



İnsan ve Çevre Ünitesinin Öğretiminde Kullanılan Integral ASIE Modelinin

Öğrenci Başarısına Etkisi ve Modele Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Yavuz ÇETİN**

Öz: Bu çalışmada temel amaç, yedinci sınıf Fen Bilimleri dersi ‘İnsan ve Çevre’ ünitesinde Integral ASIE Modeli ile tasarlanan öğretim etkinliklerinin 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 grubuna Integral ASIE Modeli ile tasarlanan etkinlikler kullanılırken, kontrol grubunda süregelen Fen Bilimleri dersi 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 gerçekleştirilmiştir. Grupların normal dağılım göstermediği belirlenip, ön-test/son-test arasındaki puan farkının anlamlılığını belirlemek amacıyla veriler üzerinde non-parametrik testlerden Mann-Whitney U testi analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Integral ASIE modelinin erişimi olumlu etkilediği 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. Integral ASIE modeli öğretmen yetiştirme amacıyla ortaya çıkmıştır; ancak ilköğretim, lise veya üniversite öğretim kademelerinde bu model farklı konu ve derslerde de uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Öğretim tasarımı, Integral ASIE modeli, İnsan ve Çevre Ünitesi, 7. sınıf öğrencileri.

*Bu çalışmanın bir bölümü 11-13 Ekim 2018 tarihleri arasında Kafkas Üniversitesi’nde düzenlenen 6. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Doktora öğrencisi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, E-mail: yavuz.cetin@yandex.com ORCID No: 0000-0001-7257-1011

Gönderim: 24.04.2019

Kabul: 30.07.2019

Yayın: 15.09.2019



The Effect of Integral ASIE Model-Based Teaching Used in Human and Environment Unit on Students' Achievement and Students' Opinions about the Model

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 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 in the “Human and Environment” unit. The descriptive analysis was done on the data gathered through semi-constructed interviews with the experimental group. Depending on the findings, it was reached out that Integral ASIE Model-based activities carried different, enjoyable, and rich information for students. Besides, it was found out that findings gained through quantitative and qualitative data analysis supported one another. Researchers could carry out other types of research on various topics, units or the whole lessons; students' self-efficacy, their ecocentric-antropocentric approach towards the environment or their ecological literacy.

Keywords: Instructional design, Integral ASIE Model, Human and Environment Unit, seventh grade students.



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. Planlı eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği kurumlar olan okullarda yürütülen resmi veya örtük programlarda, ideal bilgi toplumunun ihtiyaçları doğrultusunda düşünen, sorgulayan, araştıran nesillerin ortaya çıkması -paradigma değişiminin etkisiyle- ana amaç haline almaktır.

Son yıllarda ortaokul ve lise fen derslerine yönelik hazırlanan öğretim programları da bu perspektifte biçimlendirilmektedir. Bilimsel düşünme yeteneğine sahip, problem çözebilen, geleceğini planlayabilen bireylerin yetiştirilmesine yönelik programlar geliştirilmekte ve işe koşulmaktadır.

Bilginin anlamlandırılması ve gelişen teknolojinin kullanılması konusunda nitelikli bir fen eğitiminin önemi büyüktür. Türkiye’de Fen Bilimleri dersi 3. sınıftan, 8. sınıfa kadar okutulmaktadır. 2018 yılında gerçekleştirilen öğretim programı güncellemesi sonrası ‘Dünya ve Evren’, ‘Fiziksel Olaylar’, ‘Madde ve Doğası’ ve ‘Canlılar ve Yaşam’ konu alanları belirlenmiş ve program sarmal bir şekilde yapılandırılmıştır. Fen Bilimleri dersi öğrencilerin temel eğitimden ortaöğretime hazırlamanın yanı sıra, gündelik hayatlarında karşılaştıkları doğa olaylarını açıklayabilmeye yarayan Fizik, Kimya ve Biyoloji bilim dallarını bütünleştiren bir miğfer ders niteliğindedir. Programda yer alan ‘Canlılar ve Yaşam’ alt konusu insanı ve yaşadığı çevreyi merkeze almıştır.

Çevre, insanoğlu ve diğer canlı varlıkların yaşamları boyunca karşılıklı etkileşim halinde oldukları sosyal, kültürel, fiziki ve biyolojik ortamların tamamı olarak nitelenebilir. Bir canlının çevresi; her türlü etkinliklerini sürdürdüğü; yaşamsal ihtiyaçlarını giderdiği yerdir (Bahçeci, Yel ve Yılmaz, 2009). Bu açıdan ilk canlıdan itibaren sürekli ve karşılıklı bir etkileşim halinde olduğumuz çevre hem bizi şekillendirmiş, hem de canlılar çevreye şekil vermiştir.

Çevreye holistik bir bakış açısıyla yaklaşarak 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 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü'dür. Dünyadaki 160 ülkenin katılımıyla 1997 yılında imzalanan; ancak 2005 yılında Rusya'nın imzalamasıyla yürürlüğe girebilen Kyoto Protokolü'nü Türkiye 05.02.2009 tarihinde TBMM'de kabul ederek imzalamıştır (www.radikal.com.tr, 2009).

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 ve Yel, 2001). Ekolojik sorunların çözümü yalnızca teknolojik ilerleme veya caydırıcı kanunlarla değil, bireylerin davranış değişikliği, farkındalığı ve çevreye yönelik tutumlarıyla gerçekleştirilebilir (Kaya, Akıllı ve Sezek, 2009).

Çevreye yönelik tutum Erten'e (2005, s.91) göre, "*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. Çevreyi korumak için topluma çevreye bakış konusunda olumlu bir bilinç kazandırılması gerekmektedir. Çevrenin korunması ve yeni çevre sorunlarının önüne geçilmesinin yolu etkili bir çevre eğitiminden geçmektedir (Nazlıoğlu, 1998). Bu noktadan yola çıkarak çevreye yönelik olumlu tutum değişikliği için çevre eğitimi oldukça önemlidir. Çevre eğitimleriyle ilgili duyarlılık ve sorumluluk gibi pek çok davranışın oluşturulması olasıdır (Ek, Kılıç, Ögdüm, Düzgün ve Şeker, 2009; Gürbüz ve Kışoğlu, 2007). Bu açıdan planlı eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü okullarda verilen eğitimin niteliği ve amaçlarının iyi belirlenmesi gerekmektedir.

Bilgi ve bilgiye erişimde 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 (Fer, 2011; Jacovou-Johnson, 2014; Kemp, 2007; Şimşek, 2009). Öğretim tasarımına yönelik yürütülen çalışmalar sonucunda nitelikli bir öğretim gerçekleştirilmesinde rehberlik edecek çok sayıda öğretim tasarımı modeli geliştirilmiştir (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 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, 2015; Zain, Muniandy ve Hashim, 2016). Adını tasarım sürecinde benimsediği bütüncül yaklaşım ve sürecin içerdiği basamakların baş harflerinden alan Integral ASIE Modeli, A: Analyze (Analiz), S: Strategize (Stratejize Etme), I: Implement (Uygulama) ve E: Evaluate (Değerlendirme) olmak üzere dört ana basamaktan oluşmaktadır. 2014 yılında tasarlanmaya başlayan model, kısa süre içinde alan yazındaki yerini almıştır (Zain, 2015; Zain vd., 2016). Şekil 1’de Integral ASIE öğretim tasarım modeli verilmiştir.



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 (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) 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

Etkili bir çevre eğitimi için güncel teknolojik gelişmelerden ve yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımlarından yararlanılmasının gereği açıktır. 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. Literatürde yeni bir model olarak yer alan bu öğretim modelinin 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’ ünitesi akademik başarısına ve öğrenci görüşlerine 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

Araştırma Deseni

Araştırmada ön-test/son-test kontrol gruplu deneysel desen modeli kullanılmıştır. Deneysel desen, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini keşfetmek amacıyla kullanılan araştırma desenleri olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, 2007). Bu doğrultuda, uygulamanın yapıldığı kurumda bulunan 7. sınıf düzeyindeki iki şubeden biri deney diğeri kontrol grubu olarak tesadüfi belirlenmiştir. Kontrol grubunda öğretim süregelen eğitime göre mevcut öğretim programına uygun uygulamalar ile yürütülürken, deney grubunda ise Integral ASIE öğretim modeli etkinlikleriyle yürütülmüştür. Çalışma ön-test ve son-test uygulamaları birer hafta olmak üzere toplam altı haftada gerçekleştirilmiştir.

Deney grubuna uygulanan Integral ASIE modeli kapsamında öğrenciler sınıf içinde çevre konusuyla ilgili kısa animasyon ve belgeseller izlemiş, sınıf dışında doğal malzemelerle kuş sofrası yapımı, karınca gözlem evi (formikaryum) etkinliklerini uygulamış; dünyada ve



ülkemizde biyoçeşitliliği azaltan faktörlerin tartışıldığı altı şapkalı düşünme etkinlikleri ile demokratik tartışma ve fikir yürütme süreçlerini işe koşmuşlardır.

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 amacıyla kullanılırken, yarı yapılandırılmış görüşme insanların bir konu hakkındaki düşüncelerini ve bu düşüncelerin dayandığı sebepleri tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır (Çepni, 2010).

Araştırmada ayrıca Integral ASIE modelinin etki büyüklüğüne bakılmıştır. Etki büyüklüğü, yeni denenen bir model ya da yöntemin, eskisine kıyasla ne kadar fark oluşturduğunu hesaplayabilmektedir. Herhangi bir çalışma planlarken en az gerekli örnek büyüklüğü hesaplamasında etki büyüklüğü mutlaka dikkate alınması gereken bir kavramdır (Kılıç, 2014).

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. Çalışma grubu resmi öğretim programının uygulandığı bir okulda okumaları; cinsiyet, sınıf mevcutları ve sosyoekonomik özellikler açısından birbirine yakın olmaları bakımından çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğrenciler basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Basit tesadüfi örnekleme, evrendeki her birimin örnekleme seçiminde eşit ve bağımsız olma olasılığı göz önüne alınarak yansız olarak seçim yapılmasını sağlar (Balcı, 2007). Tablo 1'de çalışma grubuna ait demografik özellikler verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubu Demografik Özellikleri

Gruplar	Kız		Erkek	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
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.

Bu çalışmada İnsan ve Çevre Ünitesi Başarı Testi kullanılmıştır. Bu test başlangıçta 20 soru içerecek şekilde tasarlanmış, kapsam ve görünüş geçerlik çalışmaları kapsamında ders öğretmenine sunulmuştur. Başarı testine yönelik belirtke tablosu Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. İnsan ve Çevre Ünitesi Başarı Testi Belirtke Tablosu

'İnsan ve Çevre' ünitesine ait 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testi, madde ve

Konular	Kazanımlar	Bilişsel Taksonomi					TOPLAM
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	
Ekosistemler	7.5.1.1. Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir.	1, 2, 5	3	4	-	-	5
	7.5.2.1. Biyo-çeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.	16	11, 17, 18	12	-	-	5
Biyoçeşitlilik	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

test istatistikleri yapılmak üzere bu dersi almış 8. Sınıfa devam eden 96 öğrenciye 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 güvenilirlik katsayısı (KR-20) bulunmuştur. Elde edilen veriler Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. İnsan ve Çevre Ünitesi Başarı Testi Madde İstatistikleri

Madde No	Ss	Varyans	Pj	Üst-Alt Zorluk	Üst-Alt Ayırtıcılık	rpbis	KR-20	Test Zorluğu
1	0.45	0.20	0.72	0.73	0.46	0.44		
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	0.78	0.73
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 ($p_{j3}=0.90$, $p_{j10}=0.89$), en zor maddenin ise 9. soru ($p_{j9}=0.61$) olduğu görülmektedir. Uygulamadan elde edilen veriler KR-20 yöntemi ile analiz edilmiş ve testin güvenilirlik oranı 0.78 olarak hesaplanmıştır. Genel olarak bir testin güvenilirlik 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.

Ünite sonunda deney grubu öğrencilerine altı sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. İlk üç soru araştırma amaçlarından bağımsız olarak, öğrencilerin görüşmeye ısınmaları için Fen Bilimleri derslerini nasıl işledikleri, hangi konuları öğrenmede keyif aldıkları ya da zorlandıkları soruların kullan-at (throw away) niteliğinde sorulardır. Diğer üç soru ise Integral ASIE yöntemiyle tasarlanan İnsan ve Çevre ünitesine yönelik açık uçlu niteliktedir. Bu sorular:

1. Fen bilimleri dersinin önemli konularından biri de çevre kirliliğidir. Çevre kirliliği senin için ne anlama geliyor?
 2. Şimdi senden ünite boyunca yaptığın etkinlikleri düşünmeni istiyorum. Yapılan çalışmalar sana neler düşündürdü / neler hissettirdi? Bu konuda neler paylaşmak istersin?
 3. Farz edelim ki yaşadığın çevrede canlı çeşitliliği gün geçtikçe azalıyor. Bunun sebebi sence ne olabilir? Bunu önlemek için neler yapardın?
- şeklindedir.

Araştırmanın gerçekleştiği çalışma grubunda bulunan öğrenciler amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi tercih edilerek belirlenmiştir. Paydaşlarından derin ve kapsamlı bilgi almak üzere tercih edilen örnekleme yönteminde, genelleme yapma güdüsü olmadan, önceden belirlenmiş bütün koşulları taşıyan bireylerle çalışma amaçlanır, ayrıca çalışılan durum arasından en tipik bir ya da bir kaçını seçerek çalışma mantığına dayanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Öğrenciler başarı testinden aldıkları puanlara göre Tablo 4'te gösterildiği üzere yüksek, orta ve düşük başarı düzeylerinden oluşan üç gruba ayrılmıştır.

Tablo 4. Başarı Gruplarının Dağılımı

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

Bu doğrultuda Ö1, Ö2 ve Ö3 yüksek; Ö4, Ö5 ve Ö6 orta, Ö7, Ö8 ve Ö9 düşük akademik başarıya sahip olarak gruplanmıştır. Görüşmeler okul bahçesi ve öğrenci kantininde gerçekleştirilmiştir. En kısa görüşme (Ö7) 8 dakika ve en uzun görüşme (Ö3) 14 dakika sürmüştür.

Görüşmeler gerçekleştirilirken, araştırmacı tarafından hazırlanıp, bir devlet üniversitesindeki Eğitim Programları ve Öğretim anabilim dalında görevli 1 öğretim üyesi ve doktora öğrencilerinden dönüt ve düzeltmeler alınan yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Böylece kapsam ve görünüş geçerliklerinin sağlanması amaçlanmıştır.

Nicel araştırmalarda kullanılan geçerlik ve güvenilirlik ifadelerinin yerine nitel araştırmalarda inanılabilirlik, sonuçların doğruluğu ve araştırmacının yetkinliği gibi ifadelerden bahsetmek daha doğru olur. Bu çalışma, araştırma deseni olarak deneysel desene sahip olsa da nitel bulgular yorumlanırken Guba ve Lincoln'un (1982) belirledikleri kriterler olan inanılabilirlik, aktarılabilirlik, tutarlık ve onaylanabilirlik kullanılmıştır. Tablo 5'te araştırmanın nitel boyutu için gerçekleştirilen güvenilirlik ve geçerlik bilgileri sunulmaktadır.

Tablo 5. Nitel Verilerin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

İnanılabilirlik (İç geçerlik)	Görüşme formları geliştirilirken alan yazın incelenmiş, alan uzmanlarının dönüt ve düzeltmelerinden sonra nihai hali verilmiştir. Ayrıca görüşme hem okul idaresi, hem okuldaki görevli öğretmenlerin izni ve desteği ile yapılması güven ortamının oluşmasını sağlamıştır.
Aktarılabilirlik (Dış geçerlik)	Araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin analizi ve yorumlanması ayrıntılı bir şekilde ifade edilmiştir.
Tutarlık (İç güvenilirlik)	Araştırmada veri toplanması, analiz yapılması, sonuçlara ulaşılması noktalarında araştırmacı elde ettiği temaları, bir başka alan uzmanına iletmiş, ortak ve ayrı noktalar belirlenmiştir.
Onaylanabilirlik (Dış güvenilirlik)	Katılımcıların görüş ve yorumlarına tarafsız ve yansız davranılmaya çalışılmıştır. Çalışma verilerinde ortaya çıkan öğrenci görüşlerine alıntı yapılarak yer verilmiş böylelikle araştırmanın güvenilirliğine katkıda bulunması amaçlanmıştır.

Veri Analizi ve Yorumlanması

Nicel Verilen Yorumlanması.

'İnsan ve Çevre' ünite başarı testinden elde edilen veriler SPSS 24.0 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırmada verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğinin anlamak için gözlem sayısı 29'a eşit veya daha fazla ise Kolmogrov-Simirnov testi, 29'dan az ise Shapiro-Wilk testi kullanılmaktadır (Kalaycı, 2010). Tablo 6'da 'İnsan ve Çevre' ünitesi başarı testinden elde edilen verilerin normallik testi sonuçları verilmiştir.

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

Başarı Testi	Gruplar	N	\bar{X}	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. Öğrenci görüşmeleri betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Bir çözümlenme yöntemi olan betimsel analizde; sözel, görsel ya da yazılı belgelerdeki veriler, içerdikleri mesajlar özetlenerek standartlaştırılmakta, sistematik hale getirilmekte ve karşılaştırılmaktadır. Verilerin analizinde tümevarımsal bir bakış açısından faydalanılmıştır. Tümevarımda kavram ve ilişkilere ulaşmak amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda da kodlama, temaların bulunması, verilerin kodlara göre düzenlenmesi ve tanımlanması, son olarak ise verilerin yorumlanması gerçekleştirilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Görüşmelerin analizi sırasında şu işlemler gerçekleştirilmiştir:

1. İlk olarak görüşme kayıtları Microsoft Word formatında transkript edilmiş, açık kodlama yapılmıştır.
2. İkincil olarak kodlamaya geçilmiştir, Bu aşamada kodlar arasındaki benzerliklerden yola çıkılarak daha genel temalar bulunmaya çalışılmıştır.
3. İç tutarlılık açısından temalarla alt kodların bir bütün oluşturup oluşturmadığına dikkat edilmiştir. Benzer şekilde dış tutarlılık açısından da temaların kendi aralarında bir bütün oluşturmasına dikkat edilmiştir.

4. Bu düzenlemeler sonunda betimsel analize son hali verilmiştir. Öğrenci görüşmeleri için tema ve kod tabloları oluşturulmuştur ve raporlamada öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

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

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 6 ve 7 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 Integral 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’da etki büyüklüğü, varyans ve standart hata değerleri verilmiştir.

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 çalışmada, 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

Deney grubuna uygulanan öğretim sonrasında öğrencilere konuya, araştırma kapsamında kullanılan Integral ASIE modeline ve bu model ile tasarlanan öğretime ilişkin görüşlerinin betimsel analizinden elde edilen tema ve 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) belirtilmiştir.

Tablo 10’da öğrencilere sorulan “Çevre kirliliği senin için ne anlama geliyor?” sorusuna gelen yanıtlardan elde edilen kodlar ‘Çevre Kirliliği’ teması altında yer verilmiştir.

Tablo 10. ‘Çevre Kirliliği’ Temasına Ait Kodlar

Tema	Kod
Çevre Kirliliği	1. İnsanların bilinçsizliği
	2. Yaşamın sonu
	3. Atıkların çoğalması
	4. Yaşam alanlarının yok olması

Tablo 10. incelendiğinde öğrenciler çevre kirliliğini insanların bilinçsizliğine ve buna bağlı olarak canlıların yaşam alanlarının yok olduğu görüşüne sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Ö9: “Bir plastik şişe 300 yılda yok oluyor, gerisini siz düşünün.” Şeklide düşüncelerini ifade ederken, Ö3: “Çevre kirliliği bana insanların doğayı yok etmek için üstün bir gayret göstermesi anlamına geliyor.” Şeklinde düşüncelerini dile getirmiştir.

Öğrencilere “Farz edelim ki yaşadığın çevrede canlı çeşitliliği gün geçtikçe azalıyor. Bunun sebebi sence ne olabilir, bunu önlemek için neler yapardın?” şeklinde sorulan görüşme sorusundan elde edilen kodlar Tablo 11’de ‘Canlı Çeşitliliğinin Azalması’ teması altında gösterilmiştir.

Tablo 11. ‘Canlı Çeşitliliğinin Azalması’ Temasına Ait Kategori ve Kodlar

Tema	Kategori	Kod
Canlı çeşitliliğinin azalması	Sebeup	1. Çevre Kirliliği
		2. İhtiyaç artışı
		3. Nüfus artışı
		4. Küresel Isınma
		5. Yasak avlanma
	Önlem	1. İnsanların bilinçlenmesi
		2. Cezalandırma
		3. Atıkları Filtreleme

Tablo 11. incelendiğinde öğrenciler canlı çeşitliliğinin azalmasını çevre kirliliğine, insan nüfusunun artışına ve artan kişi sayısının ihtiyaçlarının karşılanmasında bunun biyoçeşitliliğe zarar verdiğini ifade etmişlerdir. Ö4: “İnsanların gün geçtikçe kendi ihtiyaçları için dünyayı sömürmeleri.” şeklinde düşüncesini dile getirmiştir. Öğrenciler canlı çeşitliliğinin azalmasının önlemi olarak da insanların bilinçlenmesi gerektiği, atıkların kontrol edilmesi ve gerekirse yasalarca cezalandırılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ö2: “Bu işe öncelikle insanları cezalandırmakla başladım.” ve Ö3: “Bunu önlemek için daha sıkı kurallar koyar, insanları bilgilendirip bilinçlendirme çalışmaları yapılabilir.” şeklinde düşüncelerini dile getirmiştir.

Öğrencilere “Ünite boyunca yaptığın etkinlikler sana neler düşündürdü / neler hissettirdi?” şeklinde sorulan soruya yönelik elde edilen kodlar ‘Öğretim Modeli’ ve ‘Materyal’ şeklinde temalaştırılmıştır. Tablo 12’de ‘Öğretim Modeli’ temasına ait kodlar gösterilmiştir.

Tablo 12. ‘Öğretim Modeli’ Temasına Ait Kodlar

Tema	Kod
Öğretim Modeli	1. Duyarlılık
	2. Farklı etkinlikler
	3. Zengin bilgi
	4. Eğlenceli
	5. Sınıf dışında ders

Tablo 12. incelendiğinde öğrenciler öğretim modelini eğlenceli, farklı etkinlikler içeren ve bahçede yapılan etkinlikleri faydalı bulduklarını ifade etmişlerdir. Ö5: “Bence farklıydı çünkü bu konu oldukça kapsamlı daha fazla farklı düşünce ve bili gerektiriyor.” ve Ö6: “Dersimize farklı bir öğretmen geldi, dışarıya çıktık, kuş yuvası yaptık, çok eğlenceliydi.” şeklinde görüş belirtmişlerdir.

Öğrencilere “Ünite boyunca yaptığın etkinlikler sana neler düşündürdü / neler hissettirdi?” şeklinde sorulan soruya yönelik elde edilen bir başka tema ‘Materyal’ başlığı altında incelenmiştir. Tablo 13’te ‘Materyal’ temasına ait kodlara yer verilmiştir.

Tablo 13. ‘Materyal’ Temasına Ait Kodlar

Tema	Kod
------	-----

Materyal

1. Canlıları koruma
 2. Doğayla bütünlük
 3. Araştırma yapmanın keyfi
 4. Yaşam alanlarını anlama
-

Tablo 13. incelendiğinde öğrenciler öğretim sürecinde kullanılan materyalleri canlıların yaşam yerlerini daha iyi kavratıcı ve keyifli bulduklarını ifade etmişlerdir. Ö6: “Yaptığımız deneyler doğayla bütünleşmemi sağladı, canlıların yaşam yerlerini daha iyi anladım.” ifadesinde bulunmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Çalışmada yedinci sınıf Fen Bilimleri dersi ‘İnsan ve Çevre’ ünitesinde Integral ASIE Modeli ile tasarlanan etkinliklerin kullanılmasının akademik başarıya etkisi incelenmiş ve bu modele yönelik öğrenci görüşleri belirlenmiştir. 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. Integral ASIE yönteminin etki büyüklüğünün pozitif ve 0.51 (orta düzeyde) olduğu görülmektedir. Integral ASIE modelinin etkisinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumlu yansıdığı söylenebilir. Bunun sebebi olarak sınıf dışı aktivitelerin de sınıf içi süreçler kadar işe koşulması, teknolojiden faydalanarak çevre konusuyla ilgili animasyon ve belgesellerin etkileşimli tahtada izlenmesi gösterilebilir. Kaynak (2017), “7. Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesinde Etkileşimli Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına, Tutumuna ve Hatırlama Düzeyine Etkisi” adlı çalışmada derste teknoloji kullanımının akademik başarıyı olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Deniz ve Tezer (2009) yaptıkları çalışmada akademik başarıyı arttırmada etkileşimli tahta uygulamalarının önemli olduğunu belirtmişlerdir. Öte yandan, Taşlıdere ve Türksoy (2016) çalışmalarında aktif öğrenme etkinliklerinin, deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları son test puanlarını olumlu yönde arttırdığı sonucuna varmışlardır.

Yarı yapılandırılmış görüşmeden elde edilen bulgular ışığında 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. Ateş (2004) ve Bilgin (2006) etkinlik temelli öğretim ile ilgili yapmış oldukları araştırmalarda



kullanılan yaklaşımın fen bilimleri dersine yönelik tutumu olumlu yönde arttırdığını ortaya koymuşlardır.

Alan yazında Integral ASIE modeli ile bağlantılı modellerle (ADDIE, Dick ve Carey, ASSURE) gerçekleştirilen araştırma sonuçlarının yapılan bu araştırma sonuçlarına paralellik gösterdiği sonucuna varılmıştır. Abd Rahman, Ismail ve Nasir (2014), Fizik dersini etkileşimli çoklu ortam araçlarıyla destekledikleri çalışmalarında; Lu ve Jeng (2012) ise böceklerin yaşantılarının çocuklar tarafından daha iyi anlaşılması için geliştirdikleri eğitsel oyun çalışmalarında ADDIE modelini teknolojiyle harmanladıklarını bildirmişlerdir. Özerbaş ve Kaya (2017), ADDIE modeline yönelik yaptıkları içerik analizi çalışmasında 2009-2015 yılları arasında dünyada dokuz farklı ülkede 16 farklı alanda gerçekleştirilen 17 araştırmayı incelemişlerdir. ADDIE modelinin birbirinden farklı disiplin ve kültürlerde yüz yüze, uzaktan ve interaktif eğitim süreçlerinde rahatlıkla kullanılabileceğini dile getirmişlerdir.

Ayrıca Zain ve arkadaşlarının 2016 yılında fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada katılımcılar tarafından bu model açık, uygun, faydalı, bilgi ve becerilerin geliştirilmesini destekleyici ve eğitim ihtiyaçlarını karşılayıcı nitelikte şeklinde 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 'İnsan ve Çevre' ünitesi ile sınırlandırılmıştır. Bu çalışmada, öğrencilerin 'İnsan ve Çevre' ünitesi akademik başarılarına ve uygulanan Integral ASIE modeline yönelik görüşlere odaklanılmıştır. Araştırma sonucunda şu önerilerde bulunulabilir:

1. Bu araştırmada, Integral ASIE modeli ile tasarlanan öğretimin akademik başarı üzerine etkisi ile öğrencilerin ünite boyunca uygulanan öğretim modeline ilişkin görüşleri ele alınmıştır. Farklı araştırma soruları yapılandırılıp, daha uzun bir uygulama süreciyle modelin kalıcılığa etkisine bakılabilir.

2. Integral ASIE modeli etkinliklerinin uygulanması geleneksel yöntemlere göre daha fazla zamanın kullanılmasını gerektiren bir yöntemdir. Haftalık 4 ders saati okutulan Fen Bilimleri dersinde yöntemin verimli bir şekilde kullanılabilmesi için uygulayıcı pozisyonundaki



öğretmenlerin iyi planlama yapmaları gerekir. Bu bağlamda pilot uygulama yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

3. Araştırmacılar öğrencilerin öz yeterliklerini, çevreye yönelik ekosentrik-antroposentrik yaklaşımlarını, çevre okuryazarlıklarını, çevreye yönelik tutumlarını da araştırabilirler.

4. Integral ASIE modeli öncelikle öğretmen yetiştirme amacıyla ortaya çıkmıştır; ancak ilköğretim, lise veya üniversite öğretim kademelerinde bu model farklı konu ve derslerde de uygulanabilir.

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

- Abd Rahman, M. J., Ismail, M. A. H., Nasir M. (2014). Development and evaluation of the effectiveness of computer-assisted physics instruction. *International Education Studies*, 7 (13), 14-22.
- 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.
- Ateş, M. (2004). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim ikinci kademedeki madde ve özellikleri ünitesinde öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Balcı, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: PegemA Yayıncılık
- Bahçeci, Z., Yel, M. ve Yılmaz, M. (2009). *Genel Biyoloji*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Bilgin, İ. (2006). The effects of hands-on activities incorporating a cooperative learning approach on eight graduate students' science process skills and attitudes toward science. *Journal of Baltic Science Education*, 1 (9), 27-37.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Veri analizi el kitabı*. (15. Baskı), Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (3. Baskı), Trabzon: Üç Yol Kültür Merkezi Yayınları.
- Deniz, A. K. ve Tezer, M. (2009) Matematik Dersinde İnteraktif Tahta Kullanarak Yapılan Denklem Çözümünün Öğrenme Üzerindeki Etkisi. *9th International Educational Technology Conference*, Ankara.



- Dick, W. (1987). A history of instructional design and its impact on educational psychology. In *Historical Foundations of Educational Psychology*, 183-200.
- Ek N.H., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G. ve Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesi'nin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk 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.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30 (4), 233-252.
- Gürbüz, H. ve Kışoğlu, M. (2007). Biyoloji öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumları ve aldıkları çevre eğitiminin değerlendirilmesi. *XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (Kongre Kitabı)*.
- Güven, T., Kıvanç, E. ve 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.
- Kaynak, S. (2017). *7. sınıf insan ve çevre ünitesinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına, tutumuna ve hatırlama düzeyine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kemp, J. E., Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kalman H. K. (2007). *Designing effective instruction* (5th Edition). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.
- Lu, C. C., Jeng, S. L. (2012). Developing digital game based on the conception of insect (DGBI) to test elementary student's insect conceptions. *Creative Education*, 3, 101-110.



- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı 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 8. Sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *İlköğretim kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) güncellenen fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Nazlıoğlu, M. (1998). *Çevre bilincinin oluşmasında çevre eğitiminin rolü*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Orhan, S. İ. (2017). *Integral ASIE modeli ile tasarlanan öğretimin fen bilgisi öğretmen adaylarının genetik konusunu öğrenmelerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Özdemir, E., Uyangör, S. M. (2011). Matematik eğitimi için bir öğretim tasarım modeli. *e- Journal of New World Sciences Academy*. 6 (2), 1786-1796.
- Özerbaş, M. A., Kaya, A. B. (2017). Öğretim Tasarımı Çalışmalarının İçerik Analizi: ADDIE Modeli Örnekleme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 15 (1), 26-42.
- Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı (1. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Taşlıdere, E. ve Türksoy, E. (2016). Aktif öğrenme teknikleri ile zenginleştirilmiş öğretim yönteminin 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi akademik başarı ve tutumları üzerine etkisi. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 17 (1), 57-77.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills*. United States of America: John Wiley & Sons Inc.
- www.radikal.com.tr (2009). TBMM, Kyoto Protokolüne 'evet' dedi. <http://www.radikal.com.tr/cevre/tbmm-kyoto-protokolune-evet-dedi-920286/> adresinden 02.08.2019 tarihinde ulaşılmıştır.
- Yalçın, C. (1993) *Çevre duyarlılığı ve çevre eğitimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.



Yıldırım, A. , Şimşek, H. (2016). *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)*. Kuala Lumpur, Malezya.

Zain, I., Muniandy, B. ve 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.

Summary

Statement of Problem

The problems we face nowadays pose a threat for our biological existence. The most important problems among these are non-ecological industrialization, disorganized urbanization, erosion, thinning of the ozone layer, pollution, extinction of species, hunger, and uncontrolled increase of population (Güven, Kıvanç and Yel, 2001). Perhaps the most outstanding one is about the ecology. Human beings have not only been affected by the incidents around them, but they have also given harm to the environment through their activities since the day they existed. These problems could be solved by qualified science and biology curriculums. Effective learning involves a well-developed and renewable curriculum considering the local conditions. Through developments in information and information access, the qualities that an individual needs to possess are rapidly updated.

Methods

Inquiry-based learning approach has been adopted with the aim of students' acquiring meaningful and permanent knowledge in updated curriculums. 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 63 students studying in the second term of the 2017-2018 educational year. Among the randomly chosen participants, class 7-C (n=31) made the experimental group while class 7-D (n=32) made the control group. The mixed research method where quantitative and qualitative methods are used together was utilized in this research. Whereas the Integral ASIE Model-based



activities were conducted for the experimental group in teaching the ecology unit, the official science curriculum was followed for the control group in the same unit. The quantitative data were analysed by SPSS 24.0 statistical package programme. It was found out that experimental and control groups did not show a normal distribution. Therefore, Mann-Whitney U test was conducted with the purpose of specifying the meaningfulness between the pre-test and post-test points.

Findings

Although the achievement levels of experimental and control groups did not show a significant difference in the beginning, there was a significant difference in favor of the experimental group after the training. This shows that the students in the experimental group in which the instruction design according to the Integral ASIE model was applied have higher academic achievement in environmental subjects than the control group. In this study, the effect size of Integral ASIE method applied to the experimental group was positive and 0.51 (moderate).

Semi-constructed interviews were conducted with the experimental group and four themes ('Environmental pollution', 'Decreasing the diversity of living', 'Teaching model' and 'Material') and twenty-one codes were identified as a result of the descriptive analysis of the students' about the views on the subject and the Integral ASIE model.

Discussion and Conclusion

In the light of the findings, it was concluded that Integral ASIE model-based activities increased the academic success of the students in the 'Human and Environment' unit. The content analysis was done on the data gathered through semi-constructed interviews with the experimental group. Integral ASIE Model-based activities carried different, enjoyable, and rich information for students. Besides, it was found out that findings gained through quantitative and qualitative data analysis supported one another. Researchers could carry out other types of research on various topics, units or whole lessons; students' self-efficacy, their ecocentric-antropocentric approaches towards the environment, or their ecological literacy.