

ASSURE Öğretim Tasarım Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Tutumlarına Etkisi

Effect on Secondary School Students Environmental Attitude of Environmental Lessons Based on ASSURE Instructional Design Model

Buket ÇATAR¹ ve Zehra ÖZDİLEK²

¹ Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, ORCID No: 0000-0002-5794-8084

² Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, ORCID No: 0000-0002-0441-1048

Kaynak Gösterimi İçin (For cited in):

Çatar, B. & Özdilek, Z. (2023). ASSURE öğretim tasarım modeline dayalı çevre derslerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 11 (1), 79-111. <https://doi.org/10.56423/fbod.1207410>

ASSURE Öğretim Tasarım Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Tutumlarına Etkisi **

Buket ÇATAR^{1,*} ve Zehra ÖZDİLEK²

¹ Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, ORCID No: 0000-0002-5794-8084

² Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, ORCID No: 0000-0002-0441-1048

Makale Bilgisi	Öz
Gönderilme Tarihi: 21, Kasım, 2022 Revizyon Tarihi: 28, Mart, 2023 Kabul Tarihi: 01, Mayıs, 2023	<i>Bu çalışmanın amacı ASSURE öğretim tasarımı modeline göre planlanan çevre eğitiminin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisini ortaya koymaktır. Araştırma kapsamında ASSURE öğretim tasarımı modeliyle desteklenen dersler ile 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na uygun tasarlanan derslerin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisi karşılaştırılmıştır. Çalışmada nicel araştırma yaklaşımları içerisinde yer alan ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanılmıştır. Çalışma, 2021-2022 eğitim-öğretim döneminde, Balıkesir ilindeki bir ortaokulda öğrenim gören 32 (Deney grubu = 16, Kontrol grubu = 16) 8. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak, "Çevresel Tutum Ölçeği", "Kişisel Bilgi Formu" ve "Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III" kullanılmıştır. Verilerin analizinde, grupların ön test-son test farklarının analizi için bağımlı örneklem t-testi; gruplar arasındaki farkın analizi için ise bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular ışığında deney grubunda yer alan öğrencilerde çevresel tutum açısından anlamlı seviyede değişimlerin olduğu, kontrol grubunda ise anlamlı değişimlerin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.</i>
Anahtar Kelimeler: ASSURE öğretim tasarımı modeli, çevre eğitimi, çevresel tutum	

Effect on Secondary School Students Environmental Attitude of Environmental Lessons Based on ASSURE Instructional Design Model

Article Information	Abstract
Received: 21, November, 2022 Revised: 28, March, 2023 Accepted: 01, May, 2023	<i>The aim of this study is to reveal the effect of environmental education planned according to the ASSURE instructional design model on the environmental attitudes of secondary school students. Within the scope of the research, the effects of the courses supported by the ASSURE teaching design model and the courses designed in accordance with the 2018 Science Curriculum on the environmental attitudes of the students were compared. In the study, a quasi-experimental design model with pre-test and post-test control group, which is among the quantitative research approaches, was used. The study was carried out with 32 (Experimental group = 16, Control group = 16) 8th grade students studying at a secondary school in Balıkesir in the 2021-2022 academic year. "Environmental Attitude Scale", "Personal Information Form" and "Kolb Learning Styles Inventory III" were used as data collection tools. In the analysis of the data, dependent sample t-test was used to analyze the pretest-posttest differences of the groups; Independent sample t-test was used to analyze the difference between groups. In the light of the findings, it was concluded that there were significant changes in the environmental attitudes of the students in the experimental group, while there were no significant changes in the control group.</i>
Keywords: ASSURE instructional design model, environmental education, environmental attitude	

*Sorumlu Yazar: E-mail: 812251004@ogr.uludağ.edu.tr

** Bu makale sorumlu yazarın yüksek lisans tez çalışmasının verilerinden üretilmiştir.

Giriş

Dünyamız her geçen yıl insan faaliyetlerinin ve bozulan doğal dengenin bir sonucu olan ve ekosistemdeki canlıların yaşamlarını olumsuz etkileyen sayısız çevre sorunuyla karşı karşıyadır (Diamond, 2011; Gunderson, 2014). Karşılaşılan bu çevre sorunları yıllardır görmezden gelinmekte ve bireyler tarafından doğal afetlerin bir parçası olarak algılanmaktadır (Erten, 2004). Çevre sorunlarının çözümüne yönelik olarak çok çeşitli önerilerde bulunulsa da en değerli çözüm yollarından biri çevre sorunları ortaya çıkmadan önlenmesi olarak görülmektedir. Çevre sorunlarının önlenmesinde en etkili yöntem ise çevre eğitimidir (Atasoy, 2006; Dımışkı, 1999; Erten,2004; Ünal; 1999).

Çevre eğitiminin temel esasları bireylerin çevrenin korunmasına yönelik etkin katılımlarının sağlanması, çevresel farkındalık, çevreye yönelik bilgi ve beceri geliştirme gibi konuları içine almaktadır. Bu bağlamda çevre eğitiminin en önemli amaçlarından biri bireylere çevresel tutum kazandırmaktır (Atasoy, 2006; Demir & Yalçın, 2014; Eagles & Demare, 1999). Çevresel tutum kavramı Tiflis Bildirgesi'nde (1977) "Toplumun ve bireylerin çevreyle ilgili değerler geliştirmeleri, çevre için endişe duymaları, çevrenin korunması ve iyileştirilmesinde etkin katılımcılar olma motivasyonuna sahip olmaları" olarak tanımlanmıştır. Tanımdan da anlaşılacağı üzere çevre sorunlarının önlenmesinde çevresel tutum kazandırmak son derece önemlidir. Bireylere çevresel tutum kazandırmanın yolu ise iyi ve sistemli şekilde planlanan çevre eğitiminden geçmektedir. Çevre eğitiminde yaşanan en önemli sorunlardan biri bireysel farklılıkların öğretim sürecinde yeterince dikkate alınmamasıdır. Günümüzde öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklanan öğrenme eksiklikleri, değişen öğrenme ve öğretme yaklaşımları ve teknolojinin eğitime dâhil olması ile birlikte giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Her birey öğrenme sürecinde farklı ilgi, istek ve öğrenme stillerine sahiptir. Bu farklılıkların öğrenme üzerindeki etkileri düşünüldüğünde ders planlama sürecinin bu farklılıklara cevap verecek şekilde tasarlanması zorunlu hale gelmektedir (Çibir & Yazgan, 2021). Ders sürecinin planlanması esnasında bireysel farklılıkların dikkate alınmaması öğrenen bireylerin öğretimden yeterince verim alamamalarına yol açabilir (Çibir & Yazgan, 2021). Bu nedenle ders süreci tesadüflere bırakılmadan öğrenci ihtiyaçlarını göz önüne alacak şekilde dikkatli ve eksiksiz olarak planlanmalıdır. Böylece öğrencilerin istenilen düzeyde öğrenmeleri sağlanabilir.

Günümüz koşulları göz önüne alınacak olursa teknolojinin eğitimdeki yerinin her geçen gün arttığı sonucuna ulaşılmaktadır (Kim & Downey, 2016). Bu durumda teknolojiden uzak bir çevre eğitiminin de çağın gereklerinden kopuk bir amaca hizmet edeceği aşikârdır. Öğretme süreci içinde kullanılan yöntem ve tekniklerin teknolojiyle bütünleştirilerek sunulması öğretimin sistemli, kaliteli, hızlı ve aynı zamanda çağın gereklerine uygun şekilde yürütülmesini sağlayacaktır (Gündüzalp & Yıldız, 2020). Nitekim öğretim tasarımı, öğretim sürecinin kalitesinin artırılması için öğretim yöntem tekniklerinden ve öğrenme teorilerinden faydalanarak sistematik öğretimin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Brown & Green, 2006). Öğretim tasarımı, öğrencilerin öğretimsel ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli tüm aşamaları içinde barındırır. Bu nedenle öğretim tasarımının birçok farklı modeli uygulanmaktadır. Bu öğretim tasarım modellerinden, öğrencilerin bireysel farklılıklarını öğrenme sürecine en iyi şekilde yansıtması ve teknolojiyle eğitimi bütünleştirilmesi açısından

esnek öğretim tasarım modelleri içinde yer alan ASSURE modeli dikkat çekicidir (Özdilek, 2018).

ASSURE öğretim tasarım modeli öğretimi sistematikleştiren bir öğretim kılavuzudur. Öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve ön bilgilerini tespit ederek öğretim sürecini şekillendiren basamaklardan oluşur. Basamaklar aynı zamanda derslerle teknolojiyi bütünleştirmede öğretmene bir yol haritası sunmaktadır. ASSURE öğretim tasarım modeli öğretim sürecini şekillendiren altı basamaktan oluşmaktadır (Baran, 2010; Callison, 2002; Kim & Downey, 2016; Lefebvre, 2006; Özdemir & Uyangör, 2011).

Öğrenenlerin Analizi, ASSURE öğretim tasarım modelinin ilk basamağıdır. Bu basamakta öğrenenlerin genel özellikleri, giriş becerileri ve öğrenme stilleri belirlenir. ASSURE öğretim tasarım modelinin en önemli basamağıdır. Diğer basamaklar bu basamakta elde edilen veriler ışığında yapılandırılır (Durak, 2009; Karakış, 2014; Özdilek, 2018).

Hedef ve Kazanımların Belirlenmesi, hedef davranış ve kazanımlar bu aşamada net olarak belirlenir. Bu basamakta öğrenenlere kazandırılmak istenen davranışların yanı sıra kazanımların nasıl kazandırılacağına yönelik koşullar da ele alınmaktadır (Baran, 2010; Kim & Downey, 2016).

Öğretim Yöntem, Medya ve Materyallerin Seçilmesi, bu basamakta süreç içerisinde kullanılacak olan medya ve materyaller önceki basamaklardan elde edilen veriler ışığında belirlenir (Durak, 2009). Seçilen öğretim yöntem, medya ve materyallerinin hedefi bireylerin ders katılımını ve öğrenci özelliklerine göre belirlenen stratejiler ile öğretim kalitesini artırmaktır (Özdemir & Uyangör, 2019).

Medya ve Materyallerin Kullanımı, bu aşamada seçilen medya ve materyallerin öğretim sürecine ve öğretim ortamına olan uygunluğu denetlenir. Süreç içerisinde karşılaşılabilecek problemlere karşı gereken önlemlerin alınması sağlanır (Baran, 2010; Bekiroğlu, 2015; Shelly, Gunter & Gunter, 2012).

Öğrenenlerin Katılımının Sağlanması, öğrenenlerin yaparak yaşayarak öğrenme etkinliklerine katılımı daha kalıcı öğrenmeler sağlamaktadır. Bu bağlamda bir ders sürecinin başarısı öğrencinin derse katılımı ile doğru orantılıdır. Dolayısıyla bu basamakta öğrencilerin ders sürecine nasıl daha aktif katılacağı sorusuna yanıt aranmaktadır. Öğretmenin öğrencilerin bireysel farklılıkların uygun şekilde seçtiği öğretim yöntem ve teknikleri, medya ve materyaller öğrencilerin ders katılımını artırabilir (Özdemir & Uyangör, 2011; Özdilek, 2018).

Değerlendirme ve Gözden Geçirme, ASSURE öğretim tasarımının son basamağıdır. Bu basamakta, öğrenen bireylerin belirlenen hedeflere ulaşmış olup olmadığı, seçilen öğretim yöntem, medya ve materyallerinin etkisi ve yeterliliğinin değerlendirilmesi, medya ve materyallerin amaca uygun kullanılıp kullanılmadığı ve öğrencinin derse katılımı üzerindeki etkisi değerlendirilir (Bavlı & Erişen, 2015; Durak, 2009).

ASSURE öğretim tasarımının basamakları öğrenme sürecini sistemli şekilde planlayarak ve teknoloji ile dersleri bütünleştirerek hem öğrencilerin derslere aktif katılımını sağlamakta hem de çağın gereklerine uygun bir ders süreci ortaya koymaktadır. Ayrıca ASSURE modeli esnek bir öğretim tasarım modeli olduğundan farklı disiplin ve seviyelerde de kullanıma uygundur (Çibir & Yazgan, 2021; Kaya, 2021; Özdemir & Uyangör, 2011). Bu bağlamda çevre

sorunlarının her geçen gün katlanarak arttığı günümüzde çevre derslerinin öğretim sürecinin planlanmasında ve teknolojiyle desteklenmiş bir öğretim ortamının tasarlanmasında ASSURE öğretim tasarımı modelinin kullanımının yararlı olacağı aşikârdır. Nitekim literatür incelendiğinde yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmaların başarılı sonuçlara ulaştığı görülmüştür.

Yurt dışında ASSURE modelinin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde; ASSURE modelinin farklı alanlarda kullanıldığı, tasarlanan sürecin farklı gelişim sürecindeki öğrencilerle yürütüldüğü görülmektedir. İncelenen çalışmalarda; öğrenenlerin kavram yanılgıları, öğrenme güçlükleri, motivasyon, tutum ya da akademik başarıları üzerine yoğunlaşıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Modelin geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu (Muammar, Hardjono & Gunawan, 2015), ASSURE öğretim tasarımı modeline uygun tasarlanan materyallerin matematik ve fen derslerinde başarıyı artırdığı (Kristianti, Prabawanto & Suhendra, 2017; Purvanti, 2015) görülmüştür. Ayrıca Kim ve Downey (2016) yaptıkları çalışmada teknolojinin sınıf ortamlarına nasıl entegre edileceği konusunda öğretmenlere rehber olabilecek bir çalışma yürütmüştür. Modelin farklı yaklaşımlarla bütünleştirilmiş örnekleri de mevcuttur nitekim Ariefiani, Kustono & Pathmantara (2016), yaptıkları çalışmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla ASSURE öğretim tasarımı basamaklarını bir arada kullanarak öğrenme modülü tasarlamıştır. Bununla beraber farklı ülkelerde farklı eğitim standartlarına sahip okullarda da uygulanmasına yönelik çalışmaların varlığı dikkat çekicidir (Olayinka, Jumoke & Oyebamiji, 2018).

Yurt dışında yürütülen çalışmalara paralel şekilde ülkemizde de ASSURE öğretim tasarımı alanında yapılan çalışmalar mevcuttur. Çalışmaların önemli bir kısmı öğretim uygulamalarına dayanırken bazı çalışmalar ise modelin uygulanmasına yönelik bir yol haritası sunmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde ASSURE öğretim tasarımı modeline uygun şekilde tasarlanan ders ve materyallerin öğrencilerin öğrenmelerinde etkili olduğu (Aktaş, 2016; Aybey, 2020; Baran, 2010; Çetinkaya & Taş, 2015; Durak, 2009; Eren, Aktürk, Demirel & Şahin, 2010), öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını artırdığı görülmüştür (Karaduman, Sezgin, Memnun & Çakır, 2019; Karakış, 2014; Kaya, 2021).

Ülkemizde yürütülen çalışmalarda ASSURE modelinin fen bilimleri, matematik, bilişim teknolojileri, din kültürü ve ahlak bilgisi, müzik, öğretmen eğitimi, 21. yy becerileri gibi çok çeşitli alanlarda uygulamaları bulunmaktadır (Çatar & Özdilek, 2022). Çevre eğitiminin ASSURE modeline dayalı olarak ele alındığı çalışmalara ise rastlanmamıştır. ASSURE öğretim tasarımı modelinin gerek disiplinler arası alanlarda kullanılabilir nitelikte olması gerekse öğretim sürecini sistematikleştiren teknoloji destekli bir kılavuz olmasından çevre konularının öğretiminde faydalı olacağı görülmüştür. Bu bağlamda yürütülen bu çalışmanın amacı ASSURE öğretim tasarımı modeli destekli çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisini karşılaştırmalı olarak ele almaktır. Çalışmanın problem cümlesi, “ASSURE öğretim tasarımı destekli çevre eğitimi dersleri ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumları üzerinde etkili midir?” şeklindedir. Çalışmada problem durumunun ele alınmasında aşağıda yer alan alt problemler incelenmiştir;

1. ASSURE öğretim tasarım modelinin uygulandığı deney grubu ile 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın uygulandığı kontrol grubu arasında deneysel işlem öncesinde çevresel tutum açısından anlamlı farklılık var mıdır?
2. ASSURE öğretim tasarım modelinin uygulandığı deney grubu ile 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın uygulandığı kontrol grubu arasında deneysel işlem sonrasında çevresel tutum açısından anlamlı farklılık var mıdır?
3. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın uygulandığı kontrol grubunda ön test ve son test puanları arasında çevresel tutum açısından anlamlı farklılık var mıdır?
4. ASSURE öğretim tasarım modelinin uygulandığı deney grubunda ön test ve son test puanları arasında çevresel tutum açısından anlamlı farklılık var mıdır?

Yöntem

Bu araştırmada çevre ile ilgili kavram ve sorunlar ASSURE Öğretim Tasarım Modeli (ÖTM) destekli yöntemler ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı (FBÖP) destekli yöntemlerle işlenerek öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarındaki değişim karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Nicel araştırma yaklaşımının kullanıldığı bu çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanılmıştır (Linn & Gronlund, 2000). Araştırmada deney ve kontrol grubundaki öğrenciler kura yöntemi ya da seçkisizlik ilkesi ile deney ve kontrol grubuna seçilemeyip hazır gruplar kullanılacağı için araştırma yarı deneysel olarak planlanmıştır. (Akgün, Büyüköztürk, Çakmak, Karadeniz & Demirel, 2016; Karasar, 2016).

Deney grubunda ASSURE öğretim tasarım modeli destekli yöntemler kullanılarak çevre ile ilgili kavramlar ve çevre sorunları anlatılmıştır. Bu bağlamda konu kapsamı uygun olduğu için 8. Sınıf Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi ünitesi hedef konu olarak seçilmiş ve ünite kapsamında on iki adet ders planı uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na dayalı argümantasyon, örnek olay, beyin fırtınası gibi yöntemlere ilaveten alternatif ölçme değerlendirme teknikleri kullanılarak aynı konular anlatılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Yürütülen bu çalışmanın evreni, Balıkesir ilinde ortaokullarda öğrenim gören öğrencilerdir. Çalışmanın örneklemini Balıkesir ili Erdek ilçe merkezinde bulunan devlete bağlı bir ortaokulda 8. sınıfta öğrenim gören 32 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubunda 16 öğrenci, kontrol grubunda 16 öğrenci bulunmaktadır. Örneklem seçiminde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemleri içerisinde yer alan uygun örnekleme kullanılarak katılımcılar seçilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında deney grubunda ASSURE modelinin “Öğrenenlerin Analizi” basamağında öğrencilere Evin-Gencel (2007) tarafından uyarlanan “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III (KÖSE-III)” ve “Kişisel Bilgi Formu” uygulanmıştır. Ayrıca bireylerin çevresel tutumlarını belirlemede deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön test ve son test olarak Özata Yücel ve Özkan (2014) tarafından geliştirilen “Çevresel Tutum Ölçeği (ÇTÖ)” uygulanmıştır.

Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III (KÖSE-III)

Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stilleri envanterinin son versiyonu olan versiyon üç 1999 yılında geliştirilmiştir. Öğrenme stilleri envanterinin Türkçe'ye çevrilmesi ve uyarlaması Evin Gencel (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Kolb, öğrenme stillerini bireyin çevre ile etkileşiminin bir sonucu olan kalıcı durumlar şeklinde ifade etmektedir. Kolb'a göre bireyler farklı öğrenme durumlarını bir arada kullanarak öğrenebilmektedir. Bu bağlamda somut deneyim, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif deneyim olmak üzere dört farklı öğrenme yolu tanımlanmıştır. "Kolb Deneysel Öğrenme Kuramı" içinde yer alan öğrenme stilleri bu dört farklı öğrenme yolunun kesişiminden elde edilmektedir. Bu bağlamda kesişimlerden "Değiştirme", "Özümseme", "Ayrıştırma" ve "Yerleştirme" olmak üzere dört çeşit öğrenme stili bulunmaktadır. Envanterin öğrenme stili boyutlarına ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayılarının 0.71 ile 0.80 arasında değiştiği belirlenmiştir. (Evin Gencel, 2007).

Envanter on iki adet tamamlamalı maddeden oluşmaktadır. Her madde 1 ile 4 arasında puanlanmaktadır. Puanlamalardan elde edilen birleştirilmiş puanlar Soyut Kavramsallaştırma (S.K.), Somut Deneyim (S.D.), Aktif Deneyim (A.D.) ve Yansıtıcı Gözlem (Y.G.) şeklinde elde edilmekte ve alınan puanlar -36 ile +36 arasında değişmektedir. S.K. – S.D. farkıyla elde edilen değer Kolb öğrenme stilleri koordinat düzleminde x eksenine, A.D. –Y.G. farkıyla elde edilen değer ise y eksenine yerleştirilmektedir. Bu iki eksende bulunan noktaların koordinat sistemi üzerinde kesiştiği nokta ise bireyin öğrenme stilini göstermektedir (Kolb, 1999).

Kişisel Bilgi Formu

ASSURE öğretim tasarım modelinin ilk basamağı "Öğrenenlerin Analizi" basamağıdır. Bu basamakta öğrencilere ait verilerin toplanabilmesi için araştırmacı tarafından oluşturulan bir form öğrencilere sunulmuştur. "Kişisel Bilgi Formu" 11 maddelik bir form olup öğrencilerin teknolojik, ekonomik ve sosyal yeterliliklerini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Formda yer alan örnek bir soru şu şekildedir; *Soru 8: "Size ait bir bilgisayarınız, tabletiniz veya akıllı telefonunuz var mı?"*

Çevresel Tutum Ölçeği (ÇTÖ)

Çevresel tutum ölçeği ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarının belirlenebilmesi için oluşturulmuştur. Ölçek, Özata Yücel ve Özkan (2014) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, iki alt ölçek ve 41 maddeden oluşmaktadır. İlk alt ölçek "Davranış"ı ölçen tek bir boyuttan oluşurken, ikinci alt ölçek ise "Düşünce", "Duygu" ve "Eylemde Bulunmaya İsteklilik" olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek maddeleri incelendiğinde ters işleyen maddelerin yalnızca ikinci alt ölçekte yer aldığı bunların 1., 3., 5., 7., 10., 12., ve 15. maddeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları incelenecek olursa, ölçek uygulaması 2011 yılında Kocaeli ilinde öğrenim gören 512 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler SPSS ve LISREL gibi programlarla analiz edilmiştir. Böylece ölçeğe ait yapı geçerliliği, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri incelenmiştir. Analizlerden elde edilen veriler sayesinde ölçeğin iki alt ölçekten ve toplam dört alt boyuttan oluştuğu belirlenmiştir. Birinci alt ölçeğin madde-toplam korelasyonlarının 0,37 ile 0,67 arasında olması iç tutarlılığının yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Cronbach Alpha değeri 0,84; Gutman Split Half

değeri 0,831 ve Spearman Brown katsayısı ise 0,83 olarak belirlenmiştir. İkinci alt ölçeğin madde-toplam puanları 0,30 ile 0,77 arasındadır ve bu sonuçlar iç tutarlılığının yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Cronbach Alpha değeri 0,81; Gutmann Split Half değeri 0,73 ve Spearman Brown 0,73 olarak belirlenmiştir. Bu bulgular ikinci alt ölçeğin güvenilirliğinin de iyi olduğunu göstermektedir. Ayrıca son işlem olarak ölçeğin tamamının Cronbach Alpha değeri hesaplanmış ve 0,88 olduğu görülmüştür. Tüm bu çalışmalar geliştirilen çevresel tutum ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Bu araştırma kapsamında uygulaması yapılan ölçeğin tamamına ait Cronbach Alpha değeri 0,90 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısının 0,70'den yüksek olması güvenilirliğin yeterli olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2007). Çevresel Tutum Ölçeği ortaokul öğrencileri için geliştirilmiştir. Ölçeğin uygulaması yapılan ünite kapsamına uygunluğuna dair uzman görüşleri alınmıştır. Bu doğrultuda ölçeğin uygulaması yapılacak ünite kapsamına uygun olduğu görülmüştür.

Veri Toplama Süreçleri

Araştırma kapsamında veri toplama süreci iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar uygulama öncesi aşama ve uygulama aşaması şeklinde isimlendirilmiştir. Etkinlik geliştirilmesi süreci uygulama aşamasından önce araştırmacı tarafından tasarlanan ders planları ile sağlanmıştır. Ders planlarının tasarımında ASSURE öğretim tasarım modeli basamakları dikkate alınarak bir yol izlenmiştir. Uygulama kapsamında geliştirilen örnek ders planı Ek 1. de sunulmuştur.

Uygulama öncesi aşama

Uygulama öncesinde çalışmanın yürütülebilmesi için gerekli araştırma izinleri alınarak çalışmaya katılması planlanan sınıflara veli izin formları dağıtılmış ve gerekli onaylar alınmıştır. Bu onayların ardından çalışmaya katılacak sınıflardaki toplam öğrenci sayısının 32 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu öğrencilerden 16'sı deney grubunda diğerleri ise kontrol grubunda yer almaktadırlar. Deney grubundaki öğrencilere ASSURE öğretim tasarım modeline uygun ders planları hazırlanacağından öğrenenlerin analizi basamağında yer alan bilgilerin edinilebilmesi için katılımcı öğrencilere kişisel bilgi formu dağıtılmıştır. Ayrıca öğrenenlerin öğrenme stillerinin belirlenebilmesi için Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III uygulanmıştır. Deney grubunda öğrenenlerin analiz edilebilmesi için uygulanan "Kişisel Bilgi Formu" ve "Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III" e ait uygulama tarihi ve süresine ilişkin veriler Tablo 1.'de yer almaktadır.

Tablo 1. Kişisel Bilgi Formu ve Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri' nin uygulanmasına ilişkin veriler

Tarih	Ders Saatleri	Uygulama Araçları	Süre (dk)
01.03.2022 (deney)	1 Ders Saati	KÖSE-III	40 dk
01.03.2022 (deney)	1 Ders Saati	Kişisel Bilgi Formu	40 dk
01.03.2022 (kontrol)	1 Ders Saati	Kişisel Bilgi Formu	40 dk

Kişisel Bilgi Formu'ndan elde edilen veriler incelendiğinde öğrencilere ait bazı genel bilgilere ulaşılmıştır. Buna göre ASSURE öğretim tasarım modeli destekli ders planlarının uygulandığı hedef kitle, ortaokul 8. sınıfta okuyan 13-14 yaş grubundaki sosyo-ekonomik yapı

bakımından orta ve alt derecede olan öğrencilerdir. Bu yaş grubundaki öğrenciler tümdengelim ve tümevarım gibi zihinsel işlemler yapabilir. Sembollerle düşünür ve genellemeler yapabilir. Okul Marmara bölgesinde bulunmaktadır. Sınıfın hepsinin materyalleri vardır. Öğrencilerin tamamının evinde telefon ya da bilgisayarı bulunmaktadır. İnternet bağlantıları mevcuttur. Öğrencilerin velilerinin eğitim seviyesi; beş öğrenci velisi ilkokul, üç öğrenci velisi ortaokul, yedi öğrenci velisi lise ve bir öğrenci velisinin eğitim seviyesinin yüksek okul olduğu tespit edilmiştir. Deney grubunda bulunan öğrencilerin 9'u erkek 7'si kız öğrenciden oluşmaktadır. Elde edilen verilere ek olarak uygulayıcı araştırmacı aynı zamanda sınıfın derslerine girdiğinden bazı gözlemsel bilgiler edinmiştir. Buna verilerden yola çıkılarak elde edilen bilgilere göre öğrenciler, etkinlik yapmaktan çok zevk almaktadır. Öğrenciler grup ve bireysel çalışmalardan hoşlanmakta ve özellikle bilgisayar üzerinden sunulan uygulamalara ilgilidirler. Öğrenciler sistematik şekilde sunulan konu anlatımlarından ve konunun tartışıldığı ortamlardan zevk almaktadırlar.

Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III' ün uygulanmasının ardından elde edilen veriler analiz edilerek deney grubunda yer alan öğrencilerin öğrenme stilleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin öğrenme stillerine ait veriler Tablo 2.'de verilmiştir.

Tablo 2. Deney grubundaki öğrencilerin öğrenme stillerine ait frekans ve yüzde verileri

Öğrenme Stili	Frekans	Yüzde (%)
Yerleştirme	1	6,3
Değiştirme	12	75,0
Ayrıştırma	2	12,5
Özümseme	1	6,3
Toplam	16	100

Tablo 2'ye ait veriler incelendiğinde uygulanan envanter deney grubundaki öğrenme stillerinin; %75 oranında “Değiştirme” öğrenme stiline, %6,3 ile “Yerleştirme” ve “Özümseme” öğrenme stiline ve %12,5 oranında “Ayrıştırma” öğrenme stiline ait olduğunu ortaya koymaktadır. Bu verilere göre deney grubundaki ağırlıklı öğrenme stiline “Değiştirme” öğrenme stili olduğu görülmektedir. Değiştirme öğrenme stiline sahip bireyler izleyerek ve bilgiyi hissederek öğrenmeye yatkındırlar (Kolb, 1999). Somut durumlara yönelik olarak farklı bakış açılarıyla yaklaşmayı severler. Bu yüzden konu başlangıçlarında sınıfça yapılacak “Beyin Fırtınası” etkinlikleri öğrencilerin derste aktif olmasını sağlayabilir. Değiştirme öğrenme stiline sahip bireyler herhangi bir olay karşısında gözlem yaparak yorumlamayı ve yorumları üzerinde düşünerek öğrenmeyi tercih ederler (Ekici, 2003). Ayrıca en belirgin yetenekleri olaylar arasında sistematik ilişkiler kurmalarıdır. Düşünme yetenekleri gelişmiş olduğundan değer ve anlamların farkındalığına sahiptirler (Ergür, 1998). Sistematik şekilde sunulan bilgileri öğrenmeyi ve sunulan konular arasındaki bağlantıları kurmayı severler (Kolb, 2000; Yeşilyurt, 2019). Öğrenme sürecinde gösterdikleri sabır en belirgin özelliklerinden biridir. Bu süreçte dikkatli ve sabırlı olmalarına karşın eylemde bulunmaya yatkın değildirler (Ekici, 2003). Öğretim sürecinde “Nasıl?” sorusunu kullanarak, problem çözerek, tartışarak öğrenme bu öğrenciler üzerinde oldukça etkilidir. Ayrıca “Gösteri” yöntemi de değiştiren öğrenme stiline

sahip bireylerin öğrenmeleri üzerinde etkili yöntemlerden biridir. Öğretmen bu öğrenciler için düşünmeye ve araştırmaya yönlendiren deneyler yapabilir (Yeşilyurt, 2019).

Değiştirme öğrenme stiline sahip bireylere deneme yanılma yapabilecekleri online oyunlar, simülasyon ve animasyonlar, gösteri, gezi, örnek olay, argümantasyon gibi öğrenme ortamlarının sunulması öğretim sürecinin etkili olmasını sağlayacaktır. Bu bağlamda edinilen veriler ışığında hazırlanacak ders planlarında öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak grup tartışmaları, örnek olay, argümantasyon etkinlikleri, beyin fırtınası gibi öğretim tekniklerinin yanı sıra görsel ağırlıklı sunum, video, animasyon gibi materyallerin kullanılmasına karar verilmiştir. Bu bilgiler ışığında hazırlanan ders planı Ek.1 'de yer almaktadır.

Uygulama aşaması

Uygulama aşamasında ASSURE öğretim tasarım modelinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisinin incelenmesi için deney grubunda ASSURE öğretim tasarım modeli destekli dersler işlenirken, kontrol grubunda aynı dersler 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki yöntem ve tekniklerle işlenmiştir.

Araştırmanın uygulama aşaması 2021-2022 eğitim öğretim yılında Fen Bilimleri Dersi'nde, 8. Sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir.

ASSURE öğretim tasarım modelinin çevresel tutum üzerindeki etkilerinin incelenmesi için ön test- son test uygulaması yapılmıştır. Ön test ve son test için Özata Yücel ve Özkan (2014) tarafından geliştirilen “Çevresel Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ön test uygulamasının ardından deney grubundaki öğrencilere ASSURE öğretim tasarım modeli destekli ders planları hazırlanarak uygulanmıştır. Uygulanan ön teste ilişkin tarih ve uygulama sürelerine ilişkin bilgiler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Çevresel tutum ölçeğinin ön test uygulamasına ilişkin açıklamalar

Tarih	Ders Saatleri	Ölçek	Süre
01.03.2022 (deney)	1 Ders Saati	ÇTÖ	40 dk
01.03.2022 (kontrol)	1 Ders Saati	ÇTÖ	40 dk

Araştırmanın amacına uygun şekilde öğrencilerin çevresel tutumlarının belirlenebilmesi için hedef konu olarak “Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi” ünitesi tercih edilmiştir. Ünite içerisinde yer alan ana konu başlıkları “Besin Zinciri ve Enerji Akışı”, “Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları” ve “Sürdürülebilir kalkınma” şeklindedir. Ünite için öğretim programında öngörülen süre 24 ders saatidir. Bu amaçla deney grubuna uygulanacak derslerde 12 ders planı hazırlanarak kullanılmıştır. Uygulama süresi toplamda altı hafta sürmüştür. Uygulama derslerinin bitmesinin ardından ASSURE öğretim tasarımının öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde anlamlı derecede bir etkiye sahip olup olmadığının tespit edilebilmesi için deney ve kontrol gruplarına son test olarak “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Uygulanan son teste ilişkin tarih ve uygulama sürelerine ilişkin bilgiler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Çevresel tutum ölçeğinin son test uygulamasına ilişkin açıklamalar

Tarih	Ders Saatleri	Ölçek	Süre
25.04.2022 (deney)	1 Ders Saati	ÇTÖ	40 dk
25.04.2022 (kontrol)	1 Ders Saati	ÇTÖ	40 dk

Araştırma kapsamında uygulanan dersler altı hafta boyunca devam etmiştir. Araştırmanın bütününde uygulanan deneysel desene ait bilgiler Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Uygulamanın deneysel deseni

Grup	Ön Test	Yöntem	Son Test
Deney	ÇTÖ	ASSURE ÖTM	ÇTÖ
Kontrol	ÇTÖ	2018 FBÖP	ÇTÖ

Araştırma uygulamasında ölçeklerden elde edilen kontrol ve deney grubuna ait ön test-son test puanlarına ilişkin veriler, istatistik yöntemleri kullanılarak uygulanan yöntem etkililiği bakımından incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında 8. sınıf öğrencilerine çevresel konular üzerine verilen derslerde ASSURE öğretim tasarım modelinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Öğrencilere uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” ile nicel veriler toplanarak analiz edilmiştir. Araştırmanın nicel verilerinin analizi için SPSS 26 istatistik paket programından yararlanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinden önce verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığının belirlenebilmesi için Kolmogorov Smirnow ve Shapiro Wilk testleri kullanılmıştır. Uygulanan testlere ait sonuçlar Tablo 6’ da verilmiştir.

Tablo 6. Kontrol grubunun normallik dağılımı veri analizleri

Test	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov Smirnow P	Shapiro Wilk P
ÇTÖ ön test	-0,720	-0,326	0,200	0,177
ÇTÖ son test	-0,254	0,090	0,200	0,496

Tablo 6’daki veriler incelendiğinde kontrol grubunun çevresel tutum ölçeğinden elde edilen normallik dağılımı analiz sonuçları görülmektedir. Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilk test sonuçlarının anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğundan ve çarpıklık-basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 aralığında yer almasından dolayı kontrol grubunun çevresel tutum ölçeği ön test ve son test verilerinin normal dağılıma sahip olduğu sonucu elde edilmiştir. Deney grubunun ön test ve son test verilerinin analizi sonucunda elde edilen normallik dağılım değerleri Tablo 7’ de verilmiştir.

Tablo 7. Deney grubunun normallik dağılımı veri analizleri

Test	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov Smirnow P	Shapiro Wilk P
ÇTÖ ön test	-0,128	-0,523	0,125	0,265
ÇTÖ son test	0,528	-0,944	0,200	0,148

Tablo 7 incelendiğinde deney grubunun çevresel tutum ölçeği ön test ve son test verilerinin Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilk test sonuçlarının 0,05'ten büyük olması ve çarpıklık basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 aralığında yer almasından dolayı deney grubuna ait çevresel tutum ölçeği ön test ve son test verilerinin normal dağılıma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun verileri normal dağılıma sahip olduğundan verilerin analizi yapılırken parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Araştırma kapsamında deney ve kontrol gruplarına ait verilerin ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark olup olmadığının anlaşılabilmesi için “Bağımsız Gruplar için t-testi” analizi uygulanmıştır. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının kendi içinde ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasında “Bağımlı Gruplar için t-testi” analizi tercih edilmiştir. Çalışma kapsamında yapılan analizlerde 0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirme yapılmıştır. Ek olarak grupların karşılaştırılmasında etki büyüklüğü değerlerinin belirlenebilmesi için Cohen's *d* değeri hesaplaması yapılmıştır. Cohen's *d* değerinin yorumlanmasında değerin 0,2'den küçük olması durumunda etki büyüklüğünün zayıf, 0,5 olması durumunda orta ve 0,8'den büyük olması durumunda ise kuvvetli olarak tanımlanmaktadır.

Bulgular

Çalışma kapsamında yarı deneysel desen kullanılarak öğrencilerden nicel veriler toplanmıştır. Öğrenciler üzerinde yapılan uygulamalar sonucunda elde edilen nicel verilere ait bulgular bu bölümde yer almaktadır.

Deney Grubu ile Kontrol Grubunun Deneysel İşlem Öncesi Çevresel Tutumlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde çalışmanın birinci araştırma sorusu kapsamında deney grubu ile kontrol grubunun deneysel işlem öncesi çevresel tutumları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 8' de verilmiştir.

Tablo 8. Deney ve kontrol grubunda uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test verilerine ait bağımsız gruplar için t-testi sonucu

Grup	N	\bar{x}	S	Sd	T	P	D
Deney	16	3,251	0,518	30	0,643	0,525	0,022
Kontrol	16	3,371	0,533				

Tablo 8 incelendiğinde deney ve kontrol grubuna ait “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test verileri görülmektedir. Veriler analiz edildiğinde deney grubunun puan ortalaması 3,251, kontrol grubunun puan ortalamasının 3,371 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubuna uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test sonuçlarından hareketle grupların ön test ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t(30)= 0,643$; $p > 0,05$). Ayrıca deney ve kontrol grubunun ön test ortalamalarına ait Cohen’s d değeri 0,022 olarak hesaplanmıştır. Değerin 0,2’den küçük olması gruplar arasındaki farklılığa ait etki değerinin düşük seviyede olmasına işaret etmektedir.

Deney Grubu ile Kontrol Grubunun Deneysel İşlem Sonrası Çevresel Tutumlarına İlişkin Bulgular

Yürütülen araştırma çalışmasının ikinci araştırma sorusu kapsamında deney ve kontrol grubunun deneysel işlem sonrasında çevresel tutumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Uygulama sonrasında elde edilen veriler analiz edilerek Tablo 9’ da yer alan bulgular elde edilmiştir.

Tablo 9. Deney ve kontrol grubunda uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” son test verilerine ait bağımsız gruplar için t- testi sonucu

Grup	N	\bar{x}	S	sd	T	P	D
Deney	16	4,225	0,245	30	-6,319	0,000	0,523
Kontrol	16	3,391	0,467				

Tablo 9’da deney ve kontrol gruplarının “Çevresel Tutum Ölçeği” son test verilerine ait analizler görülmektedir. Tabloya göre deney grubunun puan ortalaması 4,225, kontrol grubunun puan ortalaması 3,391 olarak analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubuna uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” son test sonuçlarından hareketle grupların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($t(30)= -6,319$; $p < 0,05$). Ayrıca Cohen’s d değeri hesaplamasından elde edilen verilere göre, deney ve kontrol grubunun deneysel işlem sonrası Cohen’s d değeri 0,523 olarak hesaplanmıştır. Bu durum deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol grupları arasında oluşan farklılığın etki büyüklüğünün orta seviyede olduğuna işaret etmektedir.

Kontrol Grubunda Uygulanan Çevresel Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Verilerine Ait Bulgular

Çalışmada üçüncü araştırma sorusuna yönelik olarak kontrol grubuna 2018 FBÖP destekli çevre eğitimi dersleri uygulanmıştır. 2018 FBÖP destekli çevre derslerinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisini belirleyebilmek için “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler bağımlı gruplar için t- testi analizi yapılarak Tablo 10’ da sunulmuştur.

Tablo 10. Kontrol grubunda uygulanan çevresel tutum ölçeği ön test son test verilerine ait bağımlı gruplar için t-testi sonucu

Kontrol Grubu	N	\bar{x}	S	Sd	T	P	D
Ön Test	16	3,371	0,518				
				15	-0,157	0,877	0,040
Son Test	16	3,391	0,467				

Tablo 10 incelendiğinde 2018 FBÖP destekli çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutum düzeylerinde artışa neden olduğu görülmektedir. Kontrol grubu son test ortalaması ($\bar{x} = 3,391$) ön test ortalamasından ($\bar{x} = 3,371$) daha yüksektir. Ancak son test lehine olan bu artışın anlamlı düzeyde olmadığı görülmektedir ($t(15) = -0,157$; $p > 0,05$). Ayrıca Cohen's d değeri hesaplamalarından elde edilen 0,040 değerine göre etki büyüklüğünün düşük seviyede olduğu görülmektedir.

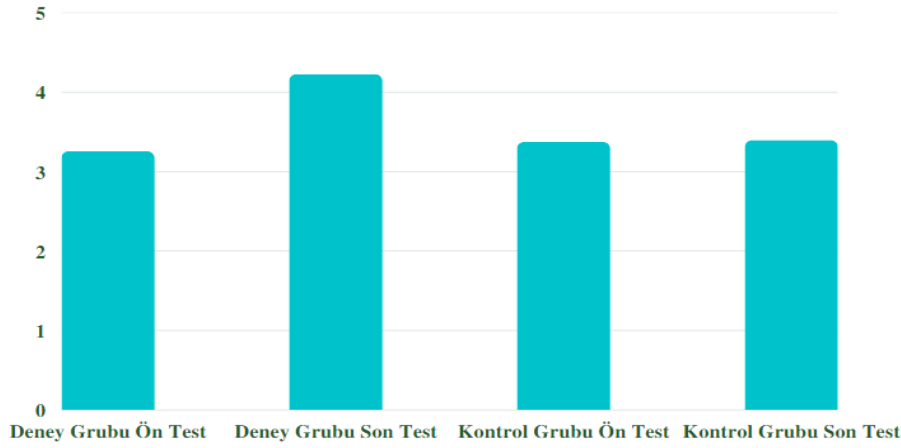
Deney Grubunda Uygulanan Çevresel Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Verilerine Ait Bulgular

Deney grubundaki öğrencilere ASSURE ÖTM destekli çevre eğitimi dersleri uygulanmıştır. ASSURE ÖTM destekli derslerin deney grubundaki öğrencilerin çevresel tutumlarına olan etkisinin belirlenebilmesi için “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler bağımlı gruplar için t-testi analizi yapılarak Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Deney grubunda uygulanan çevresel tutum ölçeği ön test son test verilerine ait bağımlı gruplar için t-testi sonucu

Deney Grubu	N	\bar{x}	S	Sd	T	P	D
Ön Test	16	3,251	0,553				
				15	-6,318	0,000	2,277
Son Test	16	4,225	0,245				

Tablo 11’ de sunulan verilere göre deney grubuna ait son test ortalaması ($\bar{x} = 4,225$) ön test ortalamasından ($\bar{x} = 3,251$) daha yüksektir. Son test lehine olan bu fark anlamlı düzeydedir ($t(15) = -6,318$; $p < 0,05$). Bu durum ASSURE ÖTM destekli çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutumlarını anlamlı düzeyde artırdığını göstermektedir. Ek olarak Cohen's d değeri 2,277 olarak hesaplanmıştır. Bu değer deney grubunda ön test ve son test puanları arasında oluşan farklılığın etki büyüklüğünün kuvvetli olduğuna işaret etmektedir. Deney ve kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamalarına ilişkin veriler Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Deney ve kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamalarına ilişkin veriler

Çalışma kapsamında elde edilen nicel veriler incelendiğinde deney grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki puan farkının (ön test $\bar{x} = 3,25$; son test $\bar{x} = 4,22$) 0,97 olduğu görülmüştür. Kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki puan farkının ise (ön test $\bar{x} = 3,37$; son test $\bar{x} = 3,39$) 0,02 olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulamasından elde edilen t-testi verilerine ait bulgu ve yorumlardan yola çıkılarak araştırma sonuçlarına ve literatürden yararlanılarak sonuçların tartışılmasına yer verilmiştir.

Yürütülen bu çalışmada çevre ile ilgili kavram ve sorunlar ASSURE öğretim tasarım modeli destekli yöntemler ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı destekli yöntemlerle işlenerek öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarındaki değişim karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışmanın birinci araştırma sorusu kapsamında uygulama öncesinde öğrencilere “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test uygulaması yapılmıştır. Böylece öğrencilerin çevreye yönelik tutum açısından aynı seviyede olup olmadıklarını görmenin yanı sıra öğrencilerde uygulama sonrasında meydana gelen değişimleri de belirlenmiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerden toplanan ön test verilerine ait bağımsız gruplar için t-testi analiz sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında çevreye yönelik tutum bakımından anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı görülmüştür. Ayrıca grupların ön test puanlarının Cohen’s *d* etki büyüklüğü zayıf çıkmıştır. Bu durumun da desteklediği gibi deneysel işlem öncesinde gruplar arasında çevresel tutum açısından bir farklılık bulunmamaktadır. Bu bağlamda deney grubunda çevre eğitimi dersleri ASSURE ÖTM’ye dayalı olarak işlenirken, kontrol grubunda dersler 2018 FBÖP’ye göre işlenmiştir.

Çalışmada deney grubunda bulunan öğrencilere ASSURE modeli destekli toplam on iki adet ders planı uygulanmıştır. İkinci araştırma sorusu kapsamında deney ve kontrol grupları arasındaki çevreye yönelik tutum seviyelerinin belirlenebilmesi için bağımsız gruplar için t-testi analizi yapılmıştır. Yapılan analizlere göre deney ve kontrol grubu arasında çevresel tutum düzeyleri bakımından anlamlı derecede farklılık olduğu görülmüştür. Bu durum ASSURE ÖTM’ye dayalı olarak işlenen çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde

2018 FBÖP'ye göre daha etkili sonuçlara sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca hesaplanan Cohen's d değeri deneysel işlem sonrasında gruplar arasında oluşan farklılığın etki büyüklüğünün orta seviyede olduğuna işaret etmektedir. Bu durum gruplar arasında anlamlı farklılık olmasına karşın çevreye yönelik tutum açısından deney grubu lehine orta seviyede bir farklılaşmanın olduğunu göstermektedir.

Üçüncü araştırma sorusu kapsamında uygulaması gerçekleştirilen "Çevresel Tutum Ölçeği" ön test ve son test verilerine ait bağımlı gruplar için t-testi sonuçları yorumlandığında kontrol grubunun çevreye yönelik tutum seviyesinin artış gösterdiği ancak bu artışın anlamlı düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim kontrol grubunun deney öncesi ve sonrasına ait etki değeri zayıf çıkmıştır. Bu durumun temel nedenleri arasında kontrol grubunda uygulanan öğretim etkinliklerinin bireysel giriş yeterlilikleri, öğrenme özellikleri ve öğrenme stilleri gözetilmeden tasarlanması yer almaktadır (Çetinkaya, 2017; Durak, 2009).

Dördüncü araştırma sorusu kapsamında deney grubuna ait ön test ve son test verileri bağımlı gruplar için t-testi analizine tabi tutulduğunda deney grubunun çevresel tutum seviyesinin anlamlı düzeyde artış gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum ASSURE ÖTM destekli çevre derslerinin öğrencilerin çevresel tutum seviyeleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca ifade edilen bu durum Cohen's d değerinden elde edilen verilerle de uyumaktadır.

ASSURE öğretim tasarım modeli, öğretimi sistematikleştiren ve öğretim sürecinde öğrenci katılımını ön planda tutan bir öğretim tasarım modelidir (Karakış, 2014; Özdilek, 2018; Şimşek, 2017). Öğrenci katılımını ön planda tutması öğrencilerin öğretim süreci boyunca aktif olmalarını desteklediğinden öğrencilerin istenilen hedeflere ulaşmalarını sağlamaktadır (Akkoyunlu, Altun, Soyulu, 2008; Çetinkaya, 2017; Durak, 2009). Bu çalışmada da ASSURE modelinin öğrencilerin derse olan katılımını artırması ve öğretim sürecini sistematikleştirmesi gibi temel nedenler uygulamanın deney grubu lehine sonuçlanmasını sağlamıştır. Deney grubunda deneysel işlem öncesi ve sonrasına ait etki değerinin yüksek olması bu durumu kanıtlamaktadır. Nitekim bu sonuçlar alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde diğer çalışmaların sonuçlarıyla da örtüşür niteliktedir. Çibir ve Yazgan (2021), yürüttükleri çalışmada ASSURE öğretim tasarım modeli ile tasarlanan öğretimin öğrencilerin zihinden toplama işlemindeki başarılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Gündüzalp ve Yıldız (2020), ASSURE modeli kullanarak lisans öğrencilerinin bilgi iletişim teknolojileri kullanmaya yönelik tutumlarında anlamlı bir fark elde etmişlerdir. Karaduman, Sezgin Memnun ve Çakır (2019), çalışmalarında ASSURE modelinin olasılık kavramının öğretiminde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ancak yürütülen bazı çalışmalar bahsi geçen durumla çelişir niteliktedir. Göksu, Özcan, Çakır ve Göktaş (2014) ile Özdemir ve Uyangör (2011), tarafından yürütülen çalışmalarda ASSURE modelinin bazı zamanlarda matematik eğitimi için yetersiz olabileceği ve az tercih edilen bir model olduğu açıklanmıştır.

ASSURE modelini oluşturan sistematik basamaklar incelendiğinde, öğretim ve teknolojiyi bütünleştiren ve öğrenci katılımını ön planda tutan yapısı dikkat çekmektedir (Baran, 2010). Özellikle ASSURE modelinin ilk basamağı olan "Öğrenenlerin Analizi" basamağında öğrencilerin genel özellikleri, ön bilgileri ve öğrenme stillerinin belirlenmesi hem diğer basamakların yapılandırılmasında hem de öğrencilerin ders katılımının sağlanmasında

son derece önemlidir (Demirel, 2017; Saban, 2002). Yürütülen bu çalışmada da öğrenenlerin analiz edilmesinde “Kişisel Bilgi Formu” ve “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III” kullanılmıştır. Elde edilen veriler ışığında ders planları hazırlanarak öğrencilere uygulanmıştır. Bu durum öğrencilerin öğrenme stillerine uygun şekilde derslerin işlenmesine olanak tanıdığından öğrenenlerin ders katılımı artış göstermiştir. Deney grubunda çevresel tutum düzeyinin anlamlı derecede artış göstermesinin nedenlerinden biri de öğrenen katılımının sağlanması olmuştur.

ASSURE öğretim tasarım modelinin en dikkat çekici noktalarından biri de teknoloji ve öğretim süreçlerini birleştirmesidir. Bu durum günümüz koşullarına uygun eğitim-öğretim uygulamalarına olanak tanımaktadır (Baran, 2010; Gündüzalp & Yıldız, 2020; Karakış, 2014; Kim & Downey, 2016). Çağın gereklerine uygun olarak tasarlanan öğretim süreci öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılar nitelikte olmasından dolayı 2018 FBÖP destekli işlenen derslere göre daha etkili sonuçların oluşmasını sağlamıştır.

Ders süreci birçok dış etkene maruz kalan bir alandır. Bu dış etkenler bazı durumlarda ders işlenişine engel teşkil edebilecek durumları da içinde barındırmaktadır. ASSURE modelinin öğretim sürecini sistematik şekilde planlaması dış etkilerin ders sürecine etkisini minimum seviyelere indirmektedir. Bu durum ders işleyişindeki aksaklıkları ortadan kaldırarak öğrenme sürecinin bütünselliğini desteklemektedir (Baran, 2009; Çetinkaya, 2017). Deney grubu üzerinde uygulaması yapılan ASSURE modeli destekli derslerde yaşanan aksaklıklar en aza indirilerek öğrenenlerin daha kolay hedefe ulaşması sağlanmıştır.

ASSURE öğretim tasarım modeli esnek modeller arasında yer almaktadır (Özdilek, 2018). Bu durum modelin farklı disiplinlerde başarılı sonuçlara ulaşmasını sağlamıştır. Yürütülen bu çalışmada da “Çevre Eğitimi” disiplini üzerine çalışmalar yürütülmüş olup başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı disiplinlerde benzer sonuçların yer aldığı çalışmalara rastlamak mümkündür. Ayrıca yapılan araştırmalarda ASSURE modelinin birçok disiplin alanında uygulamalarının mevcut olduğu görülmüştür (Çatar & Özdilek, 2022).

Çevre eğitiminin ASSURE modeline dayalı olarak ele alındığı çalışmalara alan yazında yapılan araştırmalarda rastlanmamıştır. Bu bağlamda modelin disiplinler arası alanlara uygun olması ve her seviyedeki örneklem için uygulanabilir olması özelliğinden yola çıkılarak bu çalışmada çevre eğitimi konularının ASSURE modeline dayalı olarak işlenmesi sağlanmıştır. Böylece ASSURE ÖTM’ nin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisinin incelenmesi gerçekleştirilmiştir. Özellikle teknolojinin günümüzde yoğun şekilde öğretim süreçlerinde kullanılmaya başlandığı düşünüldüğünde çevre eğitiminde teknolojik öğretim araçlarının sistematik şekilde kullanılmasını destekleyecek olan bu öğretim tasarım modelinin çevresel tutum üzerindeki olumlu etkilerini görmek alana katkı sağlayacaktır.

Öneriler

Yürütülen çalışma çevre eğitimi konu ve kavramlarının öğretiminde teknoloji ve dersleri bütünleştirici bir öğretim tasarımının öğrenciler üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda çalışmanın sonuçları alanda çalışmak isteyen araştırmacılar ve derslerinde ASSURE öğretim tasarım modelini uygulamak isteyen öğretmenler için rehber niteliği taşımaktadır.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak aşağıda verilen öneriler sunulabilir.

- ASSURE modeline dayalı olarak geliştirilen “Çevre Eğitimi” konulu ders planları öğrencilerin “Çevresel Tutum” seviyeleri üzerindeki etkisini belirlemek için uygulanmıştır. Yapılacak diğer çalışmalarda geliştirilecek olan etkinlikler farklı konuları kapsayabileceği gibi farklı disiplinlerde de uygulanabilir. Ayrıca “Çevresel Tutum” dışında başarı, kalıcılık, motivasyon gibi farklı yönlerden de araştırmalar yapılabilir.
- Yürütülen bu çalışmada ASSURE modeli ortaokul 8. sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Bu model üzerine yapılacak gelecek çalışmalarda farklı bir örneklem seviyesinde çalışılabilir.
- Araştırma kapsamında uygulanan etkinlikler araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu tür etkinliklerin geliştirilmesinde teknolojiye tam anlamıyla fayda sağlanabilmesi açısından web tasarımcısı, grafik tasarımcısı, ses ve görüntü uzmanı, içerik uzmanı gibi kişilerden yararlanılması öğretimin kalitesini artıracaktır.
- Bu araştırma kapsamında uygulanan etkinlikler öğrencilerin öğrenme stilleri gözönüne alınarak tasarlanmıştır. Tasarımlarda teknoloji destekli uygulamalara, çevrimiçi oyun, etkinlik ve videolara yer verilmiştir. Etkinlikler internet bağlantısı gerektirmektedir. Tasarlanan etkinliklerde bütün öğrencilerin katılımını destekleyecek internet gerektirmeyen uygulamaların yer alması önerilmektedir.
- Farklı büyüklüklerde örneklem tercih edilerek ASSURE öğretim tasarım modelinin uygulama basamakları, modelde kullanılan öğretim yöntem, teknik, medya ve materyallerin etkililiği daha ayrıntılı incelenebilir.
- Yürütülen bu çalışmada “Yarı Deneysel Desen” kullanılmıştır. Gelecek çalışmalarda farklı desenlerde çalışmalar yürütülebilir.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve veri toplama aşamalarında yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Destek Beyanı

Bu çalışma hiçbir kurum veya kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Etik ile İlgili Hususlar

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” içerisinde yer alan kurallara uyulmuştur. Yönergede yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” bölümünde belirtilen eylemlerden hiçbiri yapılmamıştır. Çalışmada kullanılan ölçek, envanter ve bilgi formları için gerekli tüm izinler alınmıştır. Öğrenciler bilimsel çalışma ile ilgili bilgilendirilmiştir. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına göre gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin çalışmaya katılımları hususunda velilerden izin belgeleri alınmıştır. Ayrıca çalışmanın yürütülebilmesi için Balıkesir il ve ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerinden gerekli tüm resmi izinler alınmıştır. Buna ek olarak çalışma için Bursa

Uludağ Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan etik belgesi alınmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler çalışma esnasında paylaştıkları bilgilerin gizliliğinin sağlanacağı konusunda bilgilendirilmiştir.

Tablo 12. Etik kurul bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı	: Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu
Etik değerlendirme kararının tarihi	: 24.12.2021
Etik değerlendirme belgesi sayı numarası	: 16

Kaynakça

- Akgün, E., Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K., Demirel, F. & Karadeniz, Ş. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Akkoyunlu, B., Altun, A., & Yılmaz Soylu, M. (2008). *Öğretim tasarımı*. Maya Akademi Yayınları.
- Aktaş, İ. (2016, 16-18 Mayıs). *Assure modeline uygun olarak TPAB fen etkinliğinin geliştirilmesi*. 10. International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS). [Bildiri Sunumu]. Rize, Türkiye.
- Ariefiani, Z., Kustono, D., Pathmantara, S. (2016). *Module development with project-based learning approach and Assure development model*, AIP Conference Proceedings 1778 (1), Doi:10.1063/1.4965758
- Atasay, E. (2005). *Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. [Doktora tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Atasoy, E. (2006). *Çevre için eğitim - Çocuk doğa etkileşimi*. Ezgi Kitap Evi.
- Aybey, S. (2020). Din kültürü ve ahlak bilgisi dersinin Assure modeline göre tasarımı. *Trabzon İlahiyat Dergisi*, 7(1), 339-381.
- Baran, B. (2010). Experiences from the process of designing lessons with interactive whiteboard: ASSURE as a road map. *Contemporary Educational Technology*, 1(4), 367-380.
- Bavlı, B. & Erişen, Y. (2015). Designing pcInstruction by using Assure instructional design model. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 6(3), 1309-6249.
- Bekiroğlu, S. (2015). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları*. Eğitim Yayınları.
- Brown, A. & Green, T. (2006). *The essentials of instructional design: Connecting fundamental principles with process and practice*. Upper Saddle River, Pearson.

- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem A.
- Callison, D. (2002). Instructional models (Part III). *School library media activities monthly*, 19(3), 36-37.
- Çatar, B. & Özdilek, Z. (2022), Türkiye’de ASSURE öğretim tasarımı modeli alanında yayınlanan araştırmaların betimsel içerik analizi, *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi (FMGTED)*, 5(2), 123-144.
- Çetinkaya, M. (2017), Fen eğitiminde modelleme temelinde düzenlenen kişiselleştirilmiş harmanlanmış öğrenme ortamlarının başarıya etkisi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 269-278.
- Çetinkaya, M. & Taş, E. (2016). Web destekli ve etkinlik temelli ölçme değerlendirme materyali geliştirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 21-28.
- Çibir, A., Yazgan, Y. (2021). ASSURE öğretim tasarım modeline dayalı ders tasarımının ilkokul ikinci sınıfta zihinden toplama işlemindeki başarıya etkisi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(39), 35-72.
- Demir, E. & Yalçın, H. (2014). Türkiye’de çevre eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 1(2), 7-18.
- Demirel, Ö. (2017). *Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı*. Pegem Yayıncılık.
- Demirer, V., Eren, F., Aktürk, A. O., & Şahin, İ. (2010). Bilişim teknolojileri dersinde Assure modeline göre hazırlanmış ders materyalinin akademik başarı, derse karşı tutum ve bilgisayar öz- yeterliğine etkisi. *4. International Computer and Technologies Symposium* (s. 476-481). Konya, Türkiye.
- Diamond, J. (2011). *Collapse: How societies choose to fail or succeed*, Penguin Group.
- Durak, G. (2009). *Algoritma konusunda geliştirilen “Programlama Mantığı Öğretici-P.M.Ö” yazılımının öğrenci başarısına etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Eagles, P. F. J., Demare, R. (1999). Factors influencing children's environmental attitudes. *The Journal of Environmental Education*, 30(4), 33–37. doi: 10.1080/00958969909601882
- Ekici, G. (2003). *Öğrenme stiline dayalı öğretim ve biyoloji dersi öğretimine yönelik ders planı örnekleri*. Gazi Kitabevi.
- Ergür, D.O. (1998). *Hacettepe üniversitesi dört yıllık lisans programlarındaki öğrenci ve öğretim üyelerinin öğrenme stillerinin karşılaştırılması*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır. *Çevre ve İnsan 1 Dergisi*, 65(66), 1-13.
- Erten, S. (2004). Uluslararası düzeyde yükselen bir değer olarak biyolojik çeşitlilik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 98-105.

- Evin Gencil, İ. (2007). Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı öğrenme stilleri envanteri-111'ü Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 120-139.
- Gündüzalp, C. & Yıldız, E.P. (2020). ASSURE modeli ile tasarlanmış bir dersin öğrencilerin bilgi iletişim teknolojileri kullanımına yönelik tutum ve bilgisayar kaygı düzeylerine etkisi. *Ekev Akademi Dergisi*, 24(83), 107-137.
- Hedges, L. V. (1981). Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics*, 6(2), 107-128.
- Karaduman, B., Sezgin Memnun, D. & Çakır, C. (2019). ASSURE öğretim tasarım modeli ile olasılık kavramının öğretime yönelik bir öneri. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 456-468. DOI: 10.21733/ibadjournal.584664
- Karakış, H. (2014). *İlköğretim 4. sınıf "kesirler" ünitesi için geliştirilen bilgisayar destekli etkinliklerin öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Karakış, H., Karamete, A. & Okçu, A. (2016). The Effects of a computer-assisted teaching material, designed according to the ASSURE instructional design and the ARCS model of motivation, on Students' achievement levels in a mathematics lesson and their resulting attitudes. *European Journal of Contemporary Education*, 15(1), 105-113.
- Kaya, S., (2021). *Mitoz ve mayoz hücre bölünmeleri konusunun öğretiminde ASSURE öğretim tasarımı uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısı ve motivasyonu üzerine etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Kim, D., & Downey, S. (2016). Examining the use of the ASSURE model by K-12 teachers. *Computers in the Schools*, 33(3), 153-168.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experiences as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Kolb, D. A. (1999). *The kolb learning style inventory*. Hay Resources Direct.
- Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's guide to learning*. Hay Resources Direct.
- Kristianti, Y., Prabawanto, S. and Suhendra, S. (2017). Critical thinking skills of students through mathematics learning with ASSURE model assisted by software autograph. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)*.875(1), 1-5.
- Lefebvre, P. (2006). *Infusion of technology in the classroom: Implementing an instructional technology matrix to help teachers*. [Doctoral dissertation, Concordia University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2000). *Measurement and assessment in teaching*. Prentice Hall.
- Muammar, H., Hardjono, A., Gunawan, G. (2015). Pengaruh model pembelajaran ASSURE dan pengetahuan awal terhadap hasil belajar ipa-fisika siswa kelas VIII smpn. 22 mataram *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3), 166-172.

- Olayinka T. A., Jumoke T. F. & Oyebamiji M. T. (2018). Reengineering the ASSURE Model to curbing problems of technology integration in Nigerian learning institutions. *Research in Learning Technology*, 26, 1-8.
- Özata Yücel, E., Özkan, M. (2014). Ortaokul öğrencilerine yönelik çevresel tutum ölçeği geliştirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 27-48.
- Özdemir, E. & Uyangör, S. M. (2011). Matematik eğitimi için bir öğretim tasarımı modeli. *eJournal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 1C0407, 6(2), 1786-1796.
- Özdilek, Z. (2018). ASSURE modeline dayalı fen öğretimi. O. Karamustafaoğlu, Ö. Tezel, ve U. Sarı. (Eds.), *Güncel yaklaşım ve yöntemlerle etkinlik destekli fen öğretimi* içinde (ss. 402-423). Pegem Akademi.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan media video pembelajaran matematika dengan model ASSURE. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42-47.
- Reyes, Y. & Oreste, J. (2017). Acceptability level of developed material (sar) using ASSURE model. *The Educational Review, USA*, 1(3), 61-69.
- Saban, A. (2002). *Öğrenme öğretme teknolojisi*. Nobel Yayınları.
- Shelly, G. B., Gunter, G. A., & Gunter, R. E. (2012). *Teachers discovering computers: Integrating technology in a connected world*. Cengage Learning.
- Şimşek, A. (2017). *Öğretim tasarımı*. Nobel Yayınları.
- UNESCO, (1977). *First intergovernmental conference on environmental education*. Final Report, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763> adresinden erişilmiştir.
- Ünal, S. & Dımişkı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye’de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (16-17), 142-154.
- Yeşilyurt, E. (2019). Öğrenme stili modelleri: Teorik temelleri bağlamında kapsayıcı bir derleme çalışması. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 14(20), 2169-2226. DOI: 10.26466/opus.603506

Ekler

Ek 1. Örnek Ders Planı ve Etkinlikler

ASSURE MODELİ'NE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI ÖRNEĞİ

Etkinliğin Adı: Besin Zinciri ve Enerji Akışı

Sınıf Düzeyi:8. Sınıf

Önerilen Süre: 80 dk

Gerekli Araç Gereç ve Materyaller:

- Quizizz programında hazırlanan ön değerlendirme etkinliği,
- Powtoon uygulamasında hazırlanan animasyon,
- Wordart uygulaması,
- Besin Zinciri ve Enerji akışı Power Point Sunumu,
- “Hangisi Tüketici” çalışma sayfası,
- “Bitkiler Olmazsa” ve “Besin Zinciri” isimli biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri.
- Besin Zinciri ve Enerji Akışı isimli değerlendirme etkinliği.
- LearningApps uygulamasında hazırlanan oyun.

Etkinliğin Uygulama Aşamaları

Etkinlik ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline göre aşağıdaki sıra ile gerçekleştirilir.

1) Öğrenenlerin Analizi:

Öğrencilerin Genel Özellikleri:

Ders planının uygulandığı hedef kitle, ortaokul 8. sınıfta okuyan 13-14 yaş grubundaki sosyo-ekonomik yapı bakımından orta ve alt derecede olan öğrencilerdir. Bu öğrenciler tümdengelim ve tümevarım gibi zihinsel işlemler yapabilir. Sembollerle düşünür ve genellemeler yapabilir. Temel dört işlem bilgi ve becerilere sahip matematiğe karşı ilgileri ise olumlu değildir. Okul Marmara bölgesinde bulunmaktadır. Sınıfın hepsinin materyalleri vardır. Öğrencilerin tamamının evinde telefon ya da bilgisayarı bulunmaktadır. İnternet bağlantıları mevcuttur. Öğrencilerin velilerinin eğitim seviyesi; beş öğrenci velisi ilkokul, üç öğrenci velisi ortaokul, yedi öğrenci velisi lise ve bir öğrenci velisinin eğitim seviyesinin yüksek okul olduğu tespit edilmiştir. Ders planının uygulanması derslere katılım sağlayan on altı öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerin 9'u erkek 7'si kız öğrenciden oluşmaktadır. Öğrenciler, etkinlik yapmaktan çok zevk almaktadır. Öğrenciler grup ve bireysel çalışmalardan hoşlanmakta ve özellikle bilgisayar üzerinden sunulan uygulamalara ilgilidirler. Öğrenciler sistematik şekilde sunulan konu anlatımlarından ve konunun tartışıldığı ortamlardan zevk almaktadırlar.

Ön Bilgi Düzeyleri:

Öğrenciler daha önce 5. sınıfta Canlılar Dünyası ünitesi kapsamında Canlıların Sınıflandırılması konusunu, İnsan ve Çevre ünitesi kapsamında Çevre, Ekosistem gibi temel kavramlar ile Biyoçeşitlilik, İnsan ve Çevre İlişkisi, Çevre Sorunları, Nesli Tükenen ve Tükenme Tehlikesinde Olan Canlıları ve Yıkıcı Doğa Olayları konularını öğrenmişlerdir. Öğrencilerin ön bilgilerini yoklamak açısından öğrencilere “Quizizz” uygulaması üzerinden 20 soruluk bir test gönderilmiştir. Test sonuçlarına göre öğrencilerin özellikle canlıların sınıflandırılması konusunda sıkıntı yaşadıkları görülmüştür.

Öğrenme Stilleri:

Öğrencilerin öğrenme stilleri ile ilgili bilgi edinebilmek amacıyla David Kolb tarafından geliştirilen ve İlke Evin Gencil tarafından Türkçe’ye uyarlanan Öğrenme Stilleri Envanteri III öğrencilere uygulanarak sonuçlar analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda sınıfın % 75 Değiştirme, %6,3 Yerleştirme, %12,5 Ayırıştırma ve % 6,3 oranında Özümseme öğrenme stiline sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda sınıfın genel öğrenme stiline “Değiştirme” öğrenme stili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Değiştirme öğrenme stiline sahip bireyler izleyerek ve hissederek öğrenirler, somut durumlara farklı bakış açısı ve fikirler ile yaklaşmayı sevmektedirler. Bu yüzden konu başlangıçlarında uygulanacak beyin fırtınası gibi öğrenme teknikleri öğrenmeleri üzerinde son derece etkilidir. Herhangi bir olay karşısında gözlem yaparak düşünmeyi tercih ederler. Olaylar arasındaki ilişkileri sistematikleştirme konularında becerilidirler. Düşünme yetenekleri gelişmiş olduğundan değer ve anlamların farkındalığına sahiptirler. Sistemik şekilde sunulan konuları öğrenmeyi konusal ilişkileri kurmayı severler. Öğrenme sürecinde sabırlı, dikkatli yargılarda bulunmayı tercih etmelerine karşın eylemde bulunmaya yatkın değildirlere. Öğretim sürecinde “Nasıl?” sorusunu kullanarak, problem çözerek, tartışarak öğrenmeyi severler. Özellikle deneme yanılma yapabilecekleri ortamların sunulması, simülasyon ve animasyonlar, gösteri, gezi, örnek olaylar, argümantasyon bu öğrencilerin zevkle derse katılmalarını sağlayacak yöntemlerden bazılarıdır. Değiştirme öğrenme stiline sahip olan öğrenciler öğrenme süreci boyunca sabırlı ve dikkatli olmalarının yanı sıra farklı fikirlerin üretildiği durumlar üzerinde yoğunlaşmayı severler.

2) Hedeflerin Belirlenmesi:

Besin Zinciri ve Enerji Akışı konusunun öğretimi için hedefler Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanmış olan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programından alınmıştır. Bu Hedefler şunlardır:

F.8.6.1.1. Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayırıştırıcılara örnekler verir.

a. Parazit besin zincirlerine değinilmez.

b. Ekoloji piramitlerinde enerji aktarımı, vücut büyüklüğü, birey sayısı ve biyolojik birikim vurgulanır.

3) Öğretim Yöntem, Medya ve Materyallerin Seçimi

Besin Zinciri ve Enerji Akışı konusunun öğretiminde Araştırma Sorgulama yaklaşımı temelinde; beyin fırtınası, argümantasyon, sunum yoluyla öğrenme ve grup tartışması öğretim yöntem ve teknikleri tercih edilmiştir. Değerlendirme yaklaşımı olarak öğretim öncesi değerlendirme, biçimlendirici değerlendirme ve argümantasyon yöntemleri kullanılmıştır. Öğrencilerin önceki öğrenmelerini tespit edebilmek amacıyla “Quizizz” uygulaması üzerinden yirmi soruluk test ve doğru yanlış sorularından oluşan ön değerlendirme etkinliği kullanılacaktır. Öğrencilerin ön bilgilerinin tespit edilmesinin ardından “Powtoon” animasyon uygulamasında hazırlanan sunu öğrencilere sunulacak “Canlıların Sınıflandırılması” konusunda öğrencilerdeki mevcut eksik bilgilerin hatırlatılması sağlanacaktır. Ardından öğrencilerle “Wordart” uygulaması üzerinden beyin fırtınası tekniği ile canlıların beslenme şekilleri konusu ile ilgili fikirlerinin alınarak görselleştirilmesi sağlanacaktır. Ardından “Canva” uygulamasında hazırlanan “Hangisi Tüketici?” etkinlik kağıdı öğrencilere dağıtılarak yapılması sağlanacaktır. Bu aşamada etkinliğe yönelik olarak öğrencilerin grup tartışması yapılması sağlanacaktır. Sonrasında yine “Canva” programı üzerinde hazırlanan argümantasyona dayalı biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri “Bitkiler Olmazsa” ve “Besin Zinciri” etkinlikleri sunulacaktır. Böylece öğrencilerin konu ile ilgili bilgileri yapılandırılmaları sağlanacaktır. Son olarak öğrencilerin konuyu sistematik olarak öğrenebilmelerini sağlayacak “Besin Zinciri ve Enerji Akışı” konusuyla ilgili olarak hazırlanan Power Point sunusu öğrencilere sunulacaktır. Ayrıca öğrencilere Quizizz programı üzerinden gönderilen değerlendirme etkinliği ile öğrenme düzeyleri ve ders ile ilgili değerlendirmeleri belirlenecektir.

4) Öğretim Yöntemi Medya ve Materyallerin Kullanımı

Medya Materyallerin Hazırlanması

Derse başlamadan önce seçilen materyaller öğretmen tarafından kontrol edilir. Kullanılacak olan materyaller hazırlanır. Diğer araç ve gereçlerde kontrol edilir varsa eksiklikler ders başlamadan önce tamamlanır. Ayrıca, öğrenciler motivasyon olarak da hazırlanır. Öğretmen derste kullanacağı Canva, Powtoon, Wordart, Quizizz programlarını bilgisayarına kurarak hazırlar. Derste sunulacak değerlendirme etkinlikleri öğretmen tarafından öncesinden hazırlanır.

Öğrenme Ortamının Düzenlenmesi

Derse katılım sağlayan öğrencilerin ders öncesinde ve sonrasında değerlendirme etkinliklerini kullanabilmek için Quizizz isimli uygulamaya üyeliklerini tamamlamaları sağlanır. Öğretmen öğrencilerin uygulamayı gerektiği şekilde kullanmaları için öncesinde çeşitli bilgilendirmeler yapar.

Bu aşamada öğretmen aşağıda ayrıntısıyla anlatılan ders planını öğrencilere uygular.

GÜNLÜK DERS PLANI

A) BİÇİMSEL BÖLÜM

Ders: Fen Bilimleri

Sınıf: 8. Sınıf

Süre: 80 dk

Ünite adı: Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi / Canlılar ve Yaşam

Konu: Besin Zinciri ve Enerji Akışı

Kazanımlar: F.8.6.1.1. Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir.

Araç ve gereçler:

- Quizizz programında hazırlanan ön değerlendirme etkinliği,
- Powtoon uygulamasında hazırlanan animasyon,
- Wordart uygulaması,
- Besin Zinciri ve Enerji akışı Power Point Sunumu,
- “Hangisi Tüketici” çalışma sayfası,
- “Bitkiler Olmazsa” ve “Besin Zinciri” isimli biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri.
- LearningApps besin zinciri oyunu
- Besin Zinciri ve Enerji Akışı değerlendirme etkinliği
- Bilgisayar
- Akıllı tahta

B) GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat çekme:

Öğretmen bu kısımda derste öğrencilerin hem ön öğrenmelerini hatırlatacak hem de beyin fırtınası sorusunun temelini oluşturacak animasyonu öğrencilere sunar.

Güdüleme:

Animasyonun sonunda öğrencilere “Bütün canlılar aynı şekilde mi beslenir?” sorusunu yönelterek öğrencilerin beyin fırtınası yapmasına olanak tanır. Bu esnada öğretmen “Wordart” uygulaması üzerinden öğrencilerden gelen fikirleri bir araya getirerek kelime bulutu görseli oluşturur. Burada amaç öğrencilerin doğadaki canlıların farklı beslenme şekillerine sahip olduğunu fark etmelerini sağlamaktır.

Gözden geçirme:

Bu kısımda öğrencinin daha önceki öğrenmelerine de vurgu yapılarak öğrencilerin canlıların beslenme şekillerine göre canlıların farklı sınıflarda yer alabileceği bilgisine ulaşmaları sağlanır.

Derse geçiş:

Bu bölümde öğretmen öğrencilere “ Bitkiler Olmazsa” etkinliğini sunar. Buradan yola çıkarak öğrencilerin bazı canlıların besinini kendi üreten üretici canlılar, bazılarının besinlerini hazır olarak alan tüketiciler ve canlı atıklarının doğaya karışmasını sağlayan ayrıştırıcılar şeklinde canlı sınıflarının varlığını keşfetmeleri sağlanır.

C) GELİŞME BÖLÜMÜ

Bu bölümde öğrencilerin beslenme şekillerine göre canlıları sınıflandırabilmelerini sağlamak amacıyla “ Hangisi Tüketici?” çalışma sayfası dağıtılır. Bu aşamada öğretmen çalışma kağıdının cevaplanması için grup tartışması başlatır. Öğrenciler listede yer alan tüketici canlıları belirledikten sonra öğretmen öğrencilerin listede yer alan üretici ve ayrıştırıcı örneklerinin de bulunması için sınıfı yönlendirir. Böylece öğrenciler canlıları üretici, tüketici ve ayrıştırıcı olarak sınıflandırabilecek ve örneklendirmeler yapabilecektir. LearningApps uygulamasında besin zinciri oyunu <https://learningapps.org/watch?v=p7r03gija22> öğrencilere sunulur. Ardından öğrencilere üretici, tüketici ve ayrıştırıcı canlılar arasında nasıl bir ilişki olabileceği sorusu yöneltilir. Bu sorunun amacı öğrencilerin besin zinciri ilişkilerini öğrenmesini sağlamaktır. Ardından “Besin Zinciri” isimli etkinlik öğrencilere sunulur. Öğrencilerin besin zincirindeki enerji akışı, vücut büyüklüğü, toksik madde birikimi gibi sonuçlara ulaşması sağlanır. Son olarak öğrencilerin sistematik olarak bilgiye ulaşmaları için Power Point sunumu sunulur.

D) SONUÇ BÖLÜMÜ

Son olarak öğrencilerin sistematik olarak bilgiye ulaşmaları için Power Point sunumu sunulur. Konu genel hatlarıyla toparlanarak ders sonlandırılır.

5) Öğrenen Katılımı

Öğrenmelerin kalıcı ve etkili olabilmesi için öğrencilerin derse katılmaları gerekmektedir. Bunun için dersin işleniş süreci boyunca öğrencilerin katılımını sağlayacak etkinliklere yer verilmiştir. Özellikle değiştiren öğrenme stiline sahip bireylerin katılımını sağlamak amacıyla grup tartışmaları, beyin fırtınası, argümantasyon etkinlikleri ve animasyonlara yer verilmiştir.

6) Değerlendirme ve Gözden Geçirip Düzeltme Dersin kalitesi,

Öğrencilerin öğrenme düzeyleri ve kullandığımız materyallerin etkililiği açısından bize bilgi verir. Gerek dersin işlenişinde gerekse kullandığımız materyallerin aksayan yönlerini bulup düzeltme imkânı sağlar. Ders sonunda öğrencilere “ Besin Zinciri ve Enerji Akışı” adlı değerlendirme etkinliği sunulur. Değerlendirme etkinliği için Canva uygulamasından yararlanılarak bir etkinlik oluşturulmuştur.

Etkinlik 1. Kavram Karikatürü Argümantasyon Etkinliği

Adım:
Soyadım:

Sınıfım:
Numaram:

BİTKİLER OLMASAYDI



Gerekli Araç – Gereçler

Bir adet kavram karikatürü

Ön Hazırlık Soruları:

1. Çevrenizdeki bitkilere örnekler veriniz?.....
2. Çevrenizde bitkilerle beslenen canlılara örnek veriniz?.....

İşlem Basamakları

- 1) Kavram karikatürünü dikkatle inceleyiniz.
- 2) Kavram karikatüründe doğru ve yanlış olan ifadeleri belirleyiniz.

Ulaştığınız Sonuçlar:

.....
.....
.....
.....

Sizce kaç numaralı karakter doğruyu söylemektedir?

- İddia.....
- Veri.....
- Gerekçe.....
- Destekleyici.....
- Sınırlayıcı.....
- Çürütücü.....

Bu Etkinlik İle İlgili Düşüncelerim:

Bitkiler Olmazsa...

Dört arkadaş bir adaya gider. Ada anakaradan çok uzaktır ve üzerinde hiç insan yaşamamaktadır. Dört arkadaş kendi aralarında adadaki tüm bitkiler birden yok olursa adada meydana gelebilecek olayları konuşmaktadırlar.

BİTKİLER OLMAZSA...

Adadaki tüm hayvanlar hemen ölür

Bitkilerle beslenen hayvanlar ölür, etçil hayvanlar yaşamaya devam eder.

Adada sadece yırtıcı hayvanlar yaşar.

Sonunda Tüm hayvanlar etçil olur ve bitkiler olmadan da yaşayabilirler.

Etkinlik 2. Biçimlendirici Değerlendirme Etkinliği

İsim: _____

TARİH: _____



HANGİLERİ TÜKETİCİ?



Çevremizde yaşayan canlılardan bazıları "Tüketici" olarak adlandırılır. Aşağıdaki listede yer alan canlılardan tüketici olanları işaretleyiniz.

İnsan	.....	Ağaç	.....
Aslan	.....	Sinek	.....
Örümcek	.....	Karınca	.....
Kaktüs	.....	Lale	.....
Köpek	.....	Sincap	.....
Köpek Balığı	.....	Tilki	.....
Çim	.....	Domuz	.....
Kelebek	.....	Yılan	.....
İnek	.....	Ördek	.....
Gül	.....	Kirpi	.....
		Kartal	.....

Yukarıdaki canlıların tüketici olduğuna nasıl karar verdiniz? Bir canlının tüketici olması neyi ifade etmektedir?

Etkinlik 3. Argümantasyon Etkinliği

İSİM:

TARİH:

BEŞİN ZİNCİRİ

Dört arkadaş, bir besin zincirindeki organizmalar arasındaki enerji akışını tartışıyorlardı. Besin zinciri ilişkisi içinde bir organizma diğerini yerken, ot bitkisinde depolanan enerjiye ne olduğunu merak ettiler. Söyledikleri şuydu:



Merve: "Bence bitkinin enerjisinin çoğu tilkide sona erdi."

Hasan: "Bence bitkinin enerjisinin çoğu yılanda sona erdi."

Yiğit: "Bence bitkinin enerjisinin çoğu çekirgeye gitti."

Ömer: "Bence bitkide bulunan enerji miktarı, besin zincirindeki organizmadan geçerken aynı kaldı."

Sizce hangi öğrenci doğru fikir yürütmektedir?

İddia:

Kanıt:

Gerekçe:

Destekleyici:

Sınırlayıcı:

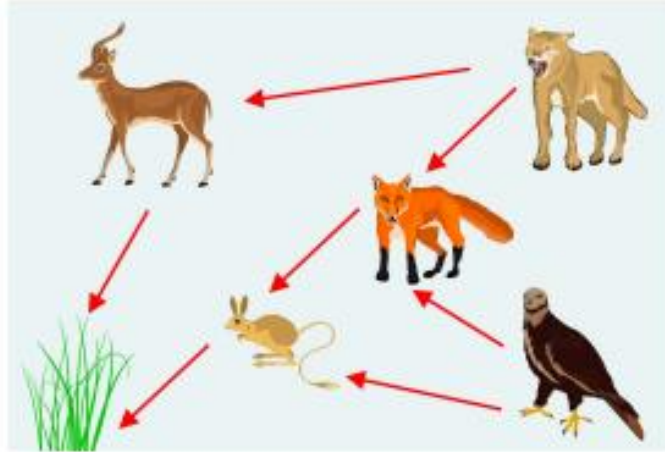
Çürütücü:

Etkinlik 4. Değerlendirme Etkinliği

İSİM:

TARİH:

BESİN ZİNCİRİ VE ENERJİ AKIŞI



1. Verilen besin ağındaki otçul canlılar hangileridir?

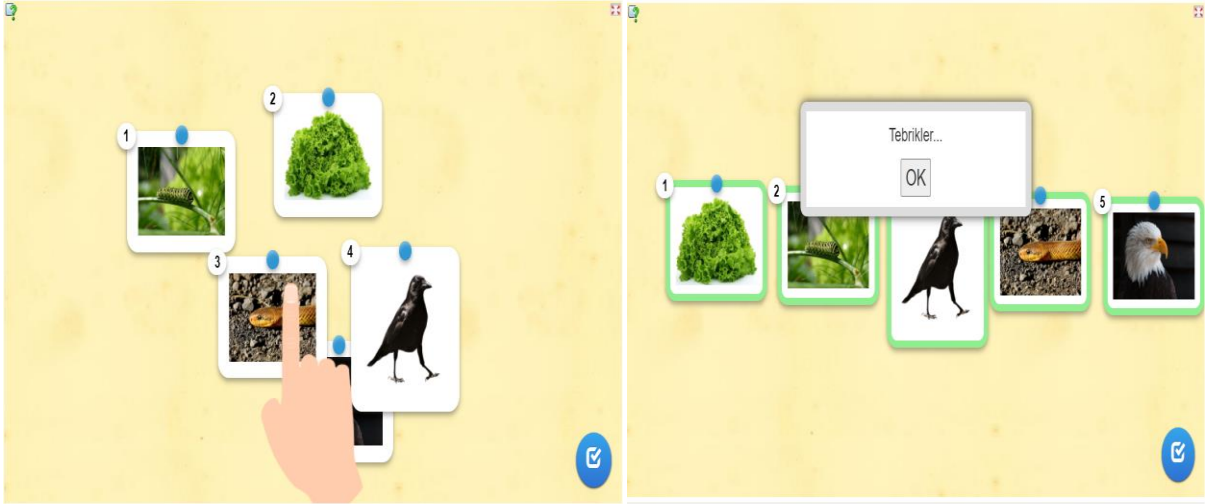
2. Besin ağının ilk basamağında hangi canlı bulunmaktadır?

3. Verilen besin ağında hangi canlılar etçildir?

4. Verilen besin ağında çöl faresi sayısının azalması tilki ve kartal sayısını nasıl etkiler?

5. Verilen besin ağında ceylan sayısının artması üretici sayısında nasıl bir değişime neden olur?

Etkinlik 5. LearningAps Uygulamasında Hazırlanan Oyun



Etkinlik 6. Powtoon Uygulamasında Hazırlanan Animasyona Ait Görseller



Etkinlik 7. Beyin Fırtınası Kelime Bulutu Görseli



EXTENDED SUMMARY

Problem Statement

The environment is the living space where all living things in nature interact with each other and with the inanimate elements of nature in the physical, chemical, biological, social and cultural sense. The interactions of living things with their environment have brought some changes in nature. These changes in the environment caused the deterioration of the natural balance and as a result, environmental problems emerged. The most effective and preferred way to solve environmental problems is through environmental education. The most important purpose of environmental education is to provide individuals with an “Environmental Attitude” (Atasoy, 2006; Demir & Yalçın, 2014; Eagles & Demare, 1999).

One of the most important problems experienced in environmental education is that individual differences are not taken into account sufficiently in the teaching process. Today, learning deficiencies arising from the individual differences of students are gaining more and more importance with the changing learning and teaching approaches and the inclusion of technology in education. Considering the effects of all these on learning, it becomes imperative that the lesson planning process be designed to meet the needs (Çibir & Yazgan, 2021).

An instructional design that includes systematic steps, parallel to the technological developments of our age and that can meet student needs, can enable students to gain environmental attitudes by arranging their learning processes. The ASSURE model is a flexible instructional design model that includes all the stated situations (Özdilek, 2018). In this context, the ASSURE model and environmental lessons are important for individuals to acquire environmental attitudes. Within the scope of this study, it is thought that the environmental lessons designed using the steps of the ASSURE model will be effective in the development of environmental attitudes of the students and will make valuable contributions to the field.

Method

In this research, environmental concepts and problems were studied with ASSURE model supported methods and 2018 Science Curriculum supported methods, and the change in students' attitudes towards the environment was examined comparatively. In this study, in which the quantitative research approach was used, a quasi-experimental design model with pre-test and post-test control groups was used.

The study was carried out with 32 8th grade students in a secondary school in Erdek, Balıkesir. Within the scope of the study, the “Personal Information Form” and “Kolb Learning Styles Inventory-III” adapted by Evin-Gencil (2007) were applied to the students in the “Analysis of the Learners” step of the ASSURE model. In addition, the "Environmental Attitude Scale" developed by Özata Yücel & Özkan (2014), was applied to the students in the experimental and control groups as a pre-test and post-test to determine the environmental attitudes of individuals. SPSS 26 statistical package program was used for the analysis of the research data.

Findings

Within the scope of the research, the attitudes of the experimental and control groups towards the environment before and after the experimental procedure were examined. When the Environmental Attitude Scale pre-test data were examined, it was concluded that the mean score of the experimental group was 3.251 and the mean score of the control group was 3.371. In addition, Cohen's d value was calculated as 0.022. According to the pre-test results of the "Environmental Attitude Scale" applied to the experimental and control groups, it was seen that there was no significant difference in the pre-test averages of the groups. ($t(30)=0.643$; $p > 0.05$). When the post-test results were examined, it was observed that there was a significant difference between the averages of the groups ($t(30)=-6.319$; $p < 0.05$). Cohen's d value was calculated as 0.523. This shows that the effect size of the post-experimental difference between the experimental and control groups is moderate. When the pre-test post-test scores of the experimental group and the control group in terms of environmental attitudes were compared, the posttest mean of the control group ($\bar{x}=3.391$) was higher than the pretest mean ($\bar{x}=3.371$). However, this increase in favor of the post-test was not found to be significant ($t(15)=-0.157$; $p > 0.05$). The post-test mean ($\bar{x}=4.225$) of the experimental group is higher than the pre-test mean ($\bar{x}=3.251$). This difference in favor of the post-test is significant ($t(15)=-6.318$; $p < 0.05$). In addition, Cohen's d value was calculated as 2.277. This value shows that the effect size is strong.

Discussion, Conclusion and Recommendations

When the pre-test and post-test data of the "Environmental Attitude Scale" applied on students were subjected to t test analysis for dependent and independent groups and Cohen's d effect size calculations, the results show that the ASSURE model is more effective.

The ASSURE model is an instructional design model that systematizes instruction and prioritizes student participation in the instructional process. Prioritizing student participation encourages students to be active throughout the teaching process, thereby enabling students to achieve their desired goals. In the research, the main reasons such as increasing the participation of the students in the lesson and systematizing the teaching process of the ASSURE model ensured that the application resulted in favor of the experimental group. In addition, efficient results were obtained in the study as the ASSURE model combines technology and teaching processes and enables education-teaching applications suitable for today's conditions.

The research reveals the effect of ASSURE model supported courses on students' environmental attitudes. In this context, the results of the study are a guide for researchers who want to work in the field and for teachers who want to apply the ASSURE model in their lessons. In future studies, the effectiveness of the model can be examined with applications on different subject areas, different types and sizes of samples. Studies in this field can be considered from different perspectives such as motivation, academic success and permanence.