**INTEGRAL ASIE ÖĞRETİM MODELİYLE TASARLANMIŞ İNSAN ve ÇEVRE ÜNİTESİNİN ÖĞRENCİ ERİŞİNE ETKİSİ**

**Öz**

Bu araştırmada temel amaç, yedinci sınıf fen bilimleri dersi ‘İnsan ve Çevre’ ünitesinde Integral ASIE Modeli ile tasarlanan öğretim etkinliklerin kullanılmasının akademik başarıya etkisinin incelenmesi ve bu modelin kullanıldığı sınıftaki öğrencilerin Integral ASIE öğretim modeline yönelik görüşlerinin belirlenmesidir.

Araştırma 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Ege Bölgesi’nde gelişmiş bir ilde yer alan devlet ortaokulunda 63 öğrencinin katılımıyla yürütülmüştür. Araştırmanın stratejisi ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen şeklindedir. Deney grubunda Integral ASIE Modeli ile tasarlanan etkinlikler kullanılırken, kontrol grubunda süregelen fen bilgisi öğretim programındaki şekliyle konular işlenmiştir. ‘İnsan ve Çevre Ünitesi Başarı Testi’ her iki gruba uygulanmış ve sadece deney grubundaki 9 öğrenciyle modelle ilgili yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının normal dağılım göstermediği görülmüş ve ön-test/son-test arasındaki puan farkının anlamlılığını belirlemek amacıyla veriler üzerinde non-parametrik testlerden Mann-Whitney U testi analizi kullanılmış, bulgular .05 anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır.

Araştırma sonucunda Integral ASIE modeline göre tasarlanan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarının artmasında olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada deney grubuna uygulanan Integral ASIE yönteminin etki büyüklüğünün pozitif ve 0.51 (orta düzeyde) olduğu görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerden ulaşılan bulgulara göre kullanılan Integral ASIE Modeli ile tasarlanan öğretimin; öğrenciler için farklı, eğlenceli, zengin bilgi içeriğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretim tasarımı, Integral ASIE modeli, Ekoloji, 7. Sınıf, 21. Yüzyıl Becerileri

**The Effect of Integral ASIE Model-based Teaching on the Academic Success of Human and Environment Unit**

**Abstract**

In this research, the purpose is to examine the effect of Integral ASIE Model-based activities on the academic success of the seventh-grade students and to determine their views on the application process in teaching „Human and Environment‟ unit in the science course.

The research was conducted with the participation of 63 students studying at a middle school in the second term of the 2017-2018 educational year. The experimental design with pre-test post-test control group was utilized in this research.

In the light of the findings, it was concluded that Integral ASIE model-based activities increased the academic success of the students positively in the “Human and Environment” unit. The descriptive analysis was done on the data gathered through semi-constructed interviews with the experimental group and depending on the findings, it was reached out that Integral ASIE Model-based activities carried different, enjoyable, and rich knowledge for students. Besides, it was found out that findings gained via quantitative and qualitative data analysis supported one another. Researchers could carry out another research on another topic, unit or whole lesson; students’ self-efficacy, their ecocentric-antropocentric approaches towards the environment; their ecological literacy.

**Keywords:** Instructional design, Integral ASIE model, ecology, seventh grade, twenty-first century skills

**Giriş**

Bir varlığa canlılık özelliği katan en önemli özelliklerden birisi, değişen koşullara uyum sağlayabilmesidir. Bu bağlamda eğitim de sürekli yenilenen ve değişen dünyaya kolay uyum sağlayabilecek bireyler yetiştirmelidir. Son yıllarda hazırlanan fen programları bilimsel düşünme yeteneğine sahip, problem çözebilen, geleceğini planlayabilen aktif bireylerin yetiştirilmesine yönelik tasarlanmaktadır. Bilim ve teknolojinin yaşamımızdaki yeri su götürmez bir gerçeklik olarak karşımızda durmaktadır. Bu bağlamda bilim ve teknolojiyle ilgili doğru kararların alınması nesillerin *fen dalında okuryazar olma* zorunluluklarını ortaya çıkarmaktadır (MEB, 2000).

Günümüzde karşı karşıya olduğumuz sanayileşme, çarpık kentleşme, küresel ısınma, tür çeşitliliğinin azalması, dengesiz ve aşırı beslenmenin neden olduğu obezite ve popülasyonun kontrolsüz artışı gibi çeşitli problemler hem biyolojik hem de sosyal varlığımızı tehdit etmektedir. Bu sorunlar doğrudan veya dolaylı olarak biyoloji, ekoloji ve fen bilimlerinin araştırma konularına girmektedir (Güven, Kıvanç, Yel, 2001).

Çevreye holistik bir bakış açısıyla yaklaşılarak derinlemesine çözümlerin araştırılması 1960’larda görülen bir gelişmedir. Özellikle 1962 Stockholm konferansı, çevre farkındalığının artmasına ve çeşitli program ve uygulamaların oluşturulmasını sağlamış, çevre konusu hemen her ülkede ve uluslararası seviyede yasal kimlik kazanarak yirminci yüzyılın sonuna gelinmiştir (Yalçın, 1993). Doksanlı yılların ikinci yarısında yapılan en kapsamlı çevre çalışmalarından biri de [BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Birle%C5%9Fmi%C5%9F_Milletler_%C4%B0klim_De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi_%C3%87er%C3%A7eve_S%C3%B6zle%C5%9Fmesi) Kyoto Protokolü’dür. Dünyadaki 160 ülkenin katılımıyla 1997 yılında imzalanan; ancak 2005 yılında Rusya’nın imzalamasıyla yürürlüğe girebilen Kyoto Protokolü’nü ülkemiz 05.02.2009 tarihinde TBMM’de kabul ederek imzalamıştır.

Ekolojik sorunların çözümü yalnızca teknolojik ilerleme veya caydırıcı kanunlarla değil, bireylerin farkındalığı ve davranış değişikliği ile gerçekleşebilir (Kaya, Akıllı ve ark. 2009). Erten’e (2005) göre çevreye yönelik tutum *“Çevre sorunlarından kaynaklanan korkular, kızgınlıklar, huzursuzluklar, değer yargıları ve çevre sorunlarının çözümüne hazırbulunuşluk gibi kişilerin çevreye yararlı davranışlara olan olumlu veya olumsuz tavır ve düşüncelerinin hepsidir.”* şeklinde ifade edilmiştir. Çevre eğitimi ile duyarlılık ve sorumluluk gibi pek çok davranışın oluşturulması olasıdır (Ek ve arkadaşları, 2009; Gürbüz ve Kışoğlu 2007). Bu bağlamda etkili çevre eğitimi küçük yaşlardan itibaren başlamalı, eğitim programlarının içerisinde yer almalıdır.

Bilgi ve bilgiye erişmede yaşanan hızlı gelişmeler ile bireylerin sahip olması gereken nitelik tanımları da güncellenmektedir. İçinde bulunduğumuz yüzyılda bireylerin sahip olması beklenen beceriler “21. Yüzyıl Becerileri” olarak literatürde yerini almış durumdadır (Trilling ve Fadel, 2009). Güncellenen öğretim programları da öğrencilerin bilgiyi anlamlı ve kalıcı olarak öğrenebilmeleri amacıyla araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı benimsemiştir. Bu çerçevede belirlenen strateji ve yöntemlerle öğrencilere yeniçağın gereksinimlerini karşılamaya yönelik 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması amaçlanmıştır (MEB, 2017).

Öğretim tasarımı, eğitim gereksinimlerini karşılamaya yönelik etkili ve nitelikli öğrenme sistemlerinin geliştirilmesini amaçlamakta ve bu doğrultuda öğrenmeyi kolaylaştıran, etkili, verimli, ilgi çekici ve güdüleyici öğretim sistemlerini ortaya koymaya uğraşmaktadır (Kemp vd., 2007; Şimşek, 2009; Fer, 2011; Jacovou-Johnson, 2014). Öğretim tasarımına yönelik yürütülen çalışmalar sonucunda nitelikli bir öğretim gerçekleştirilmesinde rehberlik edecek çok sayıda öğretim tasarımı modeli geliştirilmiştir (Andrews ve Goodson, 1980; Şimşek, 2009). Temelleri 20. yüzyıl başlarına dayansa da öğretim tasarımı ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri ordusunda kullanılmış ve İkinci Dünya Savaşı sırasında oldukça kısa bir sürede binlerce askerin eğitilebilmesine olanak sağlamıştır (Dick, 1987). Bu başarı öğretim tasarımını birçok farklı alanın ilgi odağı haline getirmiş; eğitimden iş dünyasına, iletişimden psikolojiye birçok alanla ilişkiler geliştirmesini sağlamıştır (Antalyalı, 2004; Şimşek, 2009).

Öğretim sistemleri kapsamında pek çok çeşitli model vardır ve bunların çoğunda ihtiyaç analizi, amaçlar, kaynaklar, çevresel ve sosyal unsurlar yer almaktadır (Gagne, Briggs ve Wager, 1992; akt. Fer, 2009). Öğretim sistemleri tasarım modellerinin belli başlıları ADDIE, Dick ve Carey, ASSURE, Smith ve Ragan, Gerlach ve Ely tasarım modelleridir. Bu çok sayıda öğretim tasarımı modeli benzer özellikleri doğrultusunda üç grup altında sınıflandırılmaktadır (Gustafson ve Branch, 2002; akt. Özdemir ve Uyangör, 2011). Bu gruplar sınıf temelli, ürün temelli ve sistem temelli öğretim tasarımı modelleridir.

Bu modellerden biri de Integral ASIE modelidir. “*Öğretmenler için 21. Yüzyıl Öğretim Tasarımı Modeli*” sloganıyla literatürdeki yerini alan model, 21 yy. becerilerini temel alıyor olması, bir ders saatlik mikro uygulamalardan, gelişmiş makro uygulamalara kadar uyarlanabilir yapısı ile dikkat çekmekte ve diğer öğretim tasarımı modellerinden farklılaşmaktadır (Zain, 2015a; Zain, Muniandy ve Hashim, 2016). Adını tasarım sürecinde benimsediği bütüncül yaklaşım ve sürecin içerdiği basamakların baş harflerinden alan İntegral ASIE Modeli, A: Analyze (Analiz), S: Strategize (Stratejize Etme), I: Implement (Uygulama) ve E: Evaluate (Değerlendirme) olmak üzere dört ana basamaktan oluşmaktadır (Şekil 1). 2014 yılında tasarlanmaya başlayan model, kısa süre içinde alan yazındaki yerini almıştır (Zain, 2015; Zain vd., 2016).

**Şekil 1.** Integral ASIE modeli (Zain vd., 2016; akt. Orhan, 2017)



Integral ASIE modeli öğretim kazanımları açısından Dick ve Reiser, Öğretim stratejileri ve materyalleri açısından Dick ve Carey’e, yöntem-materyal açısından ASSURE modeline benzerlik göstermektedir; ancak köken olarak klasik ADDIE modeline benzemektedir (Orhan, 2017). Sınıf temelli öğretim tasarım modellerinden olan Integral ASIE, çağın gerektirdiği eğitim ortamlarına uyum sağlama esnekliğinde olup bu modeli benzerlerinden ayıran en önemli özelliklerden biri Çoklu Entegrasyon Çalışma Sayfası (Multiple Integral Worksheet = MIW), bir diğeri ise öğrencileri 21. yüzyıl öğrenme ortamlarına hazırlamaya yönelik uygulamalar içermektedir. Öğrencilerin potansiyellerini geliştirme, ilgilerini çekme ve keşfetmelerini sağlamak amaçlanmaktadır.

**Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Çevre için eğitimde hedef kitle tüm insanlardır. Ancak çevre eğitiminin, tıpkı diğer eğitim dallarında olduğu gibi aktif olarak hayata geçirilmesi, başarısı adına çok önemlidir. Çevreye olan duyarlılığın davranış olarak, hayata geçirilmesi için insanların belirli bir algılama dönemi dikkate alınmalıdır. Bu yaş aralığı insanlar; okul öncesi- ilköğretim-ortaöğretim grubundaki öğrenciler olarak kabul edilebilir.Bu çalışmada yedinci sınıf fen bilimleri dersinde yer alan ‘İnsan ve Çevre’ ünitesinin Integral ASIE öğretim modeline göre düzenlenerek işlenmesi ve bahsedilen öğretim modelinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi ile kullanılan öğretim modeline ilişkin görüşlerini belirlemektir.

Bu araştırma, Integral ASIE modeli ile tasarlanan öğretimin, öğrencilerin ‘İnsan ve Çevre’ ünitesini süregelen öğretime göre daha etkili öğrenmelerine yardımcı olacağı hipotezi üzerine oturtulmuştur. Yapılan literatür taraması sonrası, ortaokul öğrencileri üzerinde Integral ASIE modelinin erişiye etkisi üzerine henüz yurtiçinde ya da yurtdışında yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Literatürde yeni bir model olarak yer alan bu modelin etkililiğini incelemek açısından alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın temel sorusunu “*Integral ASIE öğretim modelinin yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi ‘İnsan ve Çevre’ ünitesini öğrenmelerine etkisi nedir?”* oluşturmaktadır. Araştırma temel sorusu çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

1. Kontrol grubu ile deney grubunun ön-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

2. Kontrol grubu ile deney grubunun son-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

3. Deney grubu öğrencilerinin Integral ASIE ile tasarlanan öğretim hakkındaki görüşleri nedir?

**Yöntem**

Araştırmada Integral ASIE modeli ile tasarlanan Fen Bilimleri dersi ‘İnsan ve Çevre’ ünitesi öğretiminin öğrencileri ekoloji konusunda erişini belirlemek amacıyla ön-test/son-test kontrol gruplu deneysel desen modeli kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan öğretim modeline ilişkin öğrencilerin görüşlerini belirlemek için nitel veri toplama yöntemlerinden görüşme kullanılmıştır. Deneysel yöntemler sayısal anlamda ölçülebilen değişkenler arası sebep-sonuç ilişkilerini belirlemek maksadıyla kullanılırken, yarı yapılandırılmış görüşme insanların bir konu hakkındaki düşüncelerini ve bu düşüncelerin dayandığı sebepleri tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır (Çepni, 2010).

Araştırma deseni Tablo 1.’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Araştırma Deseni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gruplar** | **Ön-test** | **Öğretim** | **Son-test** |
| **Kontrol** | - Başarı Testi | Süregelen öğretim programına göre | - Başarı Testi |
| **Deney** | - Başarı Testi | Integral ASIE modeliyle tasarlanan öğretime göre | - Başarı Testi  - Yarı Yapılandırılmış Görüşme |

**Çalışma Grubu**

Ege Bölgesi’nde bir devlet ortaokulunda gerçekleştirilen araştırmaya 63 öğrenci katılmıştır. Okulda ikili öğretim yapılmaktadır. Göç alan ve daha çok tarımsal faaliyetlerin yürütüldüğü bir bölgede yer alan okul kozmopolit ve alt-orta sosyoekonomik düzeyde bir yapıya sahip olup araştırmanın gerçekleştiği dönem itibariyle 72 öğretmen ve yaklaşık 1200 öğrenciye sahiptir.

**Tablo 2.** Çalışma Grubu Demografik Özellikleri

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gruplar** | **Cinsiyet** | | | | |
| **Kız** | | **Erkek** | | |
|  | ***f*** | **%** |  | ***f*** | **%** |
| **Kontrol (n=32)** | 17 | 53,1 |  | 15 | 46,9 |
| **Deney (n=31)** | 18 | 58 |  | 13 | 42 |

Çalışma grubu 32’si kontrol, 31’i deney grubu olmak üzere 63 öğrenciden oluşmuştur. Kontrol grubunda 17 kız (% 53.1) ve 15 erkek (% 46.9) öğrenci bulunurken, deney grubunda ise 18 kız (% 58) ve 13 erkek (% 42) öğrenci vardır.

**Veri Toplama Araçları**

**İnsan ve Çevre Ünitesi Başarı Testi.**

Başarı testi, çeşitli LGS (Liselere Giriş Sınavı) hazırlık kitaplarında bulunan sorulardan oluşmaktadır. Başlangıçta 20 soru içerecek şekilde tasarlanan başarı testinin geçerliliğini sağlamak üzere fen bilimleri dersi öğretmeni tarafından uzman görüşü alınmış ve uygulamadaki fen bilimleri dersi öğretim programı göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda hazırlanmış olan ünite başarı testine yönelik belirtke tablosu Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.**  İnsan ve Çevre ÜnitesiBaşarı Testi Belirtke Tablosu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Konular** | **Kazanımlar** | **Bilişsel Taksonomi** | | | | | | **TOPLAM** |
| Hatırlama | Anlama | Uygulama | Analiz | Değerlendirme | Sentez |
| Ekosistemler | 7.5.1.1. Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir. | 1, 2, 5 | 3 | 4 | - | - | - | 5 |
| Biyoçeşitlilik | 7.5.2.1. Biyo-çeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular. | 16 | 11, 17, 18 | 12 | - | - | - | 5 |
| 7.5.2.2. Biyo-çeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır ve çözüm önerileri üretir |  | 8 | 7, 9, 14, 19 | - | - | - | 5 |
| 7.5.2.3. Ülkemizde ve Dünya’da nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları araştırır ve örnekler verir. | 10, 13, 15, 20 | - | 6 | - | - | - | 5 |
| **Soru Sayısı** | | 8 | 5 | 7 | - | - | - | **20** |
| **TOPLAM** | | **20** | | | | | | |

‘İnsan ve Çevre’ ünitesine ait çoktan seçmeli 20 sorudan oluşan başarı testi, madde ve test istatistikleri yapılmak üzere bu dersi almış 96 öğrencinin yer aldığı 8. Sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Madde istatistiklerinde SPSS 24.0 paket programı kullanılarak betimsel istatistikler (aritmetik ortalama, standart sapma), Microsoft Excel programında da ayırt edicilik indeks değerleri hesaplanarak testin güvenirlik katsayısı (KR-20) bulundu. Elde edilen veriler Tablo 4’te gösterilmektedir.

**Tablo 4.** İnsan ve Çevre Ünitesi Başarı Testi Madde İstatistikleri

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Madde No** | **Ss** | **Varyans** | **pj** | **Üst-Alt Zorluk** | **Üst-Alt Ayırıcılık** | **rpbis** | **KR-20** | **Test**  **Zorluğu** |
| **1** | 0.45 | 0.20 | 0.72 | 0.73 | 0.46 | 0.44 | 0.78 | 0.73 |
| **2** | 0.45 | 0.20 | 0.72 | 0.75 | 0.50 | 0.49 |
| **3** | 0.31 | 0.94 | 0.90 | 0.84 | 0.31 | 0.44 |
| **6** | 0.50 | 0.25 | 0.57 | 0.62 | 0.63 | 0.44 |
| **7** | 0.45 | 0.20 | 0.73 | 0.68 | 0.65 | 0.62 |
| **9** | 0.49 | 0.24 | 0.61 | 0.56 | 0.65 | 0.60 |
| **10** | 0.32 | 0.10 | 0.89 | 0.87 | 0.27 | 0.47 |
| **11** | 0.46 | 0.21 | 0.71 | 0.64 | 0.65 | 0.58 |
| **13** | 0.41 | 0.17 | 0.79 | 0.77 | 0.46 | 0.54 |
| **14** | 0.42 | 0.17 | 0.78 | 0.73 | 0.54 | 0.60 |
| **16** | 0.47 | 0.23 | 0.67 | 0.66 | 0.69 | 0.46 |
| **18** | 0.41 | 0.17 | 0.79 | 0.75 | 0.42 | 0.50 |
| **19** | 0.48 | 0.23 | 0.66 | 0.62 | 0.53 | 0.48 |
| **20** | 0.44 | 0.20 | 0.74 | 0.73 | 0.54 | 0.49 |

Yapılan analizler ışığında 4, 5, 8, 12, 15 ve 17. soruların 0.30 altında ayırt edicilik katsayısına (rpbis) sahip olduğu görülmüş ve ilgili maddeler testten çıkarılmıştır. Üst grup ve alt grup belirlemek için en yüksek puana sahip ilk 26 kişi ve en düşük puana sahip son 26 kişi sıralanmıştır. Geriye kalan 14 maddenin madde analizleri yapıldığında tüm soruların ayırt edicilik indekslerinin (rpbis) 0.40’ın üzerinde olduğu görülmektedir. Bu da testin geçerliğini arttırıcı bir faktör olarak göze çarpmaktadır. Maddeler tek tek ele alındığında en kolay maddelerin 3 ve 10. sorular olduğu (pj3=0.90, pj10=0.89), en zor maddenin ise 9. soru (pj9=0.61) olduğu görülmektedir. Uygulamadan elde edilen veriler KR-20 yöntemi ile analiz edilmiş ve testin güvenirlik oranı 0.78 olarak hesaplanmıştır. Genel olarak bir testin güvenirlik kat sayısının 0.70 ve üzerinde olması, o testin güvenilir bir test olarak kabul edilebilmesi için yeterli olduğu ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2011).

**İnsan ve Çevre Ünitesi Görüşme Formu.**

Uygulama yapılan öğrencilerin kullanılan öğretim tasarımı modeli ve uygulama sürecine ilişkin düşüncelerini belirlemek amacıyla hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme maddelerine ilişkin taslak, alanında uzman bir öğretim üyesi tarafından incelenmiştir. Toplamda altı sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşmenin uygulanacağı öğrencilerin belirlenmesinde son-testten aldıkları puanlar dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda öğrenciler aldıkları puanlara göre Tablo 5’te gösterildiği üzere yüksek, orta ve düşük başarı düzeylerinden oluşan üç gruba ayrılmıştır.

**Tablo 5.** Başarı Gruplarının Dağılımı

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Puan** | **Başarı Düzeyi** | ***f*** | **%** |
| 12-14 | Yüksek | 22 | % 71 |
| 9-11 | Orta | 6 | % 19.3 |
| 6-8 | Düşük | 3 | % 9.7 |

Görüşmeler sohbet ortamı oluşmasına ve öğrencilerin kendilerini daha rahat hissetmelerine yardımcı olmak amacıyla okul bahçesi ve öğrenci kantininde gerçekleştirilmiştir.

**Verilerin Çözümlenmesi ve Yorumlanması**

Bu bölümde araştırmanın nitel ve nicel verilerinin çözümlenmesi ve yorumlanmasına ilişkin süreçler ve bu süreçlerde kullanılan analiz yöntemleri yer almaktadır.

**Nicel Verilen Yorumlanması.**

‘İnsan ve Çevre’ ünite başarı testinden elde edilen veriler SPSS 24.0 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Bir araştırmada elde edilen verilerin normal bir dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesinde gözlem sayısı 29’a eşit veya daha fazla ise Kolmogrov-Simirnov testi, 29’dan az ise Shapiro-Wilk testi kullanılmaktadır (Kalaycı, 2010).

**Tablo 6.** ‘İnsan ve Çevre’ Ünitesi Başarı Testinden Elde Edilen Verilerin Normallik Testi Sonuçları

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Başarı Testi** | **Gruplar** | **N** |  | **Ss** | **p** |
| **Ön-test** | **Kontrol** | 32 | 10.68 | 2,42 | 0.015 |
| **Deney** | 31 | 10.54 | 2,43 | 0.008 |
| **Son-test** | **Kontrol** | 32 | 10.66 | 2,43 | 0.200 |
| **Deney** | 31 | 11.84 | 2,10 | 0.001 |

Tablo 6. incelendiğinde kontrol grubu son-test haricinde elde edilen sonuçların normal dağılıma uymadığı (p<.05) görülmektedir. Yapılan Kolmogrov-Smirnov testi sonuçlarına göre alt gruplarda verilerin dağılımının normal olmaması sebebiyle araştırmaya ilişkin olarak belirlenen problemlerin çözümünde non-parametrik testlerin kullanılması tercih edilmiştir.

**Nitel Verilerin Yorumlanması.**

Integral ASIE modeli ve uygulama süreci hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde betimsel analizi kullanılmıştır. Betimsel analiz ile toplanan verileri derinlemesine açıklama gerektirmeden, tanıtıcı bulguları değerlendirerek kavram ve ilişkiler ortaya koyulmaya çalışılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu doğrultuda elde edilen nitel veriler iki kodlayıcı tarafından ayrı ayrı kodlanmış, kodlar tanımladıkları ortak olgular doğrultusunda bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur.

Kodlayıcılar arası uyum yüzdesi hesaplanmasında Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi formülü kullanılmıştır. Çalışmanın güvenilir olarak nitelendirilebilmesi için bu oranın % 70 ve üzerinde olması gerekmektedir (Miles vd., 2014). Formüle göre kodlayıcılar arası uyum yüzdesi 0.857 olarak hesaplanmıştır.

**Bulgular**

**Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumu**

Hem deney hem de kontrol grubuna uygulanan ünite başarı testi sonuçlarından elde edilen verilerin alt grupların tamamında normal dağılım göstermediği göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin uygulama öncesi yapılan ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için non-parametrik testler ile analiz edilmesine karar verilmiştir. Bu doğrultuda Mann-Whitney U testi ile analiz edilen verilerden elde edilen sonuçlar Tablo 7.’de özetlenmiştir.

**Tablo 7.** Öğrencilerin Ünite Başarı Ön-testine İlişkin Mann- Whitney U testi Sonuçları

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gruplar** | **N** | **Sıra Ortalaması** | **Sıra Toplamı** | **U** | **p** |
| **Kontrol** | 32 | 32.38 | 1036 | 484 | 0.868 |
| **Deney** | 31 | 31.61 | 980 |

Tablo 7. incelendiğinde ünite başarı ön-test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir (U=484 p>.05). Bu bulgu, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama öncesi çevre konusuna ilişkin ön bilgi düzeylerinin birbirine yakın olduğunu, dolayısıyla deney ve kontrol gruplarının bu anlamda çalışmanın amacına uygun olduğunu göstermektedir.

**İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumu**

Öğretim uygulaması sonucunda gruplar arasında ünite başarı son- testi sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz ışığında elde edilen sonuçlar Tablo 8.’de özetlenmiştir.

**Tablo 8.** Öğrencilerin Ünite Başarı Son-testine İlişkin Mann- Whitney U testi Sonuçları

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gruplar** | **N** | **Sıra Ortalaması** | **Sıra Toplamı** | **U** | **p** |
| **Kontrol** | 32 | 27.55 | 1134.5 | 353.5 | 0.04\* |
| **Deney** | 31 | 36.60 | 881.5 |  |  |

\*p<.05

Tablo 8. incelendiğinde ünite başarı son-test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (U=353.50; p< .05). Bu bulgu, deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine çıkmıştır.

Tablo 7 ve 8 birlikte incelendiğinde başlangıçta deney ve kontrol gruplarının çevre konusuna ilişkin başarı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermemesine karşın, uygulama sonrasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu durum İntegral ASIE modeline göre tasarlanan öğretimin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin çevre konusundaki akademik başarılarının, kontrol grubundakilere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir.

**Etki Büyüklüğüne İlişkin Veriler**.

Deney ve kontrol gruplarının ortalamaları arasındaki farkın hesaplanmasıyla uygulanan denel işlemin etki büyüklüğü bulunur (Hunter ve Schmidt, 1990).

**Tablo 9.** Etki Büyüklüğü, Varyans ve Standart Hata Değerleri

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etki büyüklüğü** | **Standart Hata** | **Varyans** | **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| 0.51 | 0.25 | 0.06 | 0.02 | 1.01 |

İşlem etkililiği için Cohen’s d veya Hedges’s g olarak ifade edilen standartlaştırılmış etki büyüklükleri kullanılmaktadır (Grissom ve Kim, 2005). Bu araştırmada, Hedges’s g kullanılarak etki büyüklüğü belirlenmiştir. Elde edilen etki büyüklüğünün yorumlanmasında Cohen (1988) tarafından ortaya konulan etki büyüklüğü sınıflamasından faydalanılmıştır. 0.15-0.40 arasında düşük düzeyde etki, 0.40-0.75 arasında orta düzeyde etki, 0.75-1.10 arasında geniş düzeyde etki, 1.10-1.45 arasında çok geniş düzeyde etki ve 1.45’den büyük ise mükemmel düzeyde etki şeklinde yorumlanırsa, bu çalışmada deney grubuna uygulanan Integral ASIE yönteminin etki büyüklüğünün pozitif ve 0.51 (orta düzeyde) olduğu görülmektedir.

**Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumu**

Deney grubuna uygulanan öğretim sonrasında öğrencilerin konuya, araştırma kapsamında kullanılan İntegral ASIE modeline ve bu model ile tasarlanan öğretime ilişkin görüşlerinin içerik analizinden elde edilen tema ve kodların yüzde ve frekans değerleri ile belirlenen kodlara ilişkin ifadelerinden örnekler ilgili başlıklar altında verilmiştir. ‘Çevre Kirliliği’, ‘Canlı Çeşitliliğinin Azalması’, ‘Öğretim Modeli’ ve ‘Materyal’ olarak dört tema ve bunlara ait toplam yirmi bir kod belirlenmiştir. Kod ve temaların belirlenmesinde temel alınan ifadeler aktarılırken görüşme yapılan öğrenciler yarı yapılandırılmış görüşme sırasına göre (Ö1-Ö9) ve transkript edilen metin belgesindeki sayfa sayısı yazılarak belirtilmiştir.

**Tablo 10. ‘**Çevre Kirliliği’ Temasına Ait Örnek İfadeler

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema** | **Kod** | **Örnek ifade** |
| **Çevre Kirliliği** | 1. İnsanların bilinçsizliği  2. Yaşamın sonu  3. Atıkların çoğalması  4. Yaşam alanlarının yok olması | “*Bir plastik şişe 300 yılda yok oluyor, gerisini siz düşünün*.” (Ö9, s8**)**  “*Çevre kirliliği bana insanların doğayı yok etmek için üstün bir gayret göstermesi anlamına geliyor*.” (Ö3, s3) |

Tablo 10. incelendiğinde öğrenciler çevre kirliliğini insanların bilinçsizliğine ve buna bağlı olarak canlıların yaşam alanlarının yok olduğu görüşüne sahip olduklarını ifade etmişlerdir.

**Tablo 11. ‘**Canlı Çeşitliliğinin Azalması’ Temasına Ait Örnek İfadeler

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Kategori** | **Kod** | **Örnek ifade** |
| **Canlı çeşitliliğinin azalması** | **Sebep** | 1. Çevre Kirliliği  2. İhtiyaç artışı  3. Nüfus artışı  4. Küresel Isınma  5. Yasak avlanma | “*İnsanların gün geçtikçe kendi ihtiyaçları için dünyayı sömürmeleri.”* (Ö4, s5) |
| **Önlem** | 1.İnsanların bilinçlenmesi  2. Cezalandırma  3. Atıkları Filtreleme | “*Bu işe öncelikle insanları cezalandırmakla başlardım.”* (Ö2, s3)  “*Bunu önlemek için daha sıkı kurallar koyar, insanları bilgilendirip bilinçlendirme çalışmaları yapılabilir.*”(Ö3, s4) |

Tablo 11. incelendiğinde öğrenciler canlı çeşitliliğinin azalmasını çevre kirliliğine, insan nüfusunun artışına ve artan kişi sayısının ihtiyaçlarının karşılanmasında bunun biyoçeşitliliğe zarar verdiğini ifade etmişlerdir. Bunun önlemi olarak da insanların bilinçlenmesi gerektiği, atıkların kontrol edilmesi ve gerekirse yasalarca cezalandırılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

**Tablo 12. ‘**Öğretim Modeli’ Temasına Ait Örnek İfadeler

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema** | **Kod** | **Örnek ifade** |
| **Öğretim Modeli** | 1. Duyarlılık  2. Farklı etkinlikler  3. Zengin bilgi  4. Eğlenceli  5. Sınıf dışında ders | “*Bence farklıydı çünkü bu konu oldukça kapsamlı daha fazla farklı düşünce ve bili gerektiriyor.*” (Ö5, s6)  “*Dersimize farklı bir öğretmen geldi, dışarıya çıktık, kuş yuvası yaptık, çok eğlenceliydi*.” (Ö6, s7) |

Tablo 12. incelendiğinde öğrenciler öğretim modelini eğlenceli, farklı etkinlikler içeren ve bahçede yapılan etkinlikleri faydalı bulduklarını ifade etmişlerdir.

**Tablo 13.** ‘Materyal’ Temasına Ait Örnek İfadeler

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema** | **Kod** | **Örnek ifade** |
| **Materyal** | 1. Canlıları koruma  2. Doğayla bütünlük  3. Araştırma yapmanın keyfi  4. Yaşam alanlarını anlama | “*Yaptığımız deneyler doğayla bütünleşmemi sağladı, canlıların yaşam yerlerini daha iyi anladım.*” (Ö6, s8) |

Tablo 13. incelendiğinde öğrenciler öğretim sürecinde kullanılan materyalleri canlıların yaşam yerlerini daha iyi kavratıcı ve keyifli bulduklarını ifade etmişlerdir.

**Sonuç ve Tartışma**

Deney ve kontrol gruplarının ‘İnsan ve Çevre’ ünitesine ilişkin başarı düzeyleri ön-test sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemesine karşın, uygulama sonrasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu durum Integral ASIE modeline göre tasarlanan öğretimin uygulandığı öğrencilerin çevre konusundaki akademik başarılarını artırıcı etkisi olduğunu göstermektedir. Integral ASIE yönteminin etki büyüklüğünün pozitif ve 0.51 (orta düzeyde) olduğu görülmektedir.

Yarı yapılandırılmış görüşmeden elde edilen bulgulara göre öğrenciler uygulanan Integral ASIE modelini farklı, eğlenceli duyarlılık oluşturan ve zengin bilgi içeriği nedeniyle öğretici olarak tanımlamışlarken, model doğrultusunda tasarlanan materyallerin ilgi çekici ve keyifli olduğunu, canlıların korunması için farkındalık oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Alan yazındaki Integral ASIE modeli ile bağlantılı öğretim tasarımı modelleri ile (Dick ve Carey, ASSURE, ADDIE) gerçekleştirilen araştırma sonuçlarının yapılan bu araştırma sonuçlarına benzerlik gösterdiği görülmektedir. Ayrıca Zain ve arkadaşlarının 2016 yılında fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada katılımcılar tarafından bu model açık (% 59), uygun (% 67.62), faydalı (% 72.38), bilgi ve becerilerin geliştirilmesini destekleyici (% 66.67) ve eğitim ihtiyaçlarını karşılayıcı nitelikte (% 62.86) bir model olarak tanımlanmıştır. Orhan (2017), fen bilgisi öğretmenliği 3. Sınıfta okuyan öğrencilerle Genetik ve Biyoteknoloji dersini bu modeli kullanarak yaptığı araştırmada akademik başarıyı olumlu etkileyen, öğretmen adaylarının model ve uygulama sürecini beğendiği sonucuna ulaşmıştır.

**Öneriler**

Araştırma 7. Sınıflarda Fen Bilimleri dersi kapsamındaki ekoloji konusuna ait ‘İnsan ve Çevre’ ünitesi ile sınırlandırılmıştır. Araştırmacılar farklı bir konu ya da bütün bir derse yönelik bir araştırma yürütebilir, akademik başarının dışında öğrencilerin öz yeterliklerini, çevreye yönelik ekosentrik-antroposentrik yaklaşımlarını işe koşabilir ya da farklı öğretim kademelerinde bu modeli uygulayabilirler.

**Makalenin Bilimdeki Konumu (Yeri)**

Eğitim Bilimleri Bölümü / Eğitim Programları ve Öğretim ABD

# Makalenin Bilimdeki Özgünlüğü

Yeni bir öğretim tasarımı modeli olarak niteleyebileceğimiz Integral ASIE’ye yönelik uygulama örneğinin ülkemizde ve dünyada yapılan çalışmaların henüz az olması açısından bir değer taşıdığı düşünülmektedir. Ayrıca öğretim tasarımı yönteminin tanıtılması ve uygulayıcılara fikir verici olması açısından literatüre özgün bir katkı sağladığı düşünülmektedir.

**Kaynaklar**

Andrews, D. H., & Goodson, L. A. (1980). A comparative analysis of models of instructional design. *Journal of Instructional Development*, *3*(4), 161–182.

Antalyalı, Ö. L. (2004). Uzaktan Eğitim Algısı ve Yöneylem Araştırması Dersinin Uzaktan Eğitim ile Verilebilirliği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Isparta.

Büyüköztürk, Ş. (2011). *Veri analizi el kitabı.* (15. Baskı), Ankara: Pegem Yayıncılık.

Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş.* Üçüncü Baskı, Trabzon.

Dick, W. (1987). A history of instructional design and its impact on educational psychology. In *Historical Foundations of Educational Psychology* (pp. 183-200). Springer US.

Ek N.H. , Kılıç, N. , Öğdüm, P. , Düzgün, G. , Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin Farklı Akademik Alanlarında Öğrenim Gören İlk ve Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları ve Duyarlılıkları. Kastamonu Eğitim Dergisi, 17 (1): 125–136.

Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28: 91-100.

Fer, S. (2011). *Öğretim tasarımı.* (2. Baskı), Ankara: Anı Yayıncılık.

Gürbüz, H., Kışoğlu, M. (2007). Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları ve Aldıkları Çevre Eğitiminin Değerlendirilmesi. XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (Kongre Kitabı). Tokat 5–7 Eylül.

Güven, T. , Kıvanç, E. , Yel, M. (2001). *Lise 1 biyoloji ders kitabı.* Ankara: Paşa Yayıncılık.

Jacovou-Johnson, S. (2014). Instructional design : In the driver’s seat. *Training & Development*, (October), 14–16

Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. (5. Baskı), Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

Kaya E., Akıllı M., Sezek F.(2009). *Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyet açısından incelenmesi.* Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(18), 43-54

Kemp, J. E., Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kalman H. K. (2007). *Designing effective instruction* (5th Edition). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.

Miles, M., Huberman, M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. *European Journal of Science Education*. Los Angeles: Sage Puplication, Thousand Oaks.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2000). *İlköğretim* *Okulları Fen Bilgisi Dersi 6, 7 ve 8. Sınıflar Öğretim Programları.* Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı*. Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Güncellenen Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 7. Sınıflar) Öğretim Programı.* Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

Orhan , S. İ. (2017). *Integral ASIE Modeli ile Tasarlanan Öğretimin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Genetik Konusunu Öğrenmelerine Etkisinin İncelenmesi.* Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Özdemir, E., Uyangör, S. M. (2011). *Matematik eğitimi için bir öğretim tasrım modeli.* e-Journal of New World Sciences Academy. 6 (2), 1786-1796.

Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı* (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills* (1. baskı). United States of America: John Wiley & Sons Inc.

Yalçın, C. (1993) ‘Çevre Duyarlılığı ve Çevre Eğitimi’ Ankara: Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Yıldırım, A. , Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.  Ankara: Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş.

Zain, I. M. (2015a). An Integral ASIE ID Model: The 21st century instructional design model for teachers. In *8th International Conference on Teaching, Education and Learning (ICTEL)* (s. 11). Kuala Lumpur/Malezya.

Zain, I., Muniandy, B., & Hashim, W. (2016). An Integral ASIE ID Model : The 21st century instructional design model for teachers. *Universal Journal of Educational Research*, *4*(3), 547–554.