korumak": Sınırlı Konu Alanı Bilgisi

Araştırmanın en çarpıcı bulgusu, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmayı büyük ölçüde "**çevresel**" boyuta indirgemeleri, "**ekonomik**" ve "**sosyal**" boyutları ise ihmal etmeleridir.

Hazırlanan 6 ders planının 5'i doğrudan geri dönüşüm, iklim değişikliği veya enerji tasarrufu üzerine kurgulanmıştır. Sadece bir aday (Ceyda), "Adil Ticaret ve Bilinçli Tüketici" konusunu seçerek ekonomik boyuta değinmiştir.

- **Katılımcı Görüşü (Burak):** "*Ders planımı hazırlarken aklıma ilk gelen şey plastik atıklar oldu. Sürdürülebilirlik deyince benim aklıma doğayı korumak geliyor. Yoksulluk veya toplumsal cinsiyet eşitliğinin bu konuyla ilgisini kurmakta zorlandım, o yüzden o konulara girmedim.*" (Görüşme Kaydı)
- **Gözlem Notu:** Ayşe, mikro öğretim sırasında "Sürdürülebilirlik nedir?" sorusuna sadece "Kaynaklarımızı bitirmemek, ağaçları kesmemek" yanıtını verdi. Sosyal adaletten hiç bahsetmedi. (Gözlemci Notu, 2. Hafta).

Adayların günlüklerinde yaptıkları itiraflar, bu durumun bir tercih değil, **bilgi eksikliği** olduğunu ortaya koymaktadır:

"Bugün derste hoca sürdürülebilirliğin 'kültürel mirasın korunması' ile de ilgili olduğunu söylediğinde çok şaşırđım. Ben sadece biyolojik bir konu sanıyordum." (Elif'in Günlüğü).

3.2. Tema 2: Yöntem Karmaşası: "Anlatım mı, Drama mı?"

Adayların Öğretim Stratejisi Bilgisi (Instructional Strategy Knowledge) incelendiğinde, teoride "yapılandırmacı" yöntemleri savundukları, ancak pratikte (mikro öğretim) "geleneksel anlatım" yöntemine kaydıkları görülmüştür.

Ders planlarında "Yaratıcı Drama", "İstasyon Tekniğı" veya "Altı Şapka" gibi öğrenci merkezli yöntemler yazılı olmasına rağmen, uygulama sırasında sınıf yönetimi kaygısı veya zamanı yetiştirememeye korkusuyla bu yöntemlerin hakkıyla uygulanamadığı tespit edilmiştir.

- **Ders Planı vs. Uygulama Tutarsızlığı (Deniz):**
- *Plan:* "Öğrenciler gruplara ayrılarak 'Su Ayak İzi' hesaplaması yapacaklar."
- *Uygulama:* Deniz, hesaplamanın karmaşık olacağını düşünerek tahtada kendisi bir örnek çözdü ve öğrencilerin sadece izlemesini istedi. Etkinlik, öğretmen merkezli bir sunuma dönüştü.
- **Katılımcı Görüşü (Deniz):** "Planda grup çalışması yazmıştım ama arkadaşlarım (sınıf) gürültü yapınca kontrolü kaybederim diye korktum. O yüzden 'Ben anlatayım, onlar dinlesin' daha güvenli geldi." (Yansıtıcı Günlük).

Buna karşın, **örnek olay (vaka) incelemesi** kullanan adayların (Fatih), sürdürülebilirliğin ikilemlerini (dilemma) tartışmaya açmada daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

3.3. Tema 3: Kavram Yanılgılarını Öngörememe

Pedagojik alan bilgisinin en kritik bileşeni olan "öğrenci bilgisini" (Knowledge of Learner) ölçen analizlerde, adayların ilkökul öğrencilerinin sahip olabileceğı kavram yanılgılarını tespit etmekte zorlandıkları belirlenmiştir.

Özellikle "Ozon Tabakası" ile "Küresel Isınma" kavramlarının adayların zihninde bile karışık olduğu, bu karışıklığın derse yansıdığı görülmüştür.

- **Mikro Öğretimden Bir Kesit (Elif):**
- *Elif (Öğretmen):* "Çocuklar, deodorant sıktığımız için ozon tabakası deliniyor ve bu delikten giren güneş ışınları dünyayı ısıtıyor. İşte buna küresel ısınma diyoruz."
- *Araştırmacı Notu:* Bu ifade bilimsel olarak yanlıştır (Sera etkisi ile ozon incilmesi farklı mekanizmalardır). Adayın kendisi bir kavram yanılgısına sahiptir ve bunu öğrencilere aktarmıştır.
- **Görüşme Kaydı (Elif):** "Ben ikisini aynı şey sanıyordum, yani birbirine bağlı olaylar değil mi? Çocuğın bunu karıştıracacağını hiç düşünmedim çünkü ben de karıştıyordum."

Ayrıca adaylar, sürdürülebilirliği anlatırken kullandıkları bazı analogilerin (benzetim) öğrencilerde yanlış anlamalara yol açabileceğini fark edememişlerdir. Örneğin; "Dünya ateşlenmiş bir hasta çocuk gibidir" analogisi, bazı öğrencilerde "Dünya iyileşemez, ölecek" gibi bir korku (eko-anksiyete) yaratma riski taşımasına rağmen, adaylar bu duyuşsal boyutu göz ardı etmiştir.

3.4. Tema 4: Müfredat Entegrasyonunda "Fen" Hegemonyası

Öğretmen adayları, sürdürülebilirlik konusunu Hayat Bilgisi veya Sosyal Bilgiler dersine entegre etmek yerine, ısrarla **Fen Bilimleri** dersi kazanımlarıyla ilişkilendirme eğilimindedir.

Analiz edilen 6 ders planından 4'ü "İnsan ve Çevre" ünitesine (Fen Bilimleri), 2'si ise "Doğada Hayat" ünitesine (Hayat Bilgisi) dayandırılmıştır. Matematik veya Türkçe dersiyse disiplinler arası bir bağ kuran (örneğin: atık miktarlarını grafiğe dökme veya çevre temalı bir şiir analizi) hiçbir aday olmamıştır.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulgular, sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma konusundaki pedagojik alan bilgilerinin (PAB) henüz "gelişmekte olan" (developing) bir düzeyde olduğunu ve belirli alanlarda ciddi boşluklar barındırdığını ortaya koymaktadır.

Birinci temel bulgu olan adayların konuyu "**çevresel indirgemecilik**" (environmental reductionism) ile ele almaları, literatürde **Summers ve arkadaşlarının (2005)** İngiltere'deki öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmayla paralellik göstermektedir. Öğretmen adayları, "yeşil" konuları (ağaç dikmek, çöp toplamak) öğretmeyi kolay ve somut bulurken; "yoksulluk", "tüketim kültürü" veya "küresel adalet" gibi soyut ve politik içerikli konulara girmekten kaçınmaktadır. Bu durum, eğitimde "**Green-washing**" (**Yeşil Badana**) riskini doğurmakta; sürdürülebilirlik eğitimi, sistemin kök sorunlarını sorgulamayan yüzeysel bir çevre korumacılığına dönüşmektedir.

İkinci olarak, adayların öğretim stratejilerindeki tutarsızlıkları (plan-uygulama farkı), **Shulman (1987)** 'ın PAB teorisindeki "pedagojik muhakeme" (pedagogical reasoning) eksikliğine işaret etmektedir. Adaylar, *neyi* öğreteceklerini bilseler de *nasıl* öğretecekleri konusunda sınıf yönetimi kaygılarıyla hareket etmekte ve "güvenli liman" olarak gördükleri öğretmen merkezli yöntemlere sığınmaktadırlar. **Burmeister ve Eilks (2012)** , sürdürülebilirliğin doğası gereği tartışmalı ve değer yüklü bir konu olduğunu, bu yüzden "argümantasyon" ve "dilemma (ikilem) tartışmaları" gibi yöntemlerin şart olduğunu belirtir; ancak bizim çalışma grubumuzdaki adaylar bu riskli sulara girmekten çekinmiştir.

Üçüncü önemli tartışma noktası, adayların kendilerinin sahip olduğu kavram yanılgılarıdır (Ozon ve Sera etkisi karmaşası). **Bozkurt ve Kaya (2008)** tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde öğretmen adaylarının çevre konularında bilimsel bilgi eksikliği olduğu saptanmıştır. Öğretmenin sahip olduğu yanlış, zincirleme bir reaksiyonla nesiller boyu sürececek bir yanlış öğrenmeye neden olabilir. Bu durum, Eğitim Fakültelerindeki "Alan Bilgisi" derslerinin içeriğinin sorgulanması gerektiğini göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bütüncül tek durum deseniyle yürütülen ve sınıf öğretmeni adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitim (SKİE) bağlamındaki pedagojik alan bilgilerini irdeleyen bu çalışmanın bulguları, adayların mevcut yeterlikleri ve gelişim alanlarına dair çok boyutlu bir tablo ortaya koymaktadır. Araştırmanın en temel sonucu, öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik algısının "çevresel indirgemecilik" ile sınırlı kalmasıdır. Adaylar, sürdürülebilir kalkınmayı büyük ölçüde ağaç dikme, geri dönüşüm veya çevre kirliliği gibi ekolojik parametrelerle tanımlarken; konunun yoksullukla mücadele, toplumsal cinsiyet eşitliği, adil ticaret veya sorumlu tüketim gibi ekonomik ve sosyal boyutlarını ders planlarına ve öğretim süreçlerine entegre etmekte yetersiz kalmışlardır. Bu durum, sürdürülebilirliğin üç sacayağının (çevre, toplum, ekonomi) dengeli bir şekilde öğretilmesi ilkesiyle çelişmektedir. Bir diğer kritik sonuç ise, adayların teorik planlama becerileri ile pratik uygulama yeterlikleri arasındaki "teori-pratik uyumsuzluğu"dır. Adaylar, hazırladıkları ders planlarında yaratıcı drama, proje tabanlı öğrenme veya istasyon tekniği gibi yapılandırmacı ve öğrenci merkezli yöntemlere yer vermelerine rağmen; mikro öğretim uygulaması sırasındaki sınıf yönetimi kaygısı, zaman baskısı ve öz yeterlik eksikliği gibi nedenlerle "güvenli alan" olarak gördükleri geleneksel, öğretmen merkezli anlatım yöntemine geri dönmüşlerdir.

Pedagojik alan bilgisinin "öğrenciyi tanıma" bileşeni açısından incelendiğinde ise, adayların ilkökul öğrencilerinin yaşayabileceği olası kavram yanılgılarını öngörmede ve gidermede ciddi eksiklikler yaşadıkları tespit edilmiştir. Daha da önemlisi, adayların kendilerinin de "ozon tabakasının delinmesi ile küresel ısınma arasındaki ilişki" gibi konularda bilimsel yanılgılara sahip oldukları ve bu yanlış bilgileri öğretim sürecine taşıdıkları görülmüştür. Son olarak, müfredat bilgisi bağlamında adayların SKİE'yi disiplinler arası (transdisipliner) bir çatı tema olarak değil, sadece Fen Bilimleri dersinin "İnsan ve Çevre" ünitesine ait alt bir konu olarak algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Adaylar, sürdürülebilirlik konularını

Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler veya Matematik gibi diğer derslerin kazanımlarıyla ilişkilendirme konusunda sınırlı bir vizyon sergilemişlerdir.

5.2. Öneriler

Uygulayıcılar ve Öğretmen Yetiştiren Kurumlar İçin:

- **Disiplinler Arası Yaklaşım:** Sınıf eğitimi lisans programlarında SKİE, sadece tek bir seçmeli ders olarak değil; Matematik, Türkçe ve Sosyal Bilgiler öğretimi derslerinin içine entegre edilmiş bir tema olarak işlenmelidir (Örn: Matematik dersinde su ayak izi hesaplama problemleri kurma).
- **Vaka Analizi (Case-Based) Öğretim:** Öğretmen adaylarına, sürdürülebilirliğin sosyal ve ekonomik boyutlarını içeren gerçek yaşam senaryoları (örn: bir fabrikanın çevreye etkisi vs. istihdam ikilemi) üzerinden tartışma ortamları yaratılmalıdır.
- **Mikro Öğretim Odaklılık:** Teorik derslerden ziyade, adayların hatalarını güvenli bir ortamda görüp düzeltebilecekleri, video kayıt destekli mikro öğretim uygulamalarına ağırlık verilmelidir.

Araştırmacılar İçin:

- Bu çalışma bir durum çalışmasıdır ve genellenebilirliği sınırlıdır. Gelecek araştırmalarda, farklı üniversitelerden adayların katılımıyla veya görevdeki sınıf öğretmenleri ile boylamsal (longitudinal) eylem araştırmaları yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Biasutti, M., Makrakis, V., Concina, E., & Frate, S. (2016). Educating people for sustainable development: A review of the literature on teachers' perceptions. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 18 (2), 98–112. <https://doi.org/10.1515/jtes-2016-0014>
- Bozkurt, O., & Kaya, O. N. (2008). Teaching about ozone layer depletion: Instructional misconceptions of preservice teachers. *Journal of Baltic Science Education*, 7 (2), 92–105.
- Burmeister, M., & Eilks, I. (2012). An example of learning about plastics and their evaluation as a contribution to Education for Sustainable Development in secondary school chemistry teaching. *Chemistry Education Research and Practice*, 13 (2), 93–102. <https://doi.org/10.1039/C1RP90060A>
- Davis, J. (2009). Revealing the research 'hole' of early childhood education for sustainability: A preliminary survey of the literature. *Environmental Education Research*, 15 (2), 227–241. <https://doi.org/10.1080/13504620902807501>
- Ferguson, T., Roofe, C., & Cook, L. D. (2021). Teachers' competencies for Education for Sustainable Development: A case study of Jamaican teachers. *Environmental Education Research*, 27 (5), 682–701. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1898276>
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.) içinde, *Examining pedagogical content knowledge* (ss. 95–132). Kluwer Academic Publishers.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Summers, M., Corney, G., & Childs, A. (2005). Student teachers' conceptions of sustainable development: The scope and content of their ideas. *Environmental Education Research*, 11 (5), 623–641. <https://doi.org/10.1080/13504620500169841>

UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development: A roadmap* . UNESCO Publishing.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (5th ed.). Sage Publications.