



III. Ulusal Disiplinlerarası Fen Eğitimi Öğretmenler Konferansı

7-8 Ekim 2023
ANKARA

Konferans Programı ve Özet Kitapçığı

(DİFEÖK) Konferans Programı



I. Gün – 7 Ekim 2023 (Cumartesi)

Saat / Salon No

09:00- 10:00	Kayıt (Giriş /Fuaye) Kahvaltı (-1. Kat Yemek Salonu)
10:00-11:50	Açış Konuşmaları (Konferans Salonu 4. kat)
10:00- 10:10	Prof. Dr. Alev DOĞAN Konferans Başkanı
10:10 –10:30	Nesibe AYDIN Eğitimci, Yazar Nesibe Aydın Eğitim Kurumları Kurucusu
10:30- 11:10	Prof. Dr. Mehmet YILMAZ (Davetli Konuşmacı) Ders Kitaplarında Karşılaşılan Bilimsel Hatalar, Nedenleri ve Çözüm Önerileri
11:10-11:50	Ayşegül YILDIRIM (Davetli Konuşmacı) İlköğretimde Fen Bilimleri İçerikli Diksiyon Eğitimi (Fendil)
11:50-12:10	Çay Kahve Arası
(Konferans Salonu 4. kat)	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Sedef Canbazoğlu Bilici
12:10-12:30	STEM Yaklaşımını Kullanan Öğretmenlerin Karşılaştıkları Zorluklar Uzman Öğretmen Meryem KARAGÖZ Prof. Dr. Osman Serhat İREZ

12:30-12:50	Bilim İletişimi Buluşmalarının Ortaokul Öğrencilerinin Epistemik İnancı ve Motivasyonlarına Etkisi Melike HANEDAR Doç. Dr. Gaye Defne CEYHAN
12:50-13:10	Fen Öğretiminde Dijital Hikâye Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri Öğr. Gör. İrem ÜÇÜNCÜOĞLU Doç. Dr. Nurhan ÖZTÜRK Doç. Dr. Esra BOZKURT ALTAN Elif KARA
13:10-14:10	Öğle Arası (-1. Kat Yemek Salonu)
SALON 22	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Ali GÜL
14:10 –14:30	Öğretmenlerin Bilim Merkezine İlişkin Algılarının Belirlenmesi: Bir Metafor Çalışması Melahat ÇELİK Doç. Dr. Mustafa DOĞRU
14:30 –14:50	Biyoloji Öğretmen Adaylarının Omurgasız Hayvanlar Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi Emre GÜNEŞ Dr. Öğr. Üyesi Nazlı Gökben ATILBOZ Fatma Nur KOCA
14:50 –15:10	Ses ve Özellikleri Ünitesinde Biyomimikri Uygulamalarıyla Zenginleştirilmiş Mühendislik Tasarım Temelli Öğretimin 6. Sınıf Öğrencilerinin Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçüleri Esra GÖKÇE Derya KALTAKÇI GÜREL

15:10- 15:30	Farklı Lisans Programlarında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının STEM Ders Planlarının İncelenmesi Elif KARA Öğr. Gör. İrem ÜÇÜNCÜOĞLU Doç. Dr. Esra BOZKURT ALTAN
15:30- 15:50	Çay / Kahve Arası
SALON 23	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Sedef Canbazoğlu Bilici
14:10 –14:30	WALL-E Filminin Sınıf Öğretmeni Adayları Tarafından Çevre Okuryazarlığı Açısından Değerlendirilmesi Ayşe AY TAR
14:30 –14:50	Matematikte Geometrik Kavramların Sanat ile Öğretimi Hilal SEVGİN ABACI Mustafa Haki ABACI Lamia İnci ERDEM Nehir AÇAR Fatma YAMAN
14:50 –15:10	Türkiye’de Nesli Tükenmekte Olan Canlılar ile İlgili Hazırlanmış Bir Gölge Oyunu: Orman Mahkemesi Hayriye AKAR Fatma PEKASIL AÇAR Demet RUŞHAN Musa ÖZÇELİK Prof. Dr. Naim UZUN Doç. Dr. Mustafa YADİGAR OĞLU
15:10- 15:30	Görsel Kültürün Gücü ve Etkisi Hilal SEVGİN ABACI Yurdağül Önder ÖZ, Beyza TAŞKIN, Ali Emre KOÇ, Ali Yağız ÖZ, Ahmet ÖZ

15:30- 15:50	Çay / Kahve Arası
SALON 24	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Nurhan ÖZTÜRK
14:10 –14:30	Bilim ve Sanat Merkezleri Destek Eğitim Programları Bazı Fen Bilimleri Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi Prof. Dr. Abdullah AYDIN Emrah YILDIRIM
14:30 –14:50	Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme (ATBÖ) Destekli STEM Eğitiminin 7.Sınıf Öğrencilerinin Bilim Okuryazarlığı ve Medya Okuryazarlığı Becerilerine Etkisi Çağla KUTRU Doç. Dr. Funda HASANÇEBİ
14:50 –15:10	Taş Kınasından Tekstil Boyasına Yeşim TOĞAY DİLBAS Alperen DİLBAS
15:10- 15:30	Fen Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme: Mevcut Durum ve Öneriler Dr. Öğr. Üyesi Yunus ÖZYURT Prof. Dr. Mehmet BAHAR
15:30- 15:50	Çay / Kahve Arası
SALON 25	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Esra BOZKURT ALTAN
14:10 –14:30	Su Okuryazarlığı: Aktif Tabanlı Uygulamalar Dr. Öğr. Üyesi Ayşe AYTAZ Doç. Dr. Nazihan URSAVAŞ

14:30 –14:50	Covid-19 Pandemi Sürecinin Eğitime Yansıması Çiğdem MERTOĞLU
14:50 –15:10	Almanya Brandenburg Eyaleti ile Türkiye Eğitim Müfredatındaki ‘Küresel İklim Değişikliği’ Kazanımlarının Karşılaştırılması Çiğdem MERTOĞLU
15:10- 15:30	Bilim ve Sanat Merkezleri Yaz Okulu Çalışmalarında STEM Temelli Ders Planlarının Kullanımı Semahat Şermin KIZILIRMAK Mine AYYILDIZ Burak ASLAN
15:30- 15:50	Çay / Kahve Arası
14:10 –15:10	ATÖLYE PROGRAMI
SALON 26	Arın, Hastalanma! Doç. Dr. Esra BOZKURT ALTAN Doç. Dr. Nurhan ÖZTÜRK Öğr. Gör. İrem ÜÇÜNCÜOĞLU Elif KARA
SALON 27	Arttırılmış Gerçeklik Uygulamaları ile Eğlenerek Öğreniyorum* Doç. Dr. Esra BENLİ ÖZDEMİR Ece Yılmaz *(Katılımcılar laptopları ile gelmelidir.)
SALON 28	Hadi Beni Güvenli İndir Ayşe ÇANAKCI Melek YILMAZ ÇİÇEK

SALON 29	İklim Kriziyle Mücadelede Eğitimin Önemi Ergün KARACA Elif SELÇUK
SALON 30	Çıtçı Devrelerle Devreleri Yakalım Doç. Dr. Gülden GÜRSOY Aycan ÖZYAŞAR
15:15 –16:15	Eş Zamanlı Atölyeler
SALON 26	Modellerle Hesaplamalı Düşünme Dr. Gülbin KIYICI Doç.Dr. Nurcan KAHRAMAN
SALON 27	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Hazırladıkları Dijital Hikâyelerin Sosyo-Bilimsel Konuların Doğasını Yansıtma Durumları Melike KEREK Doç. Dr. Nurhan ÖZTÜRK
SALON 28	Hesaplamalı Düşünme ile Biyoloji Eğitimi Dr. Aynur Elif BULUT Esra Nur TAT
SALON 29	Arttırılmış Gerçeklik ile Zenginleştirilmiş Oyunlaştırma Prof. Dr. Sedef CANBAZOĞLU BİLİCİ Şeyma YARDIMCI
SALON 30	Girişimcilik Şenlik Okulu Prof. Dr. Cem ÖZKAN
FUAYE 1. KAT	Zeka Oyunları ile Eğlenerek Öğreniyorum Doç. Dr. İbrahim YÜKSEL Oğuzhan ÖZDEMİR

	Elif Ayça KIVANÇ Zeynep ALICI Seher AKDAĞ Ayşegül BÜYÜKAKKAŞ
10:30-17:50 Ön Bahçe Alanı	Bilim Otobüsü Emre ÖZEL
19:30 – 23:00 Gazi Üniversitesi Rektörlük Kampüsü Dolunay Parkı	Gökyüzünde Oryantrik Prof. Dr. Uygur KANLI

(DİFEÖK) Konferans Programı



II. Gün – 8 Ekim 2023 (Pazar)	
Saat /Salon No	
09:00- 10:00	Kayıt (Giriş /Fuaye) Kahvaltı (-1. Kat Yemek Salonu)
SALON 23	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Ezgi GÜVEN YILDIRIM
10:00- 10:40	Doğadan Öğreniyorum Prof. Dr. Mehmet YILMAZ
10:40 –11:00	Doğada Hepimiz Aynınız isimli TÜBİTAK Destekli 4008 Projesi ve Etkileri Burcu BABAOĞLAN ÖZDEMİR Başak BABAOĞLAN Neşe Döne AKKURT
11:00 –11:20	Bir Düşünce Deneyinin Makul Bir Karara Bağlanması nda İlkel Bir Sürünge Fosilleme Doç. Dr. Ümmüye Nur TÜZÜN Ada KARAKOÇAOĞLU
11:20-11:40	Çay / Kahve Arası
SALON 24	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Çiğdem Alev ÖZEL
10:00 –10:20	Doğadan Paletime Renkler, Bitki Pigmentleriyle Doğal Sulu Boya Eldesi' Ceren Sena BAŞARAN Yeşim TOĞAY DİLBAS Ela TÜFEKÇİ

10:20-10:40	Fen Öğretiminde Biçimlendirici Değerlendirmenin Öğrenci Başarısına Etkisi Dr. Burcu TORUN
10:40-11:00	Cin Ali ile Z Kuşağı Başak BABAOĞLAN Efe KORKMAZ
11:00-11:20	USAID'ın Liberya Eğitimindeki İdari ve Denetleyici Rolünün Dışsal Gündemi ve İçsel Beklentileri Esen SUCUOĞLU, Gifty ONİTA DAVİES
11:20-11:40	Çay / Kahve Arası
SALON 25	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Nilay ÖZTÜRK
10:00 –10:20	Kimya Eğitiminde Bir Proje Yürütme Süreci Örneği: Adli Belgede Gümüş Solüsyonuyla Yıkama Suretiyle Parmak İzinin Görünürlüğünün Süre Bakımından Araştırılması Nil YURDAKUL Doç. Dr. Ümmüye Nur TÜZÜN
10:20 –10:40	Z Kuşağı Padişahları Kaçış Odasında Buluyor Burcu BABAOĞLAN ÖZDEMİR Akbar ASLAN
10:40 –11:00	A Waste-Free World is Possible (Atıksız Dünya Mümkün): eTwinning Projesi Sunay ALTAN Sevcan DEMİR Murat KARAGÖZ

SALON 26	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Alev DOĞAN
10:00 –10:20	Ortaokulöğrencilerinin İlk Yardım Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi ve Geliştirilmesi Beyza KAYA Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe Deniz KARACA Prof. Dr. Alev DOĞAN
10:20 –10:40	Yaoundé, Kamerun'daki Lise Yöneticilerinin Pedagojik Liderlik Rolü Esen SUCUOĞLU, Roland NDUKONG TANGIRI
10:40 –11:00	Bamenda Üniversitesi'nde Öğretim Görevlilerinin Sınıf Liderliği ve Mesleki Gelişiminin İncelenmesi Esen SUCUOĞLU, Roland NDUKONG TANGIRI
11:00-11:20	Kamerun'un Ndu Alt Bölgesi'nde Yoksulluğun Çocukların Eğitimine Etkileri Üzerine Bir Çalışma Esen SUCUOĞLU, Roland NDUKONG TANGIRI
11:20-11:40	Çay / Kahve Arası
	ATÖLYE PROGRAMI
10:40 –12:40 (Kat 1 Fuaye) ve Salon 20	Kim Korkar Böcekten – Böcek Şenlik Okulu Prof. Dr. Cem ÖZKAN
11:40 – 12:40	Eş Zamanlı Atölyeler
SALON 26	Daphnia ile Öğreniyorum Doç. Dr. Çiğdem Alev ÖZEL Yiğit Buğra AKYÖN Ayşe KARACASOY

SALON 27	Bilim Tarihine Yolculuk Doç. Dr. Sevinç Nihal YEŞİLOĞLU
SALON 28	Lego ile Kuvvet – Hareket Doç. Dr. Ezgi GÜVEN YILDIRIM Gamze BABAOĞLU
SALON 29	Eğitsel Oyunlarla Doğal Seçilim Mekanizması Prof. Dr. Mehmet YILMAZ Doç. Dr. Ferhat KARAKAYA Merve ADIGÜZEL ULUTAŞ
12:40 – 13:40	Öğle Arası (-1. Kat Yemek Salonu)
13:40 – 14:40	Eş Zamanlı Atölyeler
SALON 26	Enerji Akışını Öğrenmek için Besin Zinciri Kuralım Atölyesi Prof. Dr. Sönmez GİRGİN Çınar KILIÇ
SALON 27	Web 2.0 Araçlarının Kullanımı: Biyoçeşitlilik ve Çevre Prof. Dr. Semra BENZER İlksen CAN
SALON 28	Kabuk Altında Bir Hikaye Dr. Öğr. Üyesi Özlem TAŞDELEN Yiğit Buğra AKYÖN
SALON 29	Jeolojinin Alfabesi: Kayaçlar Hayriye OLGUN Aysel GÖKCE
SALON 30	Kullan Atma, Atıkları Sıfırla! Doç. Dr. Ezgi GÜVEN YILDIRIM

	Öznur KAYIŞ
14:45 – 15:45	Eş Zamanlı Atölyeler
SALON 26	Fen Eğitiminde Yapay Zeka Uygulamaları Prof. Dr. Semra BENZER Doç. Dr. Recep BENZER
SALON 27	Oyunlarla Fen Bilimleri Selin KALENDER SERT
SALON 28	Biyolojik Materyal Tasarım Atölyesi Nur KOCA Prof. Dr. Semra MİRİCİ
SALON 29	Sınıf Dışı Geometri Öğretimi Yasin ÇEK, İsmet KILIÇ, Mert ÇEK Çınar KILIÇ, Yiğit ÇEK, Burak ÜÇLER
SALON 30	Jeolojinin Alfabesi: Kayaçlar Hayriye OLGUN Aysel GÖKCE
15:45- 16:10	Çay / Kahve Arası
16:15	KAPANIŞ (Konferans Salonu 4. kat)

DOĞADA HEPİMİZ AYNIYIZ İSİMLİ TÜBİTAK DESTEKLİ 4008 PROJESİ ve ETKİLERİ

Burcu BABAOĞLAN ÖZDEMİR
Başak BABAOĞLAN
Neşe Döne AKKURT

Nizip İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü
Karalanı Ortaokulu
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Proje amacı; Okul dışı öğrenme ortamlarında, doğa deneyimine dayalı etkinlikleri disiplinlerarası bir yaklaşımla özümsetmektir. Bu genel amaç çerçevesinde projemizde; doğa biliminin yaygınlaştırılması, doğaya dayalı bilgilerin uygulamalarla somutlaştırılması, hafif düzeyli zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin ve özel eğitim öğretmenlerinin uygulama sürecine aktif olarak katılım sağlanması hedeflenmiştir. Proje iki farklı hedef kitleden oluşmuştur. Gaziantep ilinde özel eğitim uygulama okullarında öğrenim gören 11-15 yaş aralığındaki hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan 10 öğrenci projenin birinci hedef kitesini oluşturmaktadır. Ülkenin farklı illerinde görev yapan 10 özel eğitim öğretmeni projenin ikinci hedef kitesini oluşturmaktadır. Proje 12-16 Haziran 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Projede Astronomi, Fen Bilimleri, İngilizce, Matematik, Müzik, Robotik, Sanat, Spor, Tarih, Türkçe ve Yaratıcı Drama disiplinlerinde 20 etkinlik yer almıştır. Proje uygulaması, 5 günde tamamlanmıştır. Proje sayesinde katılımcılara eğlenceli olduğu kadar bilgi dolu bir eğitim ortamında bilime ve doğaya karşı olumlu tutum sergilemesi sağlanmıştır. Proje sonrasında özel eğitim öğretmenlerinin doğa konusunda okuryazarlığı artmıştır ve bilimsel dayanaklı etkinlikler yoluyla çevre konusundaki farkındalık düzeylerinde artış gözlenmiştir. Projeye katılım gösteren öğrencilerin ise bilimsel olguları fark etmeleri sağlanmıştır. Bunun yanında merak duyguları, araştırma, sorgulama ve öğrenme istekleri teşvik edilmiş ve bilişsel, sosyal, görsel, motor becerilerini geliştirmeleri sağlanmıştır. Ayrıca hazırlanan proje aracılığıyla projeye katılım sağlayan öğretmen ve öğrencilerin kişisel ve mesleki olarak gelişimleri desteklenmiştir. Uygulanan etkinliklerle doğa sevgisi katılımcılara etkileşimli ve anlaşılır bir biçimde kazandırılmıştır. Proje hedef kitlede yer alan katılımcıların yaparak ve yaşayarak öğrenme süreçleri desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Özel Gereksinimli Öğrenciler, Özel Eğitim, Okul Dışı Öğrenme, Tübitak, 4008 Projeleri.

CİN ALİ ile Z KUŞAĞI

Başak BABAOĞLAN
Efe KORKMAZ

Prof. Dr. Aziz Sancar Bilim ve Sanat Merkezi

Son yıllarda dijital platformlar artık neşeli, aydınlık, eğlenilen, öğrenilen alanlar haline gelmiştir. Aynı zamanda uzaktan eğitim sürecinde daha çok öneme sahip olmaya başlamıştır. Dijital ortamlarda eğitim yapılacak alanlar özel olarak tasarlanıp, okul dışı ortamlarda öğrencilere sunulmaktadır. 1968’den beri ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin ilk okuduğu kitap serisi olan Cin Ali, sadece bir karakter olarak değil aynı zamanda kuşakları buluşturan ortak nokta haline gelmiştir. Ebeveynler çocuklarına, Cin Ali’nin okudukları ilk kitap olduğunu ve Cin Ali karakterini hiç unutamadıklarını, eğitimciler yıllarca bu kitapla okumayı öğrettiklerini ve çok başarılı olduklarını söylerler. Toplumsal belleğin bir parçası olan Cin Ali Serisinin gelecekte de sürdürebilmesi ve Z kuşağı olarak adlandırılan dijital kuşağa hakim gençlerin Cin Ali karakterinin kattığı değerleri aktarmak için Cin Ali serisi dijital platformda düzenlenmiştir. Projenin amacı; Cin Ali karakterinin gelecek kuşakların da tanınmasını sağlamak ve bunu yaparken çağdaş eğitimle ilgili çalışmalara da destek vermek; aynı zamanda Cin Ali karakterinin her kitapta ele aldığı farklı içerikteki değerleri bir eğitim alanı olarak web 2.0 aracı olan Genially kullanmaktır. Bir zamanların vazgeçilmez Cin Ali serisinin her köşesi eğitim alanı olarak kullanılabilir. Tasarımı da bu anlayış doğrultusunda hazırlanmıştır. Web 2.0 aracı olan Genially ile hazırlanmadan önce Türkçe dersinde 20 ortaokul öğrenci Z kuşağı gençlere Cin Ali serisi sorulmuştur. Eğitim çalışmaları çok geniş anlamda tutulmuştur. Tek oturumluk eğitimler ve açık uçlu görüşmeler yapılmıştır. Genially uygulaması ile kaçış oyunu Z kuşağına uygulanmıştır. Sorular cevaplanamadığın öğrencilere oyun üzerindeki linkten serideki ilgili kitaba ulaşip soruyu tekrar cevaplaması istenmiştir. Uygulama sonunda katılımcı Z kuşağının doğa sevgisi, hayvan severlik, dostluk, sorumluluk değerlerine ulaştığı gözlemlenmiştir

Anahtar kelimeler: Cin Ali, Z Kuşağı, Değerler Eğitimi, Web 2.0, Tübitak.

*2204-B 16. Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması Malatya Bölge Sergisinde 3.lük ödülü almıştır.

Z KUŞAĞI PADİŞAHLARI KAÇIŞ ODASINDA BULUYOR

Burcu BABAOĞLAN ÖZDEMİR
Akbar ASLAN

Nizip Bilim ve Sanat Merkezi

Geçmiş dönemlere ait soyut bilgi ve kavramların yer aldığı Sosyal Bilgiler dersi, bilgilerin öğrenciye aktarılmasına dayanır. Son yıllarda tarih konulu içerikler artmış olmasına rağmen öğrenme sürecinde pasif olan Z kuşağı için yeterli gelmemektedir. Bu jenerasyonun oyuna ve internete meraklarının olması oyunlaştırarak öğrenme faaliyeti fikrini ortaya çıkarmıştır. Bu durumdan yola çıkılarak proje amacı; Z kuşağında yer alan öğrencilerin oyun yoluyla Osmanlı Devleti’ni yöneten padişahlar ile ilgili olay ve örgüleri öğrenmelerini kolaylaştırmak, kalıcı hale getirmek olarak belirlenmiştir. Araştırmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 yılları arasında ortaokul 7. Sınıfa devam eden 10 öğrenci oluşturmaktadır. Proje üç basamaktan oluşmaktadır. Birinci basamakta Evrim Gencel (2006) tarafından geliştirilen Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Quizzizz uygulamasına uyarlanmıştır. İkinci basamakta Osmanlı Devleti’ni yöneten, en çok karıştırılan padişahların içeriğini oluşturduğu sorular oluşturulmuştur. Üçüncü aşamada hazırlanan sorulardan Genially uygulamasında OTTOMAN isimli kaçış odası tasarlanmıştır. Katılımcıların verilen sürede kaçış odasındaki soruları cevaplayıp şifrelere ulaşması gerekmektedir. Yanlış cevap veren katılımcı ilk odaya gelip oyuna yeniden başlamalıdır. Katılımcılar soruları bildikçe farklı odaya gelmekte geldiği odada şifreyi oluşturması gerekmektedir. Şifreyi oluşturamayan katılımcı bir sonraki odaya geçememektedir. Eksikleri olan katılımcıya araştırma yapması, konuyu tekrar etmesi ve arkadaşlarıyla tartışması için süre verilmektedir. Katılımcılar şifreleri bulup odaları geçtikçe ödül kazanmaktadır. Oyunu tamamlama süresi ile başarı ölçülmektedir çünkü oyunda doğru yanıt veremeyen ilerleyememektedir. Ottoman oyunu; Z kuşağına keşfetme ve ilerlemeye dayalı öğrenme ortamı sunmuştur. Ottoman oyununun kullanılması Z kuşağı için faydalı, dikkat çekici ve kalıcı öğrenmeye yardımcı olmuştur.

Anahtar kelimeler: Z Kuşağı, Kaçış Odası, Web 2.0, Osmanlı Devleti Padişahları, Tübitak.

*2204-B 16. Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması Adana Bölge Sergisinde 2.lik ödülü almıştır.

BİR DÜŞÜNCE DENEYİNİN MAKUL BİR KARARA BAĞLANMASINDA İLKEL BİR SÜRÜNGEN FOSİLLEME

Ada KARAKOÇAOĞLU
Ümmüye Nur TÜZÜN

Ankara Yenimahalle Bilim ve Sanat Merkezi

Bu çalışmada amaç özel yetenekli öğrencilerin kendilerine sunulan bir düşünce deneyini önceki deneyimlerinden yola çıkarak bir karara bağlamasında kararlarını bir fosil modelleme olarak yansıtmalarıdır. Düşünce deneyi kavramı, denemesi olası olmayan bir durum için makul bir çözüm sunmadır. Fosil kavramı ise kayaçlarda keşfedilen ölü organizmalardır. Çalışma 2022-2023 öğretim yılında Ankara ilinde özel yetenekli öğrencilerle öğretim yapan bir kurumda öğrenim gören özel yetenekli on ortaokul öğrencisiyle gönüllülük esasında nitel araştırma desenlerinden durum çalışması temelinde yürütülmüştür. Çalışma görme engeli ve özel yeteneği olan bir ortaokul öğrencisi ve öğretmeni tarafından yürütülmüştür. Uygulama sürecinde önce katılımcılara “Sizin bir arkeolog olduğunuzu varsayalım. Çok eski çağlarda yaşamış bir sürüngen türü buluyorsunuz. Bu sürüngen türünün nesli tükenmemiş olsun lakin adaptasyon sebebiyle bazı uzuvları ve bazı fonksiyonları değişmiş olsun. Bize seçtiğiniz bir sürüngenin adaptasyon öncesi halini fosilleleyebilir misiniz?” şeklinde bir düşünce deneyi sunulmuştur. Daha sonra katılımcılar 20x20 cm’lik tuval, selüloz, beyaz tutkal, pişirilmiş Türk kahvesi ve fırça kullanarak fosillerini modellemişlerdir. Örnek bir model olarak görme engeli ve özel yeteneği olan araştırmacı öğrencinin yapılandığı fosil modeli öğrencilere sunulmuştur. Veri toplama aracı katılımcıların yapılandığı fosil modelleridir. Veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Görme engeli ve özel yeteneği olan araştırmacı öğrenci her bir fosile tek tek ve ayrıntılı biçimde dokunarak katılımcılarla etkileşim içerisinde onlara sorular sorarak adaptasyona uğrayan uzuv ve fonksiyonları tek tek kodlamıştır. Araştırmacı öğrencinin söylediği kodları öğretmen not almıştır. Araştırma sonunda raporlama işlemi öğretmen tarafından yapılmış, araştırmacı öğrenci ise raporlama işlemini Braille alfabesi ile yazmıştır. Çalışmanın bulguları katılımcıların fosillerinde yılan ve kertenkele çalıştığını göstermiştir. Yılanda savunma amaçlı zehirli kısıkaç, kertenkelede topuzlu kuyruk, deride dikenler yapılandırılmıştır. Ayrıca kertenkelede adaptasyona uğramadan önce perdeli ya da farklı sayıda parmak yapılandırılmıştır. Çalışma sonunda katılımcıların düşünce deneyini fosilleme suretiyle karara bağlamalarıyla onların eleştirel düşüncelerine katkı sunulmuştur. Bu çalışmanın sunumu görme engeli ve özel yeteneği olan araştırmacı öğrenci tarafından yapılacak, böylece bir bilimsel araştırma yürütme sürecinin de herkes tarafından erişilebilir olduğu gösterilerek alanyazında bir farkındalık oluşturulacaktır.

Anahtar kelimeler: Düşünce deneyi, ilkel sürüngen, fosil

KİMYA EĞİTİMİNDE BİR PROJE YÜRÜTME SÜRECİ ÖRNEĞİ: ADLİ BELGEDE GÜMÜŞ SOLÜSYONUyla YIKAMA SURETİyle PARMak İZİNİN GÖRÜNÜRLÜĞÜNÜN SÜRE BAKIMINDAN ARAŞTIRILMASI

Nil YURDAKUL
Ümmüye Nur TÜZÜN

Ankara Yenimahalle Bilim ve Sanat Merkezi

Mevcut çalışmada kimya eğitiminde bir proje yürütme süreci örneklenmiştir. Bir proje yürütme sürecindeki en önemli basamaklardan biri problem durumunu tespit ettikten sonra, bu problemin çözümü için işlerliği olan bir çözüm önerisi, hipotez sunabilmedir. Ayrıca projenin sonuçlarının toplum için uygulanabilir ve faydalı olmasının da önemi kaçınılmazdır. Örneklenen projede problem durumu adli bir belgede etkin bir parmak izi görünür kılma metodunun ne olduğu ve süre bakımından bu metodun duyarlılığının nasıl olduğudur. Geçici çözüm önerisi ise adli belge incelemede gümüş solüsyonuyla yıkama suretiyle selüloz yüzeylerde parmak izinin görünür kılınabilir olması ve eş zamanlı alınan numuneler için mevcut kimyasal analiz yönteminin 50-60 gün arası duyarlı olmasıdır. Örneklenen proje deneysel temellidir. Proje 2022-2023 öğretim yılında bir ortaokul öğrencisi ve onun danışman öğretmeni tarafından 53 gün süreli deneylerle yürütülmüştür. Proje klinik etik izne tabi değildir. Projede kullanılan parmak izi numuneleri sadece danışman öğretmene aittir. Projede kullanılan parmak izini görünür kılma yönteminde selüloz yüzeylerdeki parmak izi gümüş solüsyonu ile yıkandığında parmak izindeki tuzun klorür iyonu ile gümüş nitrat çözeltisinin gümüş iyonu gümüş klorür oluşturur, gümüş iyonunun gün ışığında indirgenmesi suretiyle parmak izi siyah olarak görünür kılınır. Projenin deneysel süreçlerine başlamadan önce eş zamanlı olarak aynı parmak kullanılarak 65 adet parmak izi numunesi alınmıştır. Gümüş nitrat çözeltisi kütle/kütlece %3'lük hazırlanmıştır. Parmak izi numuneleri sırayla her gün aynı saat, aynı sıcaklık, aynı miktar ışık ve aynı miktar nemde gümüş solüsyonu ile solüsyonun püskürtülmesi suretiyle muamele edilmiştir. Parmak izindeki tuzla etkileşen gümüş nitrat, gümüş klorür çökmesi sonrasında gümüşün indirgenmesiyle parmak izleri siyah olarak görünür kılınmıştır. Deneyler 53. günde sonlandırılmıştır. Parmak izinin boyu 53. günde hala görünür olmasına rağmen kimlik tespitinde kullanılan kıvrım, orta nokta, enine karakteristik çizgi paketleri artık görünür değildir. Kimlik tespiti için en iyi karakteristikler 1, 3, 6, 7, 9, 12, 21, 29, 36, 37 ve 38. günlerde elde edilmiştir. Sonuçlar (gümüş iyonu testi), Emniyet Genel Müdürlüğü Adli Analiz Laboratuvarları ve Jandarma Kriminal Laboratuvarları için güncel uygulamalarla beraber (ninhidrin testi) kullanılabilir ve uygulanabilir. Ayrıca proje sürecinin ayrıntılı tanımlanması ile kimya eğitiminde proje çalışmaları yürütecek eğitimcilere bir örnek sunulmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Parmak izi, gümüş iyonu testi, parmak izinde karakteristik özellikler, kimyasal analiz, kimya eğitiminde proje yürütme

FEN ÖĞRETİMİNDE BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRMENİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

Burcu TORUN

Milli Eğitim Bakanlığı

Bu çalışmada biçimlendirici değerlendirme; hem öğretmenin hem de öğrencinin öğretim sürecinde aktif olmasını sağlayan, ilgili kazanımın öğrenme hedefleri ve başarı kriterlerine ulaşılması sürecinde sürekli öğrencilerin öğrenme eksikliklerinin belirlenerek giderilmesi esasına dayalı, geri bildirim, öz-değerlendirme ve akran değerlendirme gibi öğretim teknikleri içeren ölçme ve değerlendirme etkinliğinin yanı sıra bir yöntem olarak ele alınmıştır. Çalışmada, biçimlendirici değerlendirme kullanımının ortaokul öğrencilerinin Fen bilimleri dersindeki başarıları üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmanın 2023-2024 eğitim-öğretim yılı, güz döneminde yapılması planlanmaktadır. Çalışmada ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanılacaktır. Çalışmada ilgili Fen Bilimleri konu veya kavramları deney grubunda biçimlendirici değerlendirme yöntemi kullanılarak, kontrol grubunda ise Fen Bilimleri Öğretim Programına uygun olarak işlenecektir. Çalışmada ilgili Fen Bilimleri konu veya kavramlarıyla ilgili başarı testi kullanılarak veriler toplanacaktır. Elde edilen veriler SPSS 18 kullanılarak çeşitli testler (t-testi/ Mann Whitney U-Testi) kullanılarak analiz edilecektir. İstatistiksel analizler sonucunda beklenen sonuç; katılımcıların ön-test sonuçları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark çıkmazken; son-test sonuçlarına göre; deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı olmasıdır. Elde edilen bulgular neticesinde beklenen sonuç ise; Fen Bilimleri dersinde biçimlendirici değerlendirme kullanılmasının öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemesidir. Bulguların, biçimlendirici değerlendirme yöntemi kullanılarak yapılan fen öğretiminin sadece Fen Bilimleri Öğretim programına dayalı fen öğretimine göre daha etkili olduğunu göstermesi beklenen/tahmini sonuçtur. Çalışmanın sonucunda biçimlendirici değerlendirmenin fen öğretiminde kullanımının yaygınlaştırılması, farklı konu ve kazanımlara uygulanması ve farklı çalışma gruplarıyla çalışılması şeklinde öneriler verilebilir. Aynı zamanda Milli Eğitim Bakanlığı hizmet-içi eğitim kurslarında biçimlendirici değerlendirme uygulamalarına yer verebilir ve bu sayede öğretmenler biçimlendirici değerlendirmeyle ilgili bilgi sahibi olup sınıflarında uygulama imkanı bulabilirler.

Anahtar kelimeler: biçimlendirici değerlendirme, fen öğretimi, öğrenci başarısı

BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNDE UZAY BOŞLUĞUNDA HAVA DİRENCİNİN OLMADIĞINI STEM ETKİNLİKLERİ İLE ÖĞRETİMİNİN BAŞARIYA ETKİSİ

ATÖLYE ADI: HADI BENİ GÜVENLİ İNDİR

Melek YILMAZ ÇİÇEK
Ayşe ÇANAKCI

Günümüzde bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin yansımasıyla birlikte, bir gerçek yaşam problemini çözebilmek veya belli bir tema, konu ya da olayı ele almak için tek bir disiplin bilgi ve yöntemi yeterli olmamakta, birden fazla disipline ait bilgi ve yöntemin bütünleşmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. STEM eğitimi, fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarındaki disiplinleri birleştirerek öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, işbirliği ve iletişim becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bir öğretim yaklaşımıdır. Bu çalışma bir STEM etkinliği tasarlama ve uygulama çalışması olduğundan, bir öğretim tasarım modeli olan ADDIE modelinden yararlanılmıştır. ADDIE modeli analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır. Hava direncinin, paraşüt, uçak gibi hava taşıtları, doğa olayları (yağmur, dolu, kar vb.), uzaya araç göndermek için çok önemli bir yeri vardır. Hava direnci konusu Fen bilimleri müfredatı içerisinde yer almasına rağmen bunların hesaplanması, araçların tasarlanması matematik ve mühendislik bilgisi ve becerisi gerektirmektedir. STEM eğitimi inovatif, ve multidisipliner eğitim anlayışı içerdiği için öğrencilere hedeflenen bilgilerin kazandırılmasında yadsınamaz bir öneme sahiptir. Öğrencilerin gelecekteki STEM çalışmalarında ihtiyaç duyacakları temel becerileri geliştirmelerine yardımcı olabilir. Bu araştırmanın amacı uzay boşluğunda hava direncinin olmadığını kendi tasarladıkları ürün ile yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayıp böylelikle günlük hayatta karşılaşacakları problemlerin çözümü için gerekli temel becerileri kazandırarak geleceğinin mimarlarını oluşturmaktır. Hava direnci kavramının öğretimi ile ilgili tasarlanan ve gerçekleştirilen STEM yaklaşımı etkinliklerin beşinci sınıf öğrencilerinin başarı düzeyleri üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Araştırmanın örneklemini 2022 - 2023 eğitim öğretim yılında Bursa Nilüfer ilçesi Meral Muammer Ağım Ortaokulu 5. Sınıfta öğrenim görmekte öğrencilerden seçilen bir grup öğrenci oluşturmaktadır. Hava direnci kavramının öğretimi ile ilgili tasarlanan ve gerçekleştirilen STEM yaklaşımı etkinliklerin öğrencilerinin başarısına ne ölçüde etkilediğini yarı deneysel tasarım türlerinden biri olan tek gruplu ön test - son test kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada öğrencilere 10 çoktan seçmeli sorudan oluşan iki ayrı başarı testi uygulanmıştır. Hava direnci kavramının öğretimine ilişkin STEM etkinlikleri hazırlanarak müfredata göre 4 ders saati STEM uygulamaları yapılmıştır. Yapılan bu STEM etkinlikleri sonrasında öğrencilere açık uçlu 10 adet soru yöneltilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 28.0 programı kullanılarak ilişkili örneklem t- testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, hacim kavramının öğretimi ile ilgili tasarlanan ve gerçekleştirilen STEM yaklaşımı etkinliklerin öğrencilerin başarılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğunu tespit edilmiştir. Açık uçlu sorular uzman görüşleri alınarak oluşturulan ölçüm kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelere göre öğrencilerin STEM yaklaşımı etkinlikler sayesinde hava direnci kavramını kafalarında olgunlaştırdıkları gözlenmiştir.

Anahtar sözcükler: STEM, STEM eğitimi, hava direnci kavramı

STEM YAKLAŞIMINI KULLANAN ÖĞRETMENLERİN KARŞILAŞTIKLARI ZORLUKLAR

Meryem KARAGÖZ
Osman Serhat İREZ

1. MEB Ankara Mamak Battalgazi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi

Etkili bir öğrenme öğretme sürecinin, öğrenci için anlamlı ve bütünleştirici olması gerekir. Öğrenci bu süreçte, yeni bilgi ve becerilerini önceki öğrenmeleri ile ilişkilendirmelerine imkân veren etkinlik ve çalışmalara maruz kalmalı, bilgiyi günlük hayatta nasıl kullanacağını öğrenebilmelidir. Öğretmenler öğrencilerini; keşfettikleri yeni bilgileri, düşünce ve duyguları paylaşabilen, problemlere farklı çözümler üretebilen, başarılı birer problem çözücü ve araştırmacı olmaları için cesaretlendiren kişiler olmalıdır. Bu açıdan STEM yaklaşımı, belirtilen ihtiyaçları karşılama noktasında kullanılması önerilen oldukça önemli bir yaklaşımdır. Gelişen yenedünya düzenine ayak uydurabilen, 21. yy becerilerine sahip bireyler yetiştirmek için MEB tarafından son zamanlarda STEM yaklaşımı üzerinde yoğun olarak durulmaktadır. Son zamanlarda tüm eğitim çevrelerinde önemi vurgulansa da okullarda STEM yaklaşımını kullanan öğretmenlerin deneyimleri ve karşılaştıkları problemler hakkında araştırmalar yetersizdir. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın amacı derslerinde STEM yaklaşımını kullanan öğretmenlerin karşılaştıkları zorlukların tespiti ve incelenmesidir. Çalışmada kartopu örneklem metodu ile 6 fen bilimleri, 10 sınıf öğretmeni toplam 16 öğretmene ulaşılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde uzman görüşleri alınarak hazırlanan dört adet form kullanılmıştır. Bunlar, katılımcı öğretmenlerin STEM yaklaşımı deneyimlerinin belirlenmesi amacıyla ‘Sınıf içi STEM deneyimi formu’, ders öncesi görüşlerinin belirlenmesi amacıyla ‘Ders Öncesi Kısa Görüşme Formu’, ders sonrası görüşlerinin belirlenmesi amacıyla ‘Ders Sonrası Kısa Görüşme Formu’ ve araştırmacı tarafından yapılacak ders içi gözlemlerde kullanmak üzere ‘Ders Gözlem Formu’ dur. Katılımcılarla gerçekleştirilen mülakatlar, ders gözlemleri, video-ses kayıtları ve araştırmacı notlarından elde edilen verilerin analizi sonucu katılımcıların derslerinde STEM yaklaşımını kullanmaları sırasında yaşadıkları zorluklar sınıflandırılmış ve zorlukların nedenleri ortaya koyulmuştur. Toplanan veriler doğrultusunda, katılımcıların STEM uygularken yaşadıkları zorlukların beş başlık altında toplandığı görülmüştür. Bu başlıklar ve altında sınıflandırılan kodlar şu şekildedir.

1. Öğretim Programı Kaynaklı Zorluklar:

- Öğretim programının yoğunluğu,
- Öğretim programı-STEM uyumsuzluğu,
- Öğretim programında ders saatinin yetersizliği

2. Öğrenme Ortamı Kaynaklı Zorluklar:

- Fiziksel alan yetersizliği
- Materyal eksikliği
- Teknolojik donanım yetersizliği
- Okulun bulunduğu sosyoekonomik çevre

3. **Sınav Kaygısı-Zaman Kaynaklı Zorluklar:**

- Sınav dönemi öğrenci kaygıları
- Sınav dönemi veli kaygıları
- STEM ders planının ön hazırlığı
- Geçiş sınavları

4. **Öğretmen Kaynaklı Zorluklar:**

- Öğretmenlerin STEM eğitim ihtiyacı
- STEM ile ilgili kavram yanlışları
- Pedagojik alan bilgisi yetersizliği
- Okul idaresinin desteğinin yetersizliği
- Diğer öğretmenler ile işbirliği ve iletişim
- Ölçme değerlendirmedeki zorluklar
- STEM uygulamanın zorluğu

5. **Öğrenci Kaynaklı Zorluklar:**

- Beklenmedik durumların ortaya çıkışı
- STEM'in her öğrencinin ilgisini çekmemesi
- Kaynaştırma öğrencilerinin davranışları
- Öğrenci devamsızlığı
- Öğrencilerin ön bilgilerinin ve hazırbulunuşluklarının yetersizliği
- Öğrencilerin beceri düzeyleri

Çalışma ile ulaşılan bulgular doğrultusunda söylenebilir ki, ülkemiz eğitim sistemi dahilinde STEM yaklaşımı uygulanırken karşılaşılan ve beş başlık altında verilen bu zorluklar aşılmadan öğretmenlerin sınıflarında STEM yaklaşımını verimli şekilde kullanması oldukça güçtür. Gelişen dünya düzenine ayak uydurabilmek için eğitim sistemlerinin yeni yaklaşımlara açık, dinamik bir yapıda olması gerekmektedir. Bununla birlikte, başka bir ülkenin eğitim sisteminde olumlu sonuçlar yaratabilen yaklaşımların, bizim ülkemize aynen kopya edilmesi yerine, verimliliğini engelleyen faktörlerin nasıl aşılacağı üzerinde harekete geçilerek kendi eğitim sistemimize uyarlanması doğru olacaktır.

Anahtar Kelimeler: STEM eğitimi, Öğretmen Deneyimi, Problemler

DOĞADAN PALETİME RENKLER, BİTKİ PİGMENTLERİYLE DOĞAL SULU BOYA ELDESİ

Yeşim TOĞAY DILBAS

Ceren Sena BAŞARAN

Ela TÜFEKÇİ

Küçükçekmece Bilim ve Sanat Merkezi

Ülkemiz coğrafyasında biyoçeşitliliği oluşturan bitkilerden tarım, tıp, eczacılık, sanayi ve ormancılık gibi alanlarda faydalanılmaktadır. Ülkemizde doğal boya kaynağı olarak kullanılabilecek çok fazla bitki çeşitliliği bulunmaktadır. Bununla birlikte. Bitkilerin meyve, tohum, çiçek ve yapraklarından elde edilen doğal boyarmaddeler sürdürülebilir ve yenilenebilir olmalarıyla birlikte toprağa atıldıklarında biyolojik olarak bozunur olmaları son yıllarda artan iklim değişikliği ile daha fazla tercih edilmeye başlanmıştır. Sulu boya, kullanımı sırasında fırçanın yıkanması için kullanılan suyun renklenmesi sağlamaktadır ve bu renkli su okul lavabolarından atılmaktadır. Bir sınıfta aynı anda 20 öğrencinin sulu boya yaptığı düşünülürse boyaların oluşturduğu atıkların sulara verdiği zarar hiç de masum değildir. Projemizde çevreden rahatlıkla temin edilebilecek çeşitli bitkisel kaynakların, çocukların okullarda kullandığı ve çevreye en çok zarar veren boya türü olan sulu boya olarak kullanılabilirlikleri, bitkisel kaynakların ve bitkisel atıkların ekonomiye katkılarının gösterilmesi amaçlanmıştır. Projemizde nar kabuğu, hibiskus, zerdeçal, ebegümeci, çivit otu, mor lahana ve soğan kullanılmıştır. Yaptığımız araştırmalar sonucunda literatürde rastladığımız Göl Pigmenti yöntemiyle bitkilerden pigmentler elde edilmiştir. Pigmentler, arap zıncı, gliserin ve bal gibi doğal malzemeler karıştırılarak sulu boyalar hazırlanmıştır. Hazırlanan boyalar ile resim kâğıdı üzerinde boyama çalışmaları yapılmıştır. Sulu boyanın günlük yaşamda kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi için laboratuvar çalışmaları kapsamında kolorimetrik renk ölçümleri ve ışık haslığı tayini yapılması için numuneler tekstil laboratuvarına götürülerek kolorimetrik analiz ve ışık haslık tayinleri yaptırılmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlar değerlendirildiğinde kolorimetrik ölçümlerde De değerinin yüksek çıkması boyanın kâğıt üzerinde renk değişimine neden olduğunu ve boya olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Yapılan ışık haslık analizleri sonucu elde edilen değerlerin yüksek çıkması boyanan kâğıtların sergilenmesi ile ışığa maruz kalması sonucu renklerde değişimin az olacağını ve yapılan resimlerin uzun yıllar sergilenebileceğini göstermiştir. Projemiz sonucunda çok eski zamanlarda yaşayan insanların mağara duvarlarına yaparak başladığı resim sanatında kullandıkları doğal pigmentlerin elde edilmiş yöntemlerini kullanarak biyoçeşitliliğe dikkat çekerek öğrencilerin farkındalığını arttırarak, sürdürülebilir kalkınmaya özen göstererek, çocukların rahatlıkla kullanabileceği insan sağlığına zarar vermeyen doğal boyalar elde ettik.

Anahtar kelimeler: Biyoçeşitlilik, Doğal boya, pigment, sulu boya

TAŞ KINASINDAN TEKSTİL BOYASINA

Yeşim Toğay DİLBAS

Alperen DİLBAS

Küçükçekmece Bilim ve Sanat Merkezi

Likenler, algler ile mantarların sahip oldukları kendi özelliklerinden farklı olarak kurdukları ortak yaşayış şekilleridir. Likenler doğada kalker kayaları, silisli topraklar, ağaç gövde ve dal kabukları, yapraklar ve sucul ortamlar gibi çok çeşitli bölgede sıcaklık derecesi değişen zorlu koşullarda yaşayabilirler. Projemizde köylerde çobanların, çocukların eğlencesi olarak gördükleri ‘taş kınası’ kavramından yola çıkılmıştır. Büyüklerimizin bizlere taşları ıslatıp kayalara ve ağaç gövdelerine sürmeleri sonucu elde ettikleri maddeyi ellerine sürdüklerinde bir süre sonra kına gibi renk verdiğini ve birkaç gün bu rengin kalıcı olduğunu anlatmasından yola çıkarak önce kına rengi veren maddenin ne olduğu araştırılmıştır. Kayalardan, taş ve ağaç gövdesinden alınan numuneler önce proje öğrencileri tarafından incelenmiştir. Boyar özelliğın taşın ve ağacın kendisinden değil üzerlerinde bulunan başka yapılardan olduğunu, bunlarında literatür araştırmamızda likenler olabileceğini düşünülmüştür. Alınan numuneler bir üniversitenin biyoloji laboratuvarında analiz edilmiştir. Sonuçta taşların ve ağaç gövdelerinin üzerinde liken birlikteliklerinin olduğu, bu boyar maddeye likenlerin sebep olduğunu belirlenmiştir. Taşlarda bulunan likenler *Aspicilia* (*Aspicilia*) *intermutans*, ağaçlarda bulunan likenler *Phlyctis agelaea* olarak tespit edilmiştir. Likenlerin türleri belirlendikten sonra boyama çalışmalarında sadece ağaçlar üzerinde bulunan likenler kullanılmıştır. Bu boyar özelliğın kaynak taramasında kına özelliğının yanında yün iplerin boyanmasında da kullanıldığı görülmüştür. Buradan hareketle ‘‘Likenlerin boyar madde özelliğın kullanarak kumaşların boyanmasında tekstil boyası olarak kullanabilir miyiz?’’ sorusuna cevap aramak için çalışmalar yapılmıştır. Likenlerden elde edilen boyar madde ile organik pamuklu kumaşlarda mordansız ve şap, potasyum dikromat, bakır sülfat ve sodyum klorür gibi çeşitli mordanlar kullanılarak boyama çalışmaları yapılmıştır. Kumaşların boyanması ile elde edilen renklerin spektrofotometre ile ölçümleri sonucu dE değerleri ile boyanan kumaşların ışık haslık değerleri de laboratuvarında belirlenmiştir. Elde sonuçlar değerlendirildiğinde likenlerin kumaşlarda açık kahve tonlarında renkler oluşturduğu gözlenmiştir. Değerleri istenilen düzeyde olmakla birlikte ışık haslıkları düşük olduğu görülmüştür. Projemiz sonucunda halk arasında ‘taş kınası’ olarak bilinen kavram yanlışını ortadan kaldırmış, likenlerin özelliklerine dikkat çekmiş, likenden elde edilecek doğal boyayı tekstil boyası çalışmalarında kullanılmasını sağlamış olacağız.

Anahtar kelimeler: Taş kınası, liken, doğal boya, mordan, kumaş boyama

BİLİM ve SANAT MERKEZLERİ YAZ OKULU ÇALIŞMALARINDA STEM TEMELLİ DERS PLANLARININ KULLANIMI

Semahat Şermin KIZILIRMAK
Mine AYYILDIZ
Burak ASLAN

Manisa Yunusemre Kemal-Neşen Dömekeli Bilim ve Sanat Merkezi
Manisa Milli Eğitim Müdürlüğü AR-GE

STEM eğitime dayalı ders programlarının öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini geliştirmedeki katkısı ve iş gücüne uyum sağlama yeteneklerini artırmadaki rolü bilinmektedir. Araştırmanın amacı, Bilim ve Sanat merkezlerinde gerçekleştirilen yaz okullarında ‘Havacılık ve Uzay Atölyesi’ etkinliklerinin STEM yaklaşımıyla zenginleştirilmesi ve eğitim sistemi içerisindeki etkinliğini ve öğrenci başarısı üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Yöntem: Bilim ve Sanat Merkezleri yaz okulu destekleme ve yetiştirme kurs programı dahilinde ilköğretim ve ortaokul düzeyi etkinlikleri STEM tabanlı etkinliklerle desteklenerek çeşitlendirilmiştir. Program kazanımları, öğrenci hazırbuluşluğu da göz önüne alınarak hazırlanan STEM temelli ders programları dahilinde yaratıcılık ve inovasyon, kritik gözlem yeteneği, teknoloji kullanımı, problem çözme yeteneği gibi becerileri de kapsayacak şekilde kazandırılmak istenmiştir. Bulgular: Çalışmaya, 3 Temmuz – 11 Ağustos 2023 tarihleri arasında altı hafta süreyle devam eden, 9-14 yaş arası, Havacılık ve Uzay Atölyesi’ne katılım sağlayan otuz öğrenci dahil edilmiştir. Katılımcı öğrenciler, gerçek dünya uygulamaları ile etkileşime girebilmiş bilimsel konseptleri pratikte deneme fırsatı bulmuşlardır. Etkinlikler yoluyla analitik düşünme yetenekleri artmıştır, grup çalışmaları ile proje yönetimi deneyimi kazanmaları sağlanmıştır. Zenginleştirilmiş etkinlikler ile öğrencilerin havacılık ve uzay bilimleri alanlarındaki gelişmeleri daha yakından takip etmeleri sağlanmıştır. Bu çalışma, eğitim programının sonunda uygulanan özdeğerlendirme ve değerlendirme formlarının eğitimin verimliliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Sonuç: Yapılan çalışmada standart program kazanımlarının STEM temelli yaklaşıma uygun hazırlanan ders planlarıyla uygulanması, öğrencilerin bilimsel merakını arttırdığını ve bilimsel düşünme yeteneklerini geliştirdiğini göstermektedir. STEM tabanlı havacılık ve uzay bilimleri atölyeleri öğrencilere gerçek dünya problemlerine odaklanma ve bu problemleri çözme fırsatı sunmaktadır. Bu da öğrencilerin sosyal sorumluluk bilinci kazanmalarına yardımcı olmaktadır.

Anahtar kelimeler: STEM, ders planı, Bilim Sanat Merkezi

BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ DESTEK EĞİTİM PROGRAMLARI BAZI FEN BİLİMLERİ KAZANIMLARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ

Emrah YILDIRIM
Abdullah AYDIN

Mamak Bilim ve Sanat Merkezi
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Ünlü filozof Heraklitos tarafından söylenmiş olan “değişmeyen tek şey, değişimin kendisidir” ifadesinden de anlaşılacağı üzere, içinde yaşanılan çağda son derece hızlı gerçekleşen değişimlerden öğretim programları da nasibini almıştır. Yaşanan bu değişim sürecine paralel olarak değişim geçiren öğretim programlarında en çok faydalanılan taksonominin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) olduğu söylenebilir. Son yıllarda “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi” şeklinde adlandırılan taksonomiye, Türk Milli Eğitim sistemi içerisinde gerek örgün eğitim gerek temel eğitim gerekse ortaöğretim kademelerinde eğitim alan öğrenci kazanımlarının incelenmesinde sıklıkla başvurulduğu görülürken, özel eğitim ve özellikle özel yetenekli öğrencilerin aldıkları eğitimlerdeki kazanımların incelenmesinde daha az başvurulması dikkat çekmektedir. Bu durum çalışmanın temelini oluşturmuş ve araştırmada; Bilim ve Sanat Merkezlerindeki “Genel Zihinsel Yetenek” alanı programları arasında yer alan Destek Eğitim Programı Fen Bilimleri Etkinlik Kitabından belirlenen bir etkinliğin YBT’ye göre incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bilim ve Sanat Merkezlerindeki “Genel Zihinsel Yetenek” alanı programları arasında yer alan Destek Eğitim Programı Fen Bilimleri Etkinlik Kitabındaki etkinliğin tespitinde, doküman analizi yönteminden faydalanılmıştır. Adı geçen analiz kapsamında, Bilim ve Sanat Merkezleri Fen Bilimleri Etkinlik Kitabı Destek Eğitim Programı “Madde ve Enerji” konusu, “Haydi Bul!” faaliyetine karar verilmiş ve söz konusu etkinliğe ilişkin toplam üç adet kazanım YBT’ye göre incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda; söz konusu kazanımlardan “Maddeleri gözlemleyerek sınıflandırmada kullanılmakta olan temel ölçütleri/nitelikleri tahmin eder” kazanımının “anlamak” bilişsel boyutunda yer aldığı, “Maddeleri sınıflama sürecinde kullanılmakta olan ölçütleri/nitelikleri sorgular” kazanımının “değerlendirmek” bilişsel boyutunda bulunduğu ve “farklı madde örneklerini, belirlemiş olduğu ölçütleri/nitelikleri kullanarak sınıflandırır” kazanımının “çözümlemek” bilişsel boyutunda yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Bilim ve Sanat Merkezleri, Özel Yetenekli Öğrenciler, Fen Bilimleri Dersi.

WALL-E FİLMİNİN SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARI TARAFINDAN ÇEVRE OKURYAZARLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe AY TAR

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Wall-E filmi, bundan yedi yüz yıl sonrasında bir gelecekte geçen, insanlığın dünyayı çöplüğe çevirdikten sonra dünyayı terk ederek bir uzay gemisinde yaşayan insanlar ve dünyadaki çöpleri toplayan robot Wall-E'nin yaşadıklarını konu edinmektedir. İnsanlar ve robotlar arasında geçen, gösterim tarihi 2008 olan ABD yapımı, yönetmenliğini Andrew Stanton'un yaptığı Wall-E filmi, yılın en iyi animasyon filmi olması açısından Oscar da dahil olmak üzere pek çok dalda ödül alması ve çevre ve onun geleceği ile doğrudan ve dolaylı pek çok mesaj içermesi açısından tercih edilmiştir. Bu çalışmada, Wall-E filminin sınıf öğretmeni adayları tarafından çevre okuryazarlığı açısından değerlendirilme sonuçlarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Söz konusu amaç doğrultusunda tarama yöntemi ile yürütülen mevcut çalışmada, çevre eğitimi dersini alan 41 sınıf öğretmeni adayından Wall-E filmini çevre eğitimi kapsamında değerlendirmeleri istenmiştir. Verilerin toplanma sürecinde, sınıf öğretmeni adayları tarafından Wall-E filmi izlenildikten sonra çevre eğitimi kapsamında filmin olumlu ve olumsuz yönlerini ele alarak eleştirel bakış açısıyla değerlendirmeler yapılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının filme yönelik yaptıkları bu değerlendirmeler, sonrasında çevre okuryazarlığının alt boyutları olan bilgi, tutum, ilgi/beceri ve davranış alt boyutları çerçevesinde analiz edilerek sunulmuştur. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, sınıf öğretmeni adaylarının yaptıkları değerlendirmelerin çevre okuryazarlığının diğer alt boyutları dikkate alındığında daha çok bilgi alt boyutunda toplandığı tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarına çevre okuryazarlığı konusunda farkındalık kazandırmada film gibi eğlenceli bir öğrenme aracının etkili olduğunun belirlendiği bu çalışmada, çevre konulu başka filmlerin de sınıf öğretmeni adayları tarafından çevre okuryazarlığı bağlamında değerlendirilebileceği başka araştırmaların da yapılabilmesi önerilmektedir. Bunun yanında öğretmen adaylarının öğretim programlarını çevre okuryazarı bireyler yetiştirilmesinde yeterliliğini inceledikleri çalışmalar yapılabilir.

Anahtar kelimeler: Çevre okuryazarlığı, sınıf öğretmeni adayları, film, Wall-E

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN HAZIRLADIKLARI DİJİTAL HİKÂYELERİN SOSYO-BİLİMSEL KONULARIN DOĞASINI YANSITMA DURUMLARI

Melike KEREK

Nurhan ÖZTÜRK

Mili Eğitim Bakanlığı
Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin hazırladıkları dijital hikâyelerin, dijital hikâye oluşturma basamaklarına uygunluğunu ve sosyo-bilimsel konuların doğasını yansıtma durumunu incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Türkiye'nin kuzeyinde bir ilde bulunan ortaokullarda görev yapan 9 (8 kadın, 1 erkek) fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni benimsenmiştir. Araştırmanın veri kaynağını Dijital Hikâye Değerlendirme Rubriği ve alan notları oluşturmaktadır. Araştırma sürecinde öğretmenlerle dijital hikâye hazırlamaya ilişkin beş haftalık bir program gerçekleştirilmiştir. Program sonunda öğretmenlerin sosyobilimsel konuların doğasını yansıtan dijital hikâye tasarımları beklenmiştir. Uygulama sürecinde öğretmenler canva, powtoon, storyboard that ve storybird web 2.0 araçlarını kullanmışlardır. Araştırmanın verileri içerik analizi ve betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Öğretmenlerin program sürecinde hazırladıkları dijital hikâye senaryoları seçmiş oldukları kazanım doğrultusunda senaryo basamakları ve sosyo-bilimsel konuların özelliklerini karşılama durumuna göre değerlendirilmiştir. Senaryo kısmında yazma, senaryo oluşturma, kurgu, çoklu medya kullanımı ve dijital hikâye oluşturma bölümlerini öğretmenlerin tamamı başarı ile tamamlamıştır; paylaşma bölümünde öğretmenlerden bir tanesi zorluk yaşamış ve içerik paylaşımını gerçekleştirememiştir. Diğer taraftan öğretmenlerin bir tanesi dışında sosyo-bilimsel konuların doğasını yansıtacak biçimde dijital hikâyelerini oluşturdıkları sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Dijital hikâye, fen bilimleri öğretmenleri, sosyo-bilimsel konular

FEN ÖĞRETİMİNDE DİJİTAL HİKÂYE KULLANIMINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

İrem ÜÇÜNCÜOĞLU
Nurhan ÖZTÜRK
Esra BOZKURT ALTAN
Elif KARA

Sinop Üniversitesi, Türkeli Meslek Yüksekokulu
Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Sinop Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin fen öğretiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Türkiye'nin 14 ilinden katılım gösteren 36 kadın 10 erkek olmak üzere 46 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Fen bilimleri öğretmenleri yatılı bölge ortaokulu, genel ortaokul ve bilim ve sanat merkezinde öğretmenlik yapmaktadırlar. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni benimsenmiştir. Araştırmanın veri kaynağı olarak öğretmenlerin dijital hikâye kullanımına ilişkin soruların yer aldığı soru formu kullanılmıştır. Öğretmenlere 6 ders saati dijital hikâyenin fen öğretiminde kullanımına ilişkin eğitim verilmiş ve bu eğitim öncesinde dijital hikâye kullanımına yönelik öğretmenlerin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın verileri içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin çoğunun sınıflarında Web 2.0 araçlarını kullandıkları, büyük bir kısmının özellikle Canva programını kullandıkları tespit edilmiştir. Fen öğretiminde daha önce dijital hikâye kullanmayan öğretmenlerin sayısının çoğunlukta olduğu, sekiz öğretmenin ise farklı fen konularında dijital hikâye kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenler dijital hikâye kullanımının öğrencilerin hayal gücünü geliştireceğini, yaratıcı düşünme becerisi, dijital yetkinlik, teknoloji okuryazarlığı gibi birçok açıdan öğrencilere olumlu katkıları olacağına vurgu yapmışlardır. Diğer taraftan fen öğretiminde dijital hikâye kullanımını kendileri açısından da yaratıcı düşünme ve dijital yetkinliklerine katkı sağlayacağı ve mesleki gelişimlerine olumlu katkı sağlayacağı yönünde değerlendirmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenleri dijital hikâye ile yürüttükleri derse dâhil ettikleri öğrenciler açısından süreci değerlendirmişler ve öğrencilerinin konuya hâkim olamadıklarından hikaye yazmada zorlandıklarını, konu alan bilgisinin hikaye oluşturmada önemli olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Dijital hikâye, fen bilimleri öğretmenleri, fen öğretimi

FARKLI LİSANS PROGRAMLARINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRETMEN ADAYLARININ STEM DERS PLANLARININ İNCELENMESİ

Elif KARA

İrem ÜÇÜNCÜOĞLU

Esra BOZKURT ALTAN

Sinop Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Sinop Üniversitesi, Türkeli MYO
Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Bu çalışmanın amacı, farklı eğitim programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları tarafından hazırlanan STEM yaklaşımına uygun ders planlarının incelenmesidir. Çalışmanın verileri, haftada 2 saat olmak üzere 14 hafta boyunca devam eden Eğitim Fakültesi öğrencilerine yönelik seçmeli ders olan STEM Eğitimi dersi kapsamında toplanmıştır. Dersin içeriğini STEM yaklaşımı, STEM disiplinlerinin doğası, STEM yaklaşımını uygulama yöntemleri, uygulama örnekleri ve STEM yaklaşımına uygun etkinliklerin yürütüldüğü atölye çalışmaları ile STEM yaklaşımına uygun ders planı hazırlamaya yönelik uygulamalar oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma metodolojisi kullanılmış olup durum çalışması deseni benimsenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinin Fen Bilimleri, Matematik ve Sınıf Öğretmenliği Programları'nda 2. Sınıf düzeyinde öğrenim gören, seçmeli STEM Eğitimi dersi alan 19 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının hiçbirisi daha önce STEM eğitimi almamışlardır. Araştırmanın verilerini, öğretmen adayları tarafından bireysel, 5E öğretim modeline uygun olarak hazırlanan ders planları oluşturmaktadır. Toplanan verilerin analizinde araştırmacılar tarafından geliştirilen “STEM Ders Planı Geliştirme Rubriği” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının Tasarım Temelli Öğrenme ve Probleme Dayalı Öğrenme yöntemlerine uygun ders planları hazırladıkları, çoğunlukla ise Tasarım Temelli Öğrenme yöntemli ders planı hazırladıkları tespit edilmiştir. Devam ettikleri lisans programı türüne göre incelendiğinde Fen Bilimleri Programı'nda öğrenim gören öğretmen adaylarının Tasarım Temelli Öğrenme'nin doğasına uygun ve sürecin basamaklarını içeren ders planları hazırlayabildikleri, diğer programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının hazırladıkları ders planlarının Tasarım Temelli Öğrenme'nin doğasına uygun olmadığı ya da ders planlarında uygulama sürecinin açık ve anlaşılır şekilde yer almadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen adayları, Probleme Dayalı Öğrenme, STEM, Tasarım Temelli Öğrenme

BİLİM İLETİŞİMİ BULUŞMALARININ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN EPISTEMİK İNANCI ve MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

Melike HANEDAR

Gaye Defne CEYHAN

Boğaziçi Üniversitesi

İçinde bulunduğumuz çağda, özellikle teknolojinin de gelişmesi ile bilgiye erişim daha kolay hale geldi. Bilgiye erişimin bu denli kolay olması, yanlış ve yanıltıcı bilgilerin doğru bilginin yanında kabulüne de sebep olmaktadır. Bilgi çağındaki bu problemlere karşın eğitimcilerin hazırlıklı olması da oldukça önem kazanmaktadır (Sinatra & Lombardi, 2020). Yanlış bilgilerin yayılması ile mücadelede bireylerin bilim insanları ile etkileşimi kritik bir rol üstlenmektedir (Kappel ve Hormen, 2019). Bu bağlamda, bireylerin bilim insanları ile iki yönlü iletişimini ifade eden bilim iletişimi, bilimsel bilgi anlayışını güçlendirerek bilime yönelik tutumun gelişimini sağlamakta ve bilimsel bilgiye yönelik farkındalığın artmasına yardımcı olmaktadır (Burns ve diğerleri, 2003; Krissek, 2021; Woods-Townsend ve diğerleri, 2016). Bilim iletişimini kolaylaştırmak ve daha etkili kılmak için, iki yönlü iletişimi planlarken ve uygularken öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik hareket edilmesi oldukça kritiktir (Goldstein vd., 2020). Bu hedefe ulaşmak amacıyla, Boğaziçi Üniversitesi bilimsel araştırma projeleri ile desteklenen bir girişim tarafından, ortaokullarda bilim insanları ile öğrencileri bir araya getiren bilim iletişimi toplantıları düzenlenmiştir. Buluşmaların amacı, öğrenciler ve bilim insanları arasındaki etkileşimi güçlendirerek öğrencilere anlamlı bir bilim iletişimi deneyimi sağlamaktır (Sinatra ve Lombardi, 2020; Kappel ve Hormen, 2019; Burns ve diğerleri, 2003). Bu çalışma ise, bilim iletişimi buluşmalarının öğrencilerin motivasyonu ve epistemik inancına etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma soruları: (1): Öğrencilerin bilim iletişimi toplantıları öncesi ve sonrası epistemik inanç puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (2): Öğrencilerin bilim iletişimi toplantıları öncesi ve sonrası motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? Çalışmaya 77 (31 kız, 46 erkek) yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların bilim iletişimi toplantıları öncesi ve sonrası epistemik inançlarını ve motivasyonlarını karşılaştırmak için eşleştirilmiş örneklem t testi yapılmıştır. Sonuçlar, katılımcıların bilim iletişimi toplantıları öncesinde (M=84,13 SD=12,26) ve sonrasında (M= 89,79, SD= 15,40) fen epistemik inanç puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir; $t(76) = -2.987$, $p = 0,004$. Cohen'in d'si ile ölçülen etki büyüklüğü düşük bir etki etki gücünü göstermektedir, $d = 0.34$. Öte yandan, katılımcıların bilim iletişimi toplantıları öncesinde (M=72,03 SD=8,46) ve sonrasında (M= 71,88, SD= 9,97) motivasyon puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Çalışma, bilim iletişimi buluşmalarını etkili kılmada uygulayıcılara rehberlik etmektedir. Aynı zamanda bilim insanlarıyla iki yönlü iletişimini arttırarak bilime ilişkin bilgi ve anlayışlarını güçlendirebilen, bilime ve bilim insanlarına güvenilirlik konusunda sorumluluk alabilen bilim okuryazarı vatandaşların yetiştirilmesi bağlamında da literatüre katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilim iletişimi, epistemic inanç, bilim okuryazarı

TÜRKİYE’DE NESLİ TÜKENMEKTE OLAN CANLILAR ile İLGİLİ HAZIRLANMIŞ BİR GÖLGE OYUNU: ORMAN MAHKEMESİ

Hayriye AKAR

Fatma PEKASIL AÇAR

Demet RUŞHAN

Musa ÖZÇELİK

Naim UZUN

Mustafa YADİGAROĞLU

28 Haziran Ortaokulu, Kocaeli
Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Öğrencilerin çevre okuryazarı bireyler olarak yetişmelerinde, aktif olarak yönettikleri bir sürecin etkili olacağı düşüncesiyle gerçekleştirilmiş bu çalışmanın amacı, 5. sınıf öğrencilerinin, yaşadıkları ülkede nesli tükenmekte olan canlılar ile ilgili olarak hazırladıkları gölge oyununun, çevre okuryazarlığı boyut ve aşamalarında yetkinlik kazanmalarını sağlama durumunu araştırmaktır. Bu temel amaç çerçevesinde gerçekleştirilen çalışmada, gölge oyununun, oyunu hazırlayan ve izleyici olarak katılan öğrencilerin Türkiye’de nesli tükenme tehlikesi altında olan canlılar ve bu duruma neden olan insan faaliyetleri ile ilgili farkındalıkları ile araştırma, teknolojiyi kullanma, yaratıcılık, yazılı sözlü iletişim ve işbirliği becerilerinde değişim yaratma durumu araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, Nesli Tükenmekte Olan Canlılar, Gölge Oyunu

BİYOLOJİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ OMURGASIZ HAYVANLAR HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Nazlı Gökben Atılboz

Fatma Nur Koca

Emre Güneş

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi

Omurgasız hayvanların çeşitli yararlarına rağmen yeterli düzeyde tanınmamaları ve onların zararlı canlılar olarak nitelendirilmeleri sebebiyle omurgasız hayvanlar insanlar tarafından kolayca yok edilebilmektedirler. Bu doğrultuda, omurgasız hayvanların tanıtılmasının ve olumlu tutumun geliştirilmesinin, omurgasız hayvanların gereksiz yok edilmelerinin önlenmesinde ve böylece hem su hem kara canlılarının yer aldığı ekolojik dengenin korunmasında önemli olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının omurgasız hayvanlar hakkında sahip oldukları olumsuz tutum ve bilgi eksiklikleri, hem öğrencilerine olumsuz rol model olmalarına hem de omurgasız hayvanların öğretimini yaparken olumsuz tutuma sahip oldukları canlılardan uzak durmalarına ve öğretim planlarına dahil etmemelerine sebep olabilmektedir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının omurgasız hayvanlar hakkındaki bilgi düzeyleri, canlıları tanımaları ve bu konuda yapılan çalışmalar büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada, biyoloji öğretmen adaylarının omurgasız hayvanlar şubelerindeki canlılara ilişkin akademik bilgi düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen Omurgasız Hayvanlar Akademik Bilgi Testi'nde temel gruplar olan Süngerler, Knitliler, Solucanlar, Yumuşakçalar, Eklembacaklılar ve Derisidikenliler şubelerinden çeşitli canlı fotoğrafları verilerek canlıların isimlerinin, gruplarının ve şubelerinin tanınma durumları değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının omurgasız hayvanların isimlerini bilme, omurgasız-omurgalı gruplarına dahil olma ve canlıların şubelerini tanıma yüzdeleri incelenmiştir. Verilerin değerlendirilmesi sonucunda, biyoloji öğretmen adaylarının omurgasız hayvanlardan özellikle Murekkep balığı, Örümcek, Toprak Solucanı, Mercan, Sümüklü Böcek, Gergedan Böceği, Arı, Tıp Sülüğü, Salyangoz, Kene, Karasinek, Su Piresi, Tenya, Midye, Deniz Kestanesi ve Hidra canlılarının tanınması, grup ve şubelerinin bilinmesi konularında bazı yetersizliklere ve alternatif kavramlara sahip oldukları tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda biyoloji öğretmen adaylarının omurgasız hayvanlar alanında bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı düşünülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının omurgasız hayvanlar hakkındaki bilgi düzeylerinin artırılması amacıyla omurgasız hayvanların şubelerinin, morfolojik özelliklerinin, ekonomik-ekolojik önemlerinin ve kullanım alanlarının yer aldığı çeşitli atölyeler ve etkinlikler planlanması önerilebilir.

Anahtar Kelime: Omurgasız hayvanlar, biyoloji öğretmen adayları, akademik başarı

FEN EĞİTİMİNDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME: MEVCUT DURUM VE ÖNERİLER

Yunus ÖZYURT

Mehmet BAHAR

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Eğitim ve öğretim sürecinin üç ayağından birisi olan ölçme ve değerlendirme, diagnostik (tanılayıcı), formatif (biçimlendirici) ve sumatif (düzey belirleyici) amaçlarla yapılabilir. Son yirmi beş yıla bakıldığında, ölçme ve değerlendirme fen öğretim programlarında amaç, kapsam ve uygulama gibi hususlar bağlamında özellikle vurgulanmış, bazı programlarda diğerlerinden farklı olarak detaylı biçimde ele alınmıştır. 2000 Fen Bilgisi, 2005 Fen ve Teknoloji, 2013 Fen Bilimleri ve 2018 Fen Bilimleri öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme anlayışında değişim ve gelişim açıkça gözlenebilir. İlaveten, 2023 yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ilk defa bir Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği yayımlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, öğrenme ve öğretme sürecinin eşdeğer bir bileşeni olması gerekirken neredeyse tüm süreci kontrol etme noktasına gelen ölçme değerlendirmenin i) fen programlarındaki değişim ve gelişimi ortaya koyarak benzerlik ve farklılıklarını tespit etmek, ii) MEB Ölçme ve Değerlendirme yönetmeliğinde ön plana çıkan hususları belirleyerek bunların uygulamadaki fen bilimleri öğretim programına yansımalarını ve önceki fen programları bağlamında analizini yapmaktır. Nitel araştırma olarak desenlenen bu çalışmada doküman incelemesi yapılmıştır. Bulgular; i) öğretim programında benimsenen öğrenme yaklaşımının, öğrenme ve öğretme yaklaşımına paralel olarak ölçme ve değerlendirme anlayışını da doğrudan belirlediğini, ii) 2000 Fen Bilgisi öğretim programı tamamlayıcı ölçme araçlarına (öz değerlendirme ve grup değerlendirme formları) yapılan atıf ile davranışçı yaklaşımdan yapılandırmacı yaklaşıma bir geçiş programı olarak değerlendirilebileceğini, iii) yapılandırmacı yaklaşımının benimsendiği 2005 Fen ve Teknoloji öğretim programının birçok açıdan ölçme ve değerlendirmeye radikal bir bakış açısı değişikliği getirerek, geleneksel ve tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme bağlamında bir öğretmen el kitabı niteliği taşıdığını, iv) 2013 ve 2018 yıllarında güncellenen Fen Bilimleri öğretim programlarında da ölçme ve değerlendirme anlayışının temelde 2005 Fen ve Teknoloji öğretim programındaki anlayışı aynen koruduğu fakat kapsam ve açıklamaların kısıtlandığını, v) yeni yayımlanan Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliğinde daha önce millî eğitimde usul olarak devam eden süreçler ilk kez bütünsel olarak bir yönetmelikte ele alındığını, vi) yönetmelikte ilkokullarda yazılı sınavın kaldırılarak, diğer kademelerde ise ölçmenin farklı şekillerde yapılması için yöntemlerin açıklandığını, vii) fakat çoktan seçmeli bir seçme ve yerleştirme sistemine odaklanan bir anlayışta tanılayıcı ve biçimlendirici ölçme değerlendirmeye yönelik öğretmene ve öğretmene seçme sınavını hazırlayanlara yapıcı öneriler hususunda eksiklikler olduğunu göstermiştir. Elde edilen bulguların öğrenme, öğretme ve değerlendirme sürecinin herhangi bir aşamasında bulunan kişi ve kurumlara, program hazırlayıcılar ve sınav sistemini düzenleyicilerine kayda değer geri bildirim vereceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Fen eğitiminde ölçme ve değerlendirme, MEB ölçme ve değerlendirme yönetmeliği, fen öğretim programları, doküman incelemesi.

ÖĞRETMENLERİN BİLİM MERKEZİNE İLİŞKİN ALGILARININ BELİRLENMESİ: BİR METAFOR ÇALIŞMASI

Melahat ÇELİK

Mustafa DOĞRU

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Bilim merkezleri, bilginin öğrenme ortamlarından birisi olarak görülmekte ve okullarda yer almayan birçok uygulamalı atölye ve laboratuvarlara sahiptir. Bu noktada bilim merkezi uygulamalarının öğrencilere katkı sağladığı görülmüştür. Bilim merkezi uygulamalarının öğrencilere katkı sağlamasında öğretmenlerin etkisi büyüktür. Bu yüzden öğretmenlerin bilim merkezleri hakkındaki algıları önemlidir. Öğretmenlerin bilim merkezlerine yönelik algılarının ortaya çıkarılmasında öğretmenlerin geliştireceği metaforların yol gösterici olabileceği düşünülmüştür. Metaforlar; kavramların kişiler tarafından ne şekilde algılandığı hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca kavram yanlışlarının belirlenmesinde metaforlardan yararlanılmaktadır. Öğretmenlerde kavram yanlışlığı var ise bu yolla saptanması da sağlanabilmektedir. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı öğretmenlerin bilim merkezine ilişkin algılarını metaforlar aracılığıyla ortaya koymaktır. Bunun için ise araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomolojik) deseni kullanılmıştır. Bu araştırmada ele alınan olgu ise bilim merkezleridir. Araştırmaya, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda çalışan öğretmenlere googl forms üzerinden hazırlanan form gönderilmiş olup gönüllü olarak katılan 424 öğretmenin cevapları değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerden bilim merkezi kavramına yönelik algılarını belirlemek için “Bilim merkezi gibidir, çünkü.....dır” cümlelerini tamamlamalarını ve bilim merkezi kavramı için zihinlerinde beliren ilk kelimeyi yazmaları istenerek veriler toplanmıştır. Toplanan veriler alanyazın da yer alan Yapıcı (2015), Harman ve Çökelez (2017) ve Saban (2004, 2008, 2009)'un çalışmalarında da kullanılan; 1) adlandırma, 2) tasnif etme, 3) kategori geliştirme, 4) geçerlik ve güvenilirliği sağlama ve son olarak 5) verileri bilgisayar ortamına aktarma aşamaları takip edilerek analiz edilmiştir. Verilerin geçerlik ve güvenilirliği Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenirlilik = Görüş Birliği \ [Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı] X 100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Yapılan çalışmada, 424 öğretmenin bilim merkezine ilişkin metaforları elde etmek için demografik özelliklerin de içinde yer aldığı formun gönüllü olarak doldurulması istenmiştir. Toplanan verilerden öğretmenlerin; cinsiyeti, yaşı, branşı, kıdemi, mezun olduğu üniversite, daha önce bilim merkezine gidip gitmediği, yaşadığı şehirde bilim merkezinin olup olmadığı soruları ve bilim merkezini benzettikleri metaforlar ile analiz süreci devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilim, Bilim Merkezi, Öğretmen, Metafor

FEN ÖĞRETİMİNDE DİJİTAL HİKÂYE KULLANIMINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

İrem ÜÇÜNCÜOĞLU
Nurhan ÖZTÜRK
Esra BOZKURT ALTAN
Elif KARA

Sinop Üniversitesi, Türkeli Meslek Yüksek Okulu
Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Sinop Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin fen öğretiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Türkiye'nin 14 ilinden katılım gösteren 36 kadın 10 erkek olmak üzere 46 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Fen bilimleri öğretmenleri yatılı bölge ortaokulu, genel ortaokul ve bilim ve sanat merkezinde öğretmenlik yapmaktadırlar. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni benimsenmiştir. Araştırmanın veri kaynağı olarak öğretmenlerin dijital hikâye kullanımına ilişkin soruların yer aldığı soru formu kullanılmıştır. Öğretmenlere 6 ders saati dijital hikâyenin fen öğretiminde kullanımına ilişkin eğitim verilmiş ve bu eğitim öncesinde dijital hikâye kullanımına yönelik öğretmenlerin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın verileri içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin çoğunun sınıflarında Web 2.0 araçlarını kullandıkları, büyük bir kısmının özellikle Canva programını kullandıkları tespit edilmiştir. Fen öğretiminde daha önce dijital hikâye kullanmayan öğretmenlerin sayısının çoğunlukta olduğu, sekiz öğretmenin ise farklı fen konularında dijital hikâye kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenler dijital hikâye kullanımının öğrencilerin hayal gücünü geliştireceğini, yaratıcı düşünme becerisi, dijital yetkinlik, teknoloji okuryazarlığı gibi birçok açıdan öğrencilere olumlu katkıları olacağına vurgu yapmışlardır. Diğer taraftan fen öğretiminde dijital hikâye kullanımını kendileri açısından da yaratıcı düşünme ve dijital yetkinliklerine katkı sağlayacağı ve mesleki gelişimlerine olumlu katkı sağlayacağı yönünde değerlendirmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenleri dijital hikâye ile yürüttükleri derse dâhil ettikleri öğrenciler açısından süreci değerlendirmişler ve öğrencilerinin konuya hâkim olamadıklarından hikaye yazmada zorlandıklarını, konu alan bilgisinin hikaye oluşturmada önemli olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Dijital hikâye, fen bilimleri öğretmenleri, fen eğitimi

SES VE ÖZELLİKLERİ ÜNİTESİNDE BİYOMİMİKRI UYGULAMALARIYLA ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ MÜHENDİSLİK TASARIM TEMELLİ ÖĞRETİMİN 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GÜNLÜK YAŞAMLA İLİŞKİLENDİRMELERİNE ETKİSİ

Esra GÖKÇE

Derya KALTAKÇI GÜREL

Kocaeli Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi

Kocaeli Üniversitesi

Fen eğitimi alanında araştırmalara bakıldığında öğrencilerin soyut kavramlara sahip olan fen konularının somutlaştırılmasında zorlandıkları görülmektedir. Farklı öğretim yöntem ve stratejileri kullanılarak konuların anlaşılması kolaylaştırılmaktadır. Bu araştırmada biyomimikri uygulamalarıyla zenginleştirilmiş mühendislik tasarım temelli öğretimin 6. sınıf ‘ses ve özellikleri’ ünitesinde öğrencilerin konuyu günlük yaşamla ilişkilendirmelerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Mühendislik tasarım temelli biyomimikri ile zenginleştirilmiş olan ders programlarının uygulanması öğrencilerin yaparak ve yaşayarak konuları daha iyi öğrenmesine katkı sağlamaktadır. Araştırmaya Ankara ilinde bir devlet okulunda öğrenim gören 109 öğrenci katılmıştır. Araştırma deseni nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desendir. 4 farklı gruptan kontrol ve deney grubu rastgele belirlenmiştir. Araştırma da deney gruplarına 6.sınıf Fen Bilimleri dersi ‘ses ve özellikleri’ ünitesine ait mühendislik tasarım temelli etkinliklerle desteklenmiş biyomimikri yaklaşımı entegre edilerek hazırlanmış olan dört farklı ders planı uygulanmıştır. Kontrol grubunda yer alan öğrencilere ise aynı konu öğretim programının içeriğine uygun olarak işlenmiştir. Veriler uygulama öncesi ve sonrası ön test-son test olarak araştırmacının hazırladığı ‘Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği’ kullanılarak elde edilmiştir. Veriler SPSS programı bağımlı örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Deney grubu öğrencilerin ‘Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeğinden aldıkları ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arası istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya dahil olan kontrol grubu öğrencilerin ön test ve son test değişimleri arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Anahtar Kelime: Biyomimikri, STEM, Mühendislik Tasarım Becerileri

A WASTE-FREE WORLD IS POSSIBLE (ATIKSIZ DÜNYA MÜMKÜN): ETWINNING PROJESİ

Sunay ALTAN
Sevcan DEMİR
Murat KARAGÖZ
Çanakkale Fen Lisesi

Doğaya bıraktığımız atıklar yıllarca yeryüzünde kalarak dünya için risk oluşturmaktadır. Atıkların çevreye zarar vermesini önlemek ve atıkları azaltmak için yapılabilecek birçok faaliyet bulunmaktadır. Bu projedeki amacımız; öğrencilerimize israftan nasıl kaçınacaklarını, nasıl az atık üreteceklerini ve atıkları nasıl değerlendireceklerini öğretmektir. En önemlisi de atık konusunda öğrencilerde farkındalık yaratıp atıksız bir dünyanın kapısını aralamak olacaktır. Ayrıca; Web 2.0 / Web3.0 araçlarını kullanarak teknolojik donanımlarını arttırmak, işbirliği içerisinde yapacakları grup çalışmaları ile öğrencilerin özgüvenlerini arttırmak, farklı coğrafyalardaki öğrencilerin etkileşimini sağlamak, öğrencilerin hayal gücünü geliştirmek ve öğrencilere 21. yüzyıl becerilerini kazandırmaktır. Proje 2022-2023 Eğitim Öğretim yılında ocak ve mayıs ayları arasında yürütülmüştür. Projedeki ilk slogan önce sen ol örnek ol idi. Çevre konusunda gençlerde farkındalık yaratmak için neler yapabileceği konusunda birlikte beyin fırtınası yaparak ve öğrencilerin proje ismine karar verdiği oylama ile proje başlatıldı. Türkiye’den 9 okul ile Sırbistan, Romanya ve Hırvatistan yabancı ortaklarla yürütüldü. Projede Çanakkale Fen Lisesi olarak kimya ve biyoloji öğretmenleri ile birlikte 13 öğrenci görev aldı. Toplamda 16 öğretmen ve 116 öğrenci katılımı ile proje tamamlandı. Proje hedef kitlesi 15-18 yaş arası öğrencilerdir. Farklı branşlar ve okulların ortak olduğu projede disiplinler arası etkileşimler yoğunlu. Öğrenci merkezli çalışmalar yürütüldü. Proje tabanlı öğrenme ve oyun tabanlı öğrenme kullanıldı. Proje tanışma webinarı ile öğretmenlerin tanışması ve görev dağılımı yapıldı. Proje süresince öğretmenlerle ve öğrencilerle düzenli olarak çevrimiçi toplantılarla değerlendirmeler planlamalar yapıldı. İletişim Twinspace’deki öğretmen bültenleri, forum, watsap grubu ile oldu. Twinspace alanında özellikle etkinliklerin gerçekleştirilmesinde forum aktif olarak kullanıldı. Projede önce her öğrenci logo, afiş tasarladı kendi okullarında oylama yapıp seçilen logo ve afiş tüm ortaklarla tekrar oylanarak tekrar ve proje logo afişi seçildi. Karma takımlar oluşturuldu çalışmaların bazıları takımlarla işbirlikçi ve ortak yapıldı. Çalışmalar haftalık olarak plan doğrultusunda bireysel veya takım çalışması şeklinde gerçekleştirildi. Sayfalara yüklemeler yapıldı. Zihin haritası oluşturma, poster yapma, video oluşturma, proje ismi ile kelime bulutu, tematik takvim, e kitap oluşturulması, online yarışma, sanal sergi projenin etkinlikleridir. Takım çalışmaları ile nasıl uygulama yapılacağına oylama ile karar verilerek üç tane ortak ürün oluşturuldu. Tematik takvim, projenin isminin harfleri ile kelime bulutu oluşturulması ve sıfır atık günü ile akrostiş oluşturulması ve e kitap haline getirilmesidir. İşbirlikçi çalışmalar olarak haftalık etkinlikler yapıldı. Öğrenci webinarlarında onların hazırladığı sorularla kahoot yapıldı. Sanal sergi oluşturuldu. Projemizin ön ve son anketi yapılarak değerlendirilmesi yapıldı. Öğrenci öğretmen özdeğerlendirmesi yapıldı. Projemizin son ürünü olarak tüm proje ortakları ile "Atıksız Yaşam İpuçları" e kitap olarak birlikte hazırlandı. Projenin yaygınlaştırılması amacıyla Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nün e dergisinde, eğitimhane, bilim şenliği gibi platformlarda haberi yayınladı. Öğrencilere proje sonunda sertifikaları verildiğinde öğrenciler projede yer alarak kendilerini çok özel hissettiklerini ifade ettiler.

Anahtar kelimeler: eTwinning, atık, web2 araçları, lise öğrencileri

ARGÜMANTASYON TABANLI BİLİM ÖĞRENME (ATBÖ) DESTEKLİ STEM EĞİTİMİNİN 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİLİM OKURYAZARLIĞI VE MEDYA OKURYAZARLIĞI BECERİLERİNE ETKİSİ

Çağla KUTRU
Funda YEŞİLDAĞ HASANÇEBİ

Yıldız Sınav Koleji, Ankara
Giresun Üniversitesi, Giresun

Araştırmanın odak noktası STEM ve Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının entegre edilmesinin bilim okuryazarlığı ve medya okuryazarlığı üzerine etkisini incelemektir. 21.yy becerileri içerisinde yer alan bilimsel okuryazarlık; bireylerin araştırma-sorgulama, problem çözme, eleştirel düşünme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, çevreleri ve dünya hakkında meraklı olmaları ve yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları için fenle ilgili bilgi, beceri, tutum, değer ve anlayışa sahip olmalarıdır (MEB, 2018). Medya okuryazarlığı ise; medyaya erişme, analiz etme, değerlendirme ve yaratma yeteneğidir. Günümüzde bu tanıma ek olarak yazılı medyadan videoya, videodan internette bulunan medyaya erişme ve yaratma yeteneği için çerçeve oluşturma kavramları da eklenmiştir (Akşit ve Dönmez, 2011). ATBÖ yaklaşımı öğrencilerin soru sorma, sorulara yönelik kanıtları test etme, kanıtlar doğrultusunda iddia oluşturma, iddialarını bilimsel bilgilerle karşılaştırma ve son olarak karar alma stratejilerini kullandıkları bir öğrenme yaklaşımıdır (Hand, Wallace ve Yang, 2004; Martin ve Hand, 2007; Hand, 2008). STEM ise fen, matematik, teknoloji ve mühendislik disiplinlerinin birbirlerine yardımcı olarak kullanılmasıyla birlikte günlük yaşamda ortaya çıkabilecek problemlere çözümler üretme olarak da ifade edilmektedir (Roehrig, Moore, Wang ve Park, 2012). STEM eğitiminin ders sürecine entegre edilmesinde mühendislik tasarım süreci, tasarım temelli fen eğitimi, 5E modeli, probleme dayalı öğrenme gibi yaklaşımların kullanılabildiği görülmektedir (Bozkurt, 2014; Honey, Pearson, Schweingrubervd., 2014). Bu çalışmada ise ATBÖ destekli STEM eğitiminin 7.sınıf öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ve medya okuryazarlığı becerilerine etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden tek grup ön-son test zayıf deneysel desen ağırlıklı bir çalışmadır. Araştırmanın katılımcıları kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenen Karadeniz Bölgesi'nde yer alan bir köy okulunda 7.sınıf düzeyinde öğrenim gören 11 öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği (Keskin, 2008) ve Medya Okuryazarlık Ölçeği (Karaman ve Karataş, 2009) ölçekleri kullanılmıştır. Bilimsel okuryazarlık ölçeğinin orijinalinde güvenirlik katsayısı 0.81 olarak bulunurken bu çalışmada ise ölçekten elde edilen sonuçların Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.78 olarak bulunmuştur. Medya okuryazarlığı ölçeğinin orijinalinde güvenirlik katsayısı 0.84 olarak bulunurken bu çalışmada ise ölçekten elde edilen sonuçların Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur. Uygulama süreci Uzay kirliliği konusu bağlamında ATBÖ destekli STEM etkinlikleri (Afiş oluşturma, araç tasarlama, karikatür oluşturma, teleskop tasarımı ve kamu spotu oluşturma) olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır. Veri analizinde Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ATBÖ destekli STEM eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ve medya okuryazarlığı becerilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Argümantasyon, STEM, 21.yy becerileri

USAID'IN LIBERYA EĞİTİMİNDEKİ İDARİ ve DENETLEYİCİ ROLÜNÜN DIŞSAL GÜNDEMİ ve İÇSEL BEKLENTİLERİ

Esen SUCUOĞLU

Gifty Onita DAVIES

Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kuzey Kıbrıs

Ministry of Liberia, Africa.

Liberia'nın eğitim sistemi, özellikle Amerika Birleşik Devletleri Uluslararası Kalkınma Ajansı'nın (USAID) müdahalesiyle önemli değişikliklere ve iyileştirmelere maruz kalmıştır. Bu çalışma, USAID'nin Liberya eğitim sektöründeki Dış Gündem ve İç Beklentilerini ele almaktadır. Odak noktası, USAID'nin Eğitim Bakanlığı (MOE) ile işbirliği yaparak Liberya eğitim sisteminin erişim, kalite ve yönetimini nasıl geliştirdiğidir. Bu araştırma, birincil veri toplama aracı olarak anketi kullanan bir nicel yaklaşımı benimsemiştir. Ayrıca, nitel içgörüler toplamak için 20 odak grup tartışması düzenlenmiştir. Tematik analiz, toplanan verileri yorumlamak için kullanılmıştır. Verilerin analizi çeşitli dikkate değer bulgular ortaya koymuştur: Eğitime Erişimde İyileşme: Katılımcıların %66,4' ü, USAID'nin müdahalesi sonrasında çocukların uygun eğitime erişiminde belirgin bir artış olduğunu belirtmiştir. İş Piyasasında Becerili İşgücü: Katılımcıların %66,4' ü, USAID'nin uyguladığı değişiklikler nedeniyle Liberya iş piyasasında becerili işgücünün gözle görülür bir şekilde arttığını ifade etmiştir. Eğitim Kaynaklarının Doğru Dağılımı: Katılımcıların % 62, 6'sı, USAID'nin yönetimi altında, Liberya'daki devlet okulları arasında eğitim materyallerinin ve altyapının doğru bir şekilde dağıtıldığı konusunda anlaştığını belirtmiştir. Eğitime erişimdeki artış, gelişmiş becerili işgücü ve kaynakların doğru dağılımına dair olumlu algılar, USAID'nin Liberya eğitim sistemindeki temel zorlukları ele alma konusunda etkili olduğunu göstermektedir. Eğitim Bakanlığı ile yapılan işbirliğinin, olumlu sonuçları teşvik etmede başarılı olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, USAID'nin Liberya eğitim sistemindeki yönetim ve denetim rolü, eğitime erişimdeki iyileşme, gelişmiş becerili işgücü ve kaynakların doğru dağılımı gibi olumlu etkilere sahiptir. USAID ve Eğitim Bakanlığı arasındaki bu işbirliği, Liberya'nın eğitim hedeflerini ilerletmede kritik bir rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: USAID, Liberya, Eğitim Bakanlığı, nicel araştırma, tematik analiz

KAMERUN'UN NDU ALT BÖLGESİ'NDE YOKSULLUĞUN ÇOCUKLARIN EĞİTİMİNE ETKİLERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Esen SUCUOĞLU

Roland NDUKONG TANGIRI

Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kuzey Kıbrıs

Yoksulluk, gelişmekte olan ülkelerde on milyarlarca birey için günlük bir gerçekliktir. Geçimlik tarım, genellikle mevsimsel ve yetersiz olan finansal desteklerinin başlıca kaynağını oluşturur. Nüfusun çoğunluğunun tarımla uğraştığı Ndu Alt-Bölgesi'nde ebeveynler, çocuklarının eğitim ihtiyaçlarını finanse etmekte zorluk yaşamaktadır. Bu çalışma, çocukların okula kaydının geliştirilmesini sağlamak için gerekli tesisler ve koşullarla birlikte hükümet, yerel yönetim, eğitim paydaşları, sivil toplum kuruluşları (STK'lar) ve uluslararası ajansların dikkatini çekmektedir. Araştırma, altı mülakat sorusunu veri toplama aracı olarak kullanan bir nitel analiz yöntemi benimsemiştir. Katılımcılar, yerel köyden rastgele seçilen 11 erkek ve 10 kadından oluşan 21 ebeveyni içermektedir. Genel olarak, ebeveynler, genellikle eylül ayında başlayan okul yılında çocuklarını kaydetmekte zorluk yaşadıklarını rapor etmişlerdir. Bu durumu belirleyen şey, genellikle bu dönemde ana nakit ürünleri olan mısırın hasat edildiği zamandır. Bu noktada çoğu ebeveyn, çocuklarını kayıt yaptırmak ve okul malzemelerini temin etmek için ek bir baskı yaşamaktadır. Birçok ebeveyn, okul ödemeleri için düşük faizli kredilere erişim sağlayabilecekleri kooperatiflerin kurulmasını savunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Etki, Yoksulluk, Çocuklar, Ndu Alt-Bölgesi Kamerun.

BAMENDA ÜNİVERSİTESİ'NDE ÖĞRETİM GÖREVLİLERİNİN SINIF LİDERLİĞİ VE MESLEKİ GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ

Esen SUCUOĞLU

Roland NDUKONG TANGIRI

Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kuzey Kıbrıs

Bu çalışma, yönetim ve öğretimsel liderlik teorilerinden oluşan bir teorik çerçeve kullanarak, Bamenda Üniversitesi öğretim elemanlarının profesyonel gelişimlerini kolaylaştırma pozisyonlarında gereken liderlik nitelikleri konusundaki görüşlerini sunmaktadır. Çalışma, nitel bir metodoloji kullanılarak yürütülmüştür. Çalışma, düşünülen temalar üzerindeki öğretim elemanlarının bakış açılarını elde etmek için bir veri toplama aracı olarak Google form mülakat sorularını kullanmıştır. Google form, iki bölümden oluşmaktadır. A bölümü; 5 demografik soruyu içermektedir ve B bölümü; 6 mülakat sorusunu içermektedir. Analiz, nitel verilerin açık kodlamasıyla temaların oluşturulmasını içermiştir. Araştırma, öğretim elemanlarının, öğretim elemanlarının profesyonel gelişim çabalarını desteklemek için etkili iletişim, konu alanı bilgisi, iyi insan ilişkileri, yönetim becerileri, dinleme becerileri ve dijital beceriler gibi çoklu yetkinliklere ihtiyaç duyduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma, sınıf liderliği niteliklerinin öğretim elemanlarının profesyonel büyümesini nasıl desteklediğini Bamenda Üniversitesi bağlamında araştırmaktadır. Aynı zamanda, yöneticilere sınıf liderlerini gerekli becerilerle donatmak için hem finansal hem de insan sermayesini tahsis etmelerinde kullanılabilecek yeni bir anlayış temeli sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf liderliği, öğretim elemanları, profesyonellik, gelişim.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN İLK YARDIM BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE GELİŞTİRİLMESİ

Beyza KAYA
Tuğçe Deniz KARACA
Alev DOĞAN

Gazi Üniversitesi

Eğitim öğretim ortamlarında öğrenciler yaptıkları aktivitelere bağlı olarak çeşitli yaralanmalar ve kazalarla karşılaşmaktadır. Öğrenciler için ilk yardım bilgisine sahip olmak, okul ortamında meydana gelen kazalarla ilgili yaşanabilecek durumların önlenmesinde bilinçli müdahale adına son derece önemlidir. Özellikle laboratuvar ortamında yaşanabilecek kazalar nedeniyle de öğrencilerin ilk yardım bilgisine sahip olmaları gereklidir. Bu nedenle bu çalışma ortaokul öğrencilerinin ilk yardım bilgi düzeylerini belirlemek ve geliştirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma grubu gönüllü olarak çalışmaya katılan 17 erkek 13 kız toplam 30, 8. sınıf ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma ön test son test yarı deneysel desen olarak planlanmış ve veriler “İlk Yardım Eğitimi Bilgi Değerlendirme Formu” ile toplanmıştır. Formda toplam 34 soru bulunmaktadır ve geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları Yalçın (2010) tarafından yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın ön test sonuçlarına göre öğrencilerin ilk yardım eğitimi almadığı ve temel ilk yardım konularında bilgilerinin eksik olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerle yapılan 4 hafta 8 saat süren uygulamalar sonucu son test sonuçlarının verilerine göre ise öğrencilerin eksikliklerinin büyük ölçüde giderildiği tespit edilmiştir. Öğrencilerde ilk yardım konularında var olan eksikliklerin giderilmesi için eğitim-öğretim sürecinde öğretim programlarına ilk yardım dersi zorunlu ya da seçmeli ders olarak işlenebilir ve küçük yaşlardan itibaren ilk yardım bilinci oluşturulabilir.

Anahtar Kelimeler: İlk yardım, Ortaokul öğrencisi, bilgi düzeyi

YAOUNDÉ, KAMERUN'DAKİ LİSE YÖNETİCİLERİNİN PEDAGOJİK LİDERLİK ROLÜ

Esen SUCUOĞLU
Roland NDUKONG TANGIRI

Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kuzey Kıbrıs

Bu araştırma, Yaoundé, Kamerun'daki lise yöneticilerinin pedagojik liderlik rollerine odaklanmıştır. Bu araştırmanın amacı, lise yöneticilerinin öğretim liderliği uygulamalarını sorgulamaktır. Araştırmanın alt hedefleri arasında lise yöneticisinin öğretim lideri olarak rolünü tanımlamak; lise yöneticilerinin eğitim liderliği rolünü nasıl yerine getirdiklerini belirlemek ve eğitim lideri olarak lise yöneticilerinin öğrenci eğitimini teşvik etmek ve lise öğretmenlerinin pedagojisini iyileştirmek için yaptıkları faaliyetleri ortaya çıkarmak yer alıyor. Araştırmada nitel yöntemler kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak beş yarı yapılandırılmış mülakat sorusu ve beş demografik soru kullanılmıştır. Bu çalışmaya katılmak üzere basit rasgele seçimle beş yönetici ve beş öğretmen seçilmiştir. Katılımcıların çoğunun erkek olduğu, tüm yöneticilerin eğitilmiş olduğu, tüm yöneticilerin 27 yaşından büyük olduğu ve çoğunun Hristiyan olduğu belirtilmelidir. Araştırma, örneklemdeki tüm yöneticilerin öğretimsel veya pedagojik liderlik rollerini uyguladığını göstermektedir. Ayrıca araştırma, yöneticinin geleneksel okul lideri rolünün öğretimsel veya pedagojik liderlik rolüne dönüştüğünü göstermektedir. Lise yöneticilerinin hepsi, öğretimsel veya pedagojik liderlik rollerini yerine getirirken karşılaştıkları zorlukları aşmak için yenilikçi yaklaşımlar uyguladıklarını kabul etmektedir. Araştırma aynı zamanda öğretim denetimi, öğretimle ilgili geri bildirim sağlama konusuna önem verildiğini, ancak öğretim lideri olarak lise yöneticileri tarafından öğretim materyali ve öğretim teşvikleri sağlanmasının eksik olduğunu göstermektedir. Araştırma ayrıca lise yöneticilerinin kariyerlerinde uygun dönemde liderlik eğitimi almak için sınırlı fırsata sahip oldukunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, Yaoundé, Kamerun'daki ortaokullarda eğitim liderliği rollerinde daha yetkin hale gelmek için lise yöneticilerinin okul liderliği ve yönetimi konusunda eğitim alması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Liderlik rolleri, Ortaokullar, Motivasyon, Öğretim ve Kamerun

EPOKSİ ile BİYOLOJİK MATERYAL TASARIM ATÖLYESİ

Prof. Dr. Semra MİRİCİ
Fatma Nur KOCA
Emre GÜNEŞ

Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı

Biyoloji temelli öğrenme hedeflerini içeren müfredatlar, genellikle soyut kavramlarla doludur. Ancak, öğrencilerin çoğu somut örnekler verilmeden soyut kavramları anlamakta zorlanabilirler. Bu nedenle, soyut kavramların öğretiminde materyal kullanmak, etkileşimli ve kalıcı öğrenmeyi teşvik edebilir. Bu kapsamda biyolojik kavramların somutlaştırılarak öğretilmesinde öğretim materyallerinin hazırlanması ön plana çıkmakta ve öğretim materyalleri özellikle vurgulanmaktadır. Bu materyallerin hazırlanmasında kullanılan yöntemlerden biri, epoksi yöntemidir. Epoksi, boşluk bırakmadan mükemmel yalıtım sağlayabilen, yapıştırma ve kaplama amaçları için kullanılan sentetik bir polimerdir. Epoksi, reçine ve sertleştirici bileşenlerin eşit oranda karıştırılmasıyla elde edilir. Bu epoksi karışımı kullanılarak biyolojik örneklerin bozulmadan korunması sağlanır. Sonuç olarak, kokusuz, çevre dostu ve dayanıklı öğretim materyalleri elde edilir. Epoksi, anatomik yapının şeffaf, ayrıntılı ve yüksek kaliteli bir şekilde incelenmesine olanak tanıdığı için tıp eğitiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, epoksi yöntemi ile hazırlanan böcek öğretim materyallerinin, öğrencilerin böceklere karşı içsel motivasyonunu artırdığı bir araştırmada gösterilmiştir. Diğer yandan laboratuvarında bazı örnekler hala formaldehit içinde muhafaza edilmektedir, ancak formaldehitin yoğun kötü kokusu, örneklerin detaylı incelenmesini zorlaştırabilir. Sonuç olarak, bu atölyede epoksi yöntemi kullanılarak örnek biyolojik materyaller hazırlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Epoksi, biyoloji eğitimi, biyoloji öğretim materyali