

DOLAŞIM SİSTEMİ KONUSUNDA EĞİTSEL OYUN YÖNTEMİNİN KULLANILMASININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARI VE FEN ÖĞRENİMİ MOTİVASYONU ÜZERİNE ETKİSİ

Emre YILDIZ

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, emre.yildiz@atauni.edu.tr

Ümit ŞİMŞEK

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, simsekum@yahoo.com

Hakan ARAZ

Yıldızkent İMKB Ortaokulu, hakan1st307@hotmail.com

Makale Gönderme Tarihi: 02.05.2016 Makale Kabul Tarihi: 26.11.2016

Özet

Bu araştırma 6. sınıf Fen Bilimleri dersi "Dolaşım Sistemi" konusunun eğitsel oyun yöntemi ile öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarıları ve fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Erzurum ilinin merkez ilçesinde MEB'e bağlı bir ortaokulun 6. sınıfının iki şubesinde öğrenim görmekte olan toplam 42 öğrenciden oluşmaktadır. Bu şubelerden biri seçkisiz şekilde eğitsel oyun yönteminin uygulandığı Deneysel Grubu (n=20); ikincisi programa dayalı öğretimin uygulandığı Kontrol Grubu (n=22) olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada deneysel araştırma modelleri içerisinde yer alan öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Kontrol grubunda programa dayalı öğretim uygulanırken, deney grubunda eğitsel oyun yöntemi uygulanmış ve "Eşimi Buldum" oyunu oynatılmıştır. Veri toplama aracı olarak Akademik Başarı Testi ve Öğrencilerin Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği kullanılmıştır. Öğrencilerin ön bilgi düzeyleri arasında programa dayalı öğretim uygulanan öğrenciler lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Öntest puanları covarite edilerek yapılan ANCOVA sonuçlarında eğitsel oyun yöntemi uygulanan öğrencilerin akademik başarılarının programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin akademik başarılarından anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Fen öğrenimine yönelik motivasyon düzeyleri üzerine uygulanan eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretimin etkisini tespit etmek amacıyla FMÖ'den elde edilen verilerin analiz sonuçları incelendiğinde uygulama öncesinde öğrencilerin motivasyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamış, ancak uygulama sonrasında motivasyon puanlarının eğitsel oyun yöntemi uygulanan öğrencilerin lehine anlamlı şekilde değiştiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitsel Oyun, Akademik Başarı, Fen Motivasyonu, Dolaşım Sistemi.

THE EFFECT OF THE EDUCATIONAL GAME METHOD ON ACADEMIC ACHIEVEMENT AND MOTIVATION TOWARDS SCIENCE LEARNING IN TEACHING OF CIRCULATORY SYSTEM

Abstract

The purpose of this research is to find out the effect of teaching the "the Circulatory System" subject, which is covered in the 6th grade science course, through the educational game method on students' academic achievement and motivation towards science learning. The sample of this study consists of a total of 42 students from two 6th grade sections of a middle school in the 2015-2016 academic period in Erzurum. One of these sections was set as the experimental group in which the educational game method would be carried out (n=20) while the other section was set as the control group in which program based learning would be conducted (n=22). The sections were randomly appointed as the experimental group and the control group. Pretest-posttest control group quasi-experimental design, which is an experimental research model, was used. The data were collected via the, Academic Achievement Test and the Students' Motivation toward Science Learning Questionnaire.

Dolaşım Sistemi Konusunun Öğretiminde Eğitsel Oyun Yönteminin Akademik Başarı Ve Fen Öğrenimi Motivasyonu Üzerine Etkisi

The data were analyzed via descriptive statistics, ANCOVA and independent groups t-test. The experimental group students were seen to have significantly higher academic achievement in comparison to the control group students. The experimental group students were determined to have statistically significantly higher motivation towards science scores compared to the control group students taught via the program based learning after the experiment.

Key Words: *Educational Games, Academic Achievement, Motivation toward Science, Circulatory System.*

Giriş

Günümüz bilgi toplumlarında bilgiyi üreten, problem çözme yeteneği yüksek, iletişim becerileri gelişmiş, ekip çalışmalarına yatkın bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır. Bu özelliklere sahip bireylerin yetişmesi ancak öğrenme sorumluluğunun bireye ait olduğu öğrenme ortamlarında mümkün olacaktır. Bireyin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılım sağladığı ve yaparak yaşayarak öğrendikleri yöntem ve teknikler aktif öğrenme kapsamında yer almaktadır.

Aktif öğrenme stratejisinde, öğrencilerin bilgiye farklı kaynaklardan kendilerinin ulaşması, edindikleri bilgileri örgütleyerek sunmaları, çeşitli proje ve faaliyetlerde aktif şekilde görev almaları, ilk kez karşılaştıkları durumları kendi deneyimlerini kullanarak anlamlandırmaları ve öğrenme ortamına etkin bir şekilde katılarak bilgiyi yapılandırılmaları beklenmektedir (Çalışkan, 2005; Akar, 2012; Koç, Şimşek ve Fırat, 2013). Bu sayede pasif alıcı olmanın ötesinde ezber yapmadan yaparak yaşayarak anlamlı öğrenmeler gerçekleştiren, karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilen ve üst düzey zihinsel becerileri aktif olarak kullanabilen bireyler yetişmektedir (Turgut ve Gürbüz, 2012; Yiğit ve Akdeniz, 2003).

Aktif öğrenme stratejisi, kullanıldığı öğrenme ortamlarında öğrenmeyi kolaylaştırmakta, öğrencilerin derse karşı ilgisini artırmakta, kişisel gelişimlerini sağlıklı bir biçimde sürdürmelerini sağlamakta, derslerin eğlenceli ve zevkli bir hal almasına yardımcı olmaktadır (Uzuntiryaki, Çakır ve Geban, 2001; Saracaloğlu ve Aldan Karademir, 2009; Sökmen vd., 1997).

Aktif öğrenme stratejisi içinde yer alan eğitsel oyun yöntemi, öğrencilerin aşırı biçimde ilgisini çeken, kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlayan, yaratıcılık, hayal gücü ve üst düzey zihinsel becerilerini geliştiren bir yöntemdir (Kaptan ve Korkmaz, 1999; Kaya ve Elgün, 2015). Eğitsel oyun, öğrencilerin severek ve istekli bir şekilde katılım gösterdiği, bilişsel, duyuşsal, psiko-motor, fiziksel ve sosyal yönden gelişmelerini sağlayan, belli bir amaca yönelik olan veya olmayan kurallı ya da kuralsız gerçekleştirilen ve maddi çıkar sağlamayan eğlenceli bir aktif öğrenme sürecidir (Dönmez, 1999; Hazar, 2005).

Yetişkinlerin çoğu zaman boş zamanları değerlendirme aracı veya gereksiz yere zaman harcama olarak gördüğü oyunlar, gerçekte öğrenciler açısından sadece eğlenceli vakit geçirme süreci değil aynı zamanda öğrenmelerinde ve yaratıcılıklarının gelişiminde önemli bir etkidir (Adıgüzel, 2010; Mangır, 1993; Kaya ve Elgün, 2015). Oyun, çocukların çevresi ile iletişim kurmalarını sağlayan,

düşüncelerini dile getirecekleri bir ortam oluşturan ve onları bu konuda destekleyen gelişimlerinin ayrılmaz bir parçasıdır (Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı, 2004; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013).

Eğitsel oyunlar, kendiliğinden oluşan sosyal ortam sayesinde öğrencilerin işbirliği içinde çalışma, paylaşma, yardımlaşma, başkalarının düşüncelerine saygı duyma, kurallara uyma, hak ve özgürlükleri koruma, arkadaşlık ilişkileri kurma gibi sosyal becerilerinin gelişimine katkı sağlar (Coşkun, Akarsu ve Karaiper, 2012; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013). Eğitsel oyun yöntemi, dersi ilgi çekici hale getirerek ve öğretilecek konuyu zevkli kılarak öğrencilerin öğrenme güdülerinin, derse ve okula karşı tutumlarının olumlu yönde artmasını sağlar (Önen, Demir ve Şahin, 2012; Bayırtepe ve Tüzün, 2007).

Öğrenmeye yönelik, ilgi çekici, aktif katılımı sağlayan, farklı yetenek, beceri ve kişisel özelliklere sahip öğrenciler için gerekli esnekliğe sahip, öğretilecek konuyu veya kavramı tüm kazanımları kazandıracak biçimde ele alan üzerinde iyi düşünülmüş ve titizlikle çalışarak hazırlanmış bir eğitsel oyunun öğrenme ortamında uygulanması öğrencilerin yaratıcılık, özgüven, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirir (Demirel,1999; Çavuş, Kulak, Berk ve Öztuna Kaplan, 2011; Savaş ve Gülüm, 2014).

Eğitsel oyun yöntemi, özellikle somut işlemler döneminde olan öğrencilere ezbere yöneltmeden yaparak yaşayarak öğrenmeye uygun bir öğrenme ortamı sağlaması sayesinde zevkli, anlaşılır ve kalıcı öğrenmeler sağlar (Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014; Koçyiğit, Tuğluk ve Kök, 2007; Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı, 2004). Bu nedenle eğitsel oyun yönteminin somut işlemler döneminde ve somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçiş evresinde olan öğrencilerin eğitimlerinde kullanılması anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmelerine yardımcı olacaktır.

Bu araştırma 6. sınıf Fen Bilimleri dersi “Dolaşım Sistemi” konusunun eğitsel oyun yöntemi ile öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarıları ve fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın problem durumu “6. sınıf Fen Bilimleri dersi “Dolaşım Sistemi” konusunun eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim ile öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarıları ve fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerine bir etkisi var mıdır?” şeklinde belirlenmiş ve aşağıdaki araştırma soruları cevaplanmaya çalışılmıştır:

1. Eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Bu araştırmada eğitsel oyunlar ile programa dayalı öğretimin 6. sınıf Fen Bilimleri dersinde yer alan “Dolaşım Sistemi” konusunun öğretimi sürecindeki etkililiğinin belirlenmesi amacıyla deneysel araştırma modelleri içerisinde yer alan öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır (Christensen, 2004; McMillan ve Schumacher, 2006). Uygulamaların başlangıcında deney ve kontrol gruplarına öntest olarak Dolaşım Sistemi Başarı Testi (DSBT) ve Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği (FMÖ) uygulanmıştır. Kontrol grubunda programa dayalı öğretim uygulanırken, deney grubunda eğitsel oyun yöntemi uygulanmış ve “Eşimi Buldum” oyunu oynatılmıştır. Uygulamaların sonunda deney ve kontrol grubuna sontest olarak DSBT ve FMÖ uygulanmıştır. Araştırmada benimsenen deneysel plan Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Deneysel Plan

Gruplar	Öntest	Uygulama	Sontest
Deney grubu	DSBT-ön FMÖ	Eğitsel Oyun Yöntemi	DSBT-son FMÖ
Kontrol grubu	DSBT-ön FMÖ	Programa Dayalı Öğretim	DSBT-son FMÖ

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın örneklemini, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Erzurum ilinin merkez ilçesinde MEB’e bağlı bir Ortaokulun 6. sınıfının iki şubesinde öğrenim görmekte olan toplam 42 öğrenciden oluşmaktadır. Bu şubelerden biri seçkisiz şekilde eğitsel oyun yönteminin uygulandığı Deney Grubu (n=20); ikincisi programa dayalı öğretimin uygulandığı Kontrol Grubu (n=22) olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak;

- Öğrencilerin önbilgi düzeylerini ve uygulamalar sonrasında akademik başarılarını tespit etmek üzere DSBT,
- Öğrencilerin uygulama öncesindeki ve sonrasındaki fen öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek amacıyla FMÖ uygulanmıştır.

Dolaşım Sistemi Başarı Testi (DSBT)

Araştırmada öntest ve sontest olarak kullanılan Dolaşım Sistemi Başarı Testi (DSBT), araştırmacı tarafından konunun tüm kazanımları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Test hazırlanırken belirtke tablosu kullanılmış bu sayede testin kapsam geçerliğini sağlanmaya çalışılmıştır ve yapı geçerliğini sağlamak için uzman görüşlerine sunulmuştur. Gerekli düzenlemelerin ardından güvenilirlik çalışmalarını yapmak amacıyla 30 maddeden oluşan test 81 kişilik bir grup 7. sınıf öğrencisine

uygulanmıştır. Analizler sonucunda testin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,85 olarak hesaplanmıştır. Son durumda 25 madde içeren test doğru cevaplara 4 puan, yanlış ve boş bırakılan sorulara ise 0 puan verilerek puanlandırılmıştır. Testten alınabilecek maksimum puan 100 ve minimum puan 0'dır.

Öğrencilerin Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği (FMÖ)

Öğrencilerin fen derslerine yönelik motivasyonlarını ölçmek amacıyla Tuan, Chin ve Shieh tarafından geliştirilen ve Yılmaz ve Çavaş (2007) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 5'li likert tipi "Öğrencilerin Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği (FMÖ)" kullanılmıştır. Ölçek, özyeterlik, aktif öğrenme stratejileri, fen öğrenmenin değeri, performans amacı, başarı amacı ve öğrenme ortamındaki özendiricilik olmak üzere altı faktörden oluşmaktadır (Tuan, Chin ve Shieh, 2005). Türkçe'ye uyarlanan ölçeğin geçerliğini sağlamak amacıyla fen eğitimi, ölçme-değerlendirme, yabancı dil uzmanlarına başvurulmuştur. Ölçek 6., 7. ve 8. sınıfta öğrenim gören toplam 659 öğrenciye uygulanmış ve ölçeğin geçerliği faktör analizi, madde toplam korelasyonları ve eşzaman ölçek geçerliği yöntemleri ile sağlanmıştır. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa iç Tutarlık ve Eşdeğer Yarılama (test yarılama) olmak üzere iki yöntemle hesaplanmış ve Cronbach Alfa katsayısı 0,87, eşdeğer yarılama yöntemiyle elde edilen güvenilirlik katsayısı da 0,89 olarak bulunmuştur. Bu çalışma için ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,95 olarak hesaplanmıştır. Ölçek 33 maddeden oluşmaktadır ve ölçekten alınabilecek maksimum puan 165'tir.

Verilerin Analizi

Belirlenen araştırma sorularına cevap bulmak amacıyla, elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi 0.05 alınmıştır.

1. Uygulamalar öncesinde eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim uygulanan gruplardaki öğrencilerin önbilgi düzeylerindeki farkın anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testinden yararlanılmıştır.
2. Eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin akademik başarıları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla öntest puanları covarite edilerek kovaryans analizi yapılmıştır.
3. Uygulamalar öncesinde eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim uygulanan gruplardaki öğrencilerin fen öğrenimi motivasyon düzeylerindeki farkın anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testinden yararlanılmıştır.
4. Eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır.

Uygulama

Programa Dayalı Öğretimin Uygulanışı

Kontrol grubu olarak seçilen sınıfta 10 ders saati boyunca programa dayalı öğretim uygulanmıştır. Programa dayalı öğretim MEB tarafından hazırlanan Fen Bilimleri dersi müfredatıdır. Dersler bakanlığın önerdiği şekilde öğrenci ders kitabı baz alınarak işlenmiş ve kitapta bulunan bütün etkinlikler yapılmıştır. Yıllık ders planında belirtilen kazanımların gerçekleştirilmesi dikkat çekme, güdüleme, farklı örneklerle dersin sunulması, soru-cevap tekniğinin kullanılması, dönüt ve düzeltmelerle sağlanmıştır. Konunun kavramsal kısımları araştırmacılar tarafından anlatılmış, belli aşamalarda soru-cevap tekniği ile öğrencilerin öğrenme düzeyleri belirlenmiş, kitapta bulunan etkinlikler sırası geldiğinde yapılarak pekiştirme ve daha iyi öğrenme sağlanmaya yapılmıştır.

Eğitsel Oyun Yönteminin Uygulanışı

Deney grubu olarak seçilen sınıfta 10 saat boyunca “Eşimi Buldum” eğitsel oyunu uygulanmıştır. İlk aşamada sınıf iki büyük gruba ayrılmış ve gruplardan biri soru diğeri cevap grubu olarak belirlenmiştir.

Öğrencilere dağıtılmak üzere kapalı zarflar içerisinde “kalp, atardamar, toplardamar, kılcal damar, alyuvar, akyuvar, kan pulcukları, kan grupları, büyük kan dolaşımı, küçük kan dolaşımı, dolaşım sağlığı” yazılı yapı kartları hazırlanmıştır. Her yapı kartından ikişer adet bulunmaktadır. Cevap grubundaki her öğrenciye kapalı zarf içerisinde bir yapı kartı verilmiştir. Soru grubundaki bireylere ise tahmin kartları dağıtılmıştır (Şekil 1).

Şekil 1: Tahmin Kartı

EŞİMİ BULDUM OYUNU TAHMİN KARTI
Öğrencinin Adı-Soyadı:
Görevi:
Eşi:
Kalp:
Atardamar:
Toplardamar:
Kılcal damar:
Büyük kan dolaşımı:
Küçük kan dolaşımı:
Alyuvar:
Akyuvar:
Kan pulcukları:
Kan grupları:
Dolaşım Sistemi Sağlığı:

Cevap grubundaki bireyler kendi kavramlarına hazırlanırken soru grubundaki bireyler de konuyu hızlı şekilde taramış ve karşı grubun üyelerine sormak üzere sorular hazırlamışlardır. Bu işlem için 1 ders saati ayrılmıştır. Sınıf düzeni uygun hale getirilerek cevap grubundaki bireyler sınıf içine dağıtılarak oturtulmuştur. Soru grubundaki her birey sırayla cevap grubundaki bireylerle iletişime geçmiş ve onlara sorular sorarak hangi yapı kartına sahip olduklarını tahmin etmeye çalışmıştır.

Tahminlerini yapan öğrenciler kendilerine verilen tahmin kartlarını doldurmaya başlamıştır. Oyunun bu kısmı için 3 ders saati ayrılmıştır. Daha sonra soru ve cevap grubu yer değiştirmiş; başlangıçtaki soru grubu cevap grubu, başlangıçtaki cevap grubu ise soru grubu olmuştur. Cevap grubuna yine kapalı zarflar içerisinde konunun kavramları verilmiş, soru grubuna ise tahmin kartları dağıtılmıştır. Gruplara 1 ders saati süre verilerek yeni aşamaya hazırlık yapmaları sağlanmıştır. Sonraki 3 ders saati boyunca yeni soru grubu cevap grubundaki her birey ile görüşerek tahmin kartlarını doldurmuştur. Her iki gruptaki öğrenciler karşı gruptan kendi kavramını alan grup üyesini tahmin ederek tahmin kartındaki eş bölümüne yazmıştır. Daha sonra öğrencilerden tahmin kartları toplanarak değerlendirme aşamasına geçilmiştir. Bu aşama 2 ders saati sürmüştür. Gruplardan karşılıklı olarak eşlerini doğru tahmin edemeyenler oyunu kaybetmiştir. Eşlerini doğru tahmin eden bireyler ise bir sonraki aşamaya geçmiştir. Eşini doğru tahmin eden bireyler kendi kavramlarını sınıfta sunmuşlardır. Eşini doğru tahmin edenlerden doğru tahmin sayısı en fazla olan eşler oyunu kazanmıştır. Oyunu kazanan öğrenciler ödüllendirilerek süreç tamamlanmıştır.

Bulgular

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analiz edilmesi ile ulaşılan bulgular aşağıda verilmiştir.

DSBT-ön

Öğrencilerin uygulama öncesinde “Dolaşım Sistemi” konusu ile ilgili ön bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla uygulanan DSBT-ön’den elde edilen verilerin bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: *DSBT-ön’den elde edilen verilerin bağımsız gruplar t-testi sonuçları*

Grup	N	X	ss	df	t	p*
Eğitsel oyun yöntemi	20	26,40	15,76			
Programa dayalı öğretim	22	41,09	13,42	40	-3,262	,002

p<0,05

Tablo 2’de verilen DSBT-ön verilerinden elde edilen sonuçlara bakıldığında eğitsel oyun yöntemi uygulanan öğrencilerin dolaşım sistemi konusu ön bilgi

düzeylerinin ($X=26,40$) programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin ön bilgi düzeylerinden ($X=41,09$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmektedir ($t_{(40)}=-3,262$; $p<0,05$). Görüldüğü üzere programa dayalı öğretim grubunun “Dolaşım Sistemi” konusundaki ön bilgileri eğitsel oyun yöntemi grubundan daha fazladır.

DSBT-son

Öğrencilerin DSBT-ön puanları arasında kontrol gurubu olan programa dayalı öğretim lehine anlamlı fark çıktığından dolayı grupların ön bilgi düzeyleri benzer değildir. Bu nedenle uygulamalar sonrasında öğrencilerin akademik başarı düzeylerini tespit etmek amacıyla uygulanan DSBT-son testinden elde edilen verilere DSBT-ön puanlarının (ön bilgi düzeylerinin) DSBT-son puanlarına (akademik başarıya) etkisi covarite edilerek ANCOVA yapılmıştır. ANCOVA’dan elde edilen betimsel istatistik sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3: *DSBT-son Betimsel istatistik sonuçları*

Grup	N	X	ss
Eğitsel oyun yöntemi	20	60,20	14,88
Programa dayalı öğretim	22	49,64	17,70

Tablo 3 incelendiğinde eğitsel oyun uygulanan öğrencilerin akademik başarısının programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin akademik başarısından yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4: *DSBT-son ANCOVA Sonuçları*

Kaynak	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p*
Öntest	1086,800	1	1086,800	4,369	,043
Yöntem	2070,193	1	2070,193	8,322	,006
Hata	9701,491	39	248,756		
D. Toplam	11957,333	41			

$p<0,05$

Tablo 4’te görüldüğü gibi, yapılan ANCOVA analizi sonucunda hesaplanan F değerleri hem öntest (kovaryant – DSBT-ön) hem de öğretim yöntemi için anlamlı

çıkıştır. Önteste ait F değerinin anlamlı çıkması ($F_{(1,39)}= 4,369$; $p<0,05$) öğrencilerin öğretim uygulamalarından önceki “Dolaşım Sistemi” konusundaki önbilgi düzeylerinin anlamlı düzeyde bir varyans açıkladığını göstermektedir.

İstatistiksel olarak öğrencilerin öğretim uygulamalarından önceki “Dolaşım Sistemi” konusundaki önbilgileri kontrol altına alındığında eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim ile derslerin işlendiği öğrencilerin öğretim uygulamalarından sonraki akademik başarıları arasında anlamlı bir fark vardır, ($F_{(1,39)}= 8,322$; $p<0,05$; $\eta^2=,176$). Eta kare değeri 0,176 olarak bulunmuştur. Yani öğrencilerin öğretim uygulamalarından sonraki akademik başarılarındaki değişkenliğin yaklaşık %17,6’sı uygulanan öğretim yöntemlerinden kaynaklanmaktadır. Cohen (1988)’e göre bu değer büyük etki olarak kabul edilmektedir.

FMÖ

Öğrencilerin uygulama öncesindeki fen öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek amacıyla uygulanan FMÖ’den elde edilen verilerin analiz sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: FMÖ’nin Öntestinden Elde Edilen Verilerin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	N	X	ss	df	t	p*
Eğitsel oyun yöntemi	20	116,55	28,22			
Programa dayalı öğretim	22	118,32	24,74	40	-0,216	,830
p>0,05						

Tablo 5’te verilen FMÖ’nin öntestinden elde edilen verilerin analiz sonuçları incelendiğinde uygulama öncesinde eğitsel oyun yöntemi ($X=116,55$) ve programa dayalı öğretim ($X=118,32$) uygulanan öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir; ($t_{(40)}=-0,216$; $p>0,05$).

Eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim uygulamaları sonucunda öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarına yöntemlerin etkisini tespit etmek amacıyla FMÖ son test olarak tekrar uygulanmış ve ölçekten elde edilen verilerin analiz sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: FMÖ'nin Sontestinden Elde Edilen Verilerin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Grup	N	X	ss	df	t	p*
Eğitsel oyun yöntemi	20	136,85	13,02			
Programa dayalı öğretim	22	126,23	16,52	40	2,229	,044

p<0,05

Tablo 6'da verilen FMÖ'nin sontestinden elde edilen verilerin analiz sonuçları incelendiğinde uygulama sonrasında eğitsel oyun yöntemi uygulanan öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarının (X=136,85) programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarından (X=126,23) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir; ($t_{(40)}=2,229$; $p<0,05$; $r^2=0,11$). Öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarındaki varyansın %11'i uygulanan yöntemden kaynaklanmaktadır. Cohen (1988)'e göre bu değer küçük etki olarak sınıflandırılmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Fen Bilimleri dersi müfredatında yer alan "Dolaşım Sistemi" konusunun eğitsel oyun yöntemi ile öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarıları ve fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmanın başlangıcında uygulanan DSBT-ön testinden elde edilen verilerin analiz sonuçlarına göre öğrencilerin önbilgi düzeylerinde programa dayalı öğretim lehine anlamlı fark vardır (Tablo 2). Yani programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin "Dolaşım Sistemi" konusundaki önbilgi düzeyleri eğitsel oyun yöntemi uygulanan öğrencilerin önbilgi düzeylerinden yüksektir.

Eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretim uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla DSBT-son testinden elde edilen verilere DSBT-ön puanları covarite edilerek ANCOVA yapılmıştır. Analiz sonuçlarında eğitsel oyun yöntemi uygulanan öğrencilerin akademik başarılarının programa dayalı öğretim uygulanan öğrencilerin akademik başarılarından anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 3 ve 4). Elde edilen sonuçlara göre eğitsel oyun yönteminin akademik başarıyı artırmada programa dayalı öğretime göre daha etkili olduğu söylenebilir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar eğitsel oyunlarla ilgili yapılan diğer araştırmaların sonuçları ile benzerdir (Bayat, Kılıçaslan ve Şentürk, 2014; Kaya ve Elgün, 2015; Saracaloğlu ve Aldan Karademir, 2009; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013). Bu durumun nedeni olarak, eğitsel oyunların öğretilecek konuyu ilgi çekici hale getirmesi, öğrenciyi pasif durumdan aktif duruma geçirmesi, eleştirel düşünme ve problem çözme

becerilerini artırması ve öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor yönlerden gelişmesine katkı sağlaması gibi etmenler gösterilebilir (Adıgüzel, 2010; Dönmez, 1999; Kaya ve Elgün, 2015; Önen, Demir ve Şahin, 2012; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013).

Fen öğrenimine yönelik motivasyon düzeyleri üzerine uygulanan eğitsel oyun yöntemi ve programa dayalı öğretimin etkisini tespit etmek amacıyla FMÖ'den elde edilen verilerin analiz sonuçları incelendiğinde uygulama öncesinde öğrencilerin motivasyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamış, ancak uygulama sonrasında motivasyon puanlarının eğitsel oyun yöntemi uygulanan öğrencilerin lehine anlamlı şekilde değiştiği tespit edilmiştir (Tablo 4 ve 5). Bu durumun nedeni olarak eğitsel oyunların öğrencilerin motivasyon düzeylerini, yaratıcılıklarını, derse ve okula karşı olumlu tutumlarını artırması gibi etmenler gösterilebilir (Bayırtepe ve Tüzün, 2007; Kaya ve Elgün, 2015; Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı, 2004; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013).

Eğitsel oyunlar çocuk gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Özellikle gerçekleştirilen bu çalışmada oyunlar öğrencilerin hem zihinsel hem de bedensel olarak derse aktif bir biçimde katılmalarını sağlamıştır. Bu nedenle öğrencilerin çok yönlü gelişmelerini sağlamak amacıyla eğitsel oyunlar derslerde sıklıkla kullanılmalıdır. Özellikle Fen Bilimleri dersinde yer alan öğrencilerin öğrenmekte zorluk yaşadığı ve bu nedenle dersten soğumalarına neden olan soyut kavramları içeren konuların öğretiminde de uygulanmalıdır.

Eğitsel oyunlar öğrenci seviyesi, konu-oyun uyumu, kazanımlar, sınıfın özellikleri dikkate alınarak tasarlandığında başka hiçbir desteğe ihtiyaç duymadan başlı başına bir öğretim yöntemi olarak kullanılabilir.

Kaynakça

Adıgüzel, Ö. (2010). Eğitimde Yaratıcı Drama. Ankara: Naturel Yayınevi.

Akar, S. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modeli sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: kars il örneği. Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Bayırtepe, E., ve Tüzün, H. (2007). Oyun-Tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 41-54.

Christensen, L. B. (2004). Experimental Methodology. United States of America: Pearson Education

Coşkun, H., Akarsu, B. ve Karaiper, A.İ. (2012). Bilim öyküleri içeren eğitsel oyunların fen ve teknoloji dersindeki öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 13(1), 93- 109.

Çalışkan, F. (2005). İlköğretim 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde aktif öğrenme yöntemlerinden çözümlenmeli öykü yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, tutumlarına ve aktif öğrenme düzeylerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çavuş, R., Kulak, B., Berk, H. ve Öztuna Kaplan, A. (2011). Fen ve teknoloji öğretiminde oyun etkinlikleri ve günlük hayattaki oyunların derse uyarlanması. İGEDER Fen ve Teknoloji Öğretmenleri Zirvesi'nde sunulmuş bildiri, İstanbul, Türkiye.

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

Demirel, Ö. (1999). Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı. Ankara; PegemA.

Dönmez N. B. (1999). Oyun kitabı. İstanbul: Esin.

Gençer, S., ve Karamustafaoğlu, O. (2014). "Durgun elektrik" konusunun eğitsel oyunlarla öğretiminde öğrenci görüşleri. Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED), 4(2), 72-87.

Hazar, M. (2005). Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim. Ankara: Tutibay Yayıncılık.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (1999). İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi. Ankara: Anı Yayıncılık.

Karamustafaoğlu, O., ve Kaya, M.: (2013). Eğitsel oyunlarla "yansıma ve aynalar" konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği. Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi, 3(2), 41-49.

Kaya, S., ve Elgün, A. (2015). Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilköğrencilerinin akademik başarısına etkisi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 23(1), 329-342.

Koç, Y., Şimşek, Ü., ve Fırat, M. (2013). Işık ünitesinin öğretiminde okuma-yazma-uygulama yönteminin etkisi. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 15(2), 204-225.

Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N. ve Kök, M. (2007). Çocuğun Gelişim Sürecinde Eğitsel Bir Etkinlik Olarak Oyun. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 16, 324-342.

Mangır, M. (1993). Çocuğun gelişiminde oyunun önemi, Yasadıkça Eğitim, 26(16), 14-19.

McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2006). Research in Education: Evidence-Based. Inquiry. Sixth Edition. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Önen, F., Demir, S., ve Şahin, F. (2012). Fen öğretmen adaylarının oyunlara ilişkin görüşleri ve hazırladıkları oyunların değerlendirilmesi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 13(3), 299-318.

Saracaloğlu, A. S. ve Aldan Karademir, Ç. (2009). Eğitsel oyun temelli fen ve teknoloji öğretiminin öğrenci başarısına etkisi. VIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Bildiri Kitabı. 21-23 Mayıs 2009. Osmangazi Üniversitesi: Eskişehir. 1098-1107.

Savaş, E., ve Gülüm, K. (2014). Geleneksel oyunlarla öğretim yöntemi uygulamasının başarı ve kalıcılık üzerine etkisi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16(1), 175-194.

Sökmen N., Bayram, H., Solan, Ü., Savcı, H., ve Gürdal, A. (1997). Kavram haritasının fen bilgisi başarısına etkisi. Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 142-149.

Şaşmaz Ören, F., ve Erduran Avcı, D. (2004). Eğitimsel oyunla öğretimin fen bilgisi dersi “güneş sistemi ve gezegenler” konusunda akademik başarı üzerine etkisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18, 67-76.

Turgut, U. and Gurbuz, F. (2012). Effect of Conceptual Change Text Approach on Removal of Students' Misconceptions About Heat and Temperature. Int. J. of Innovation and Learning, 11(4), 386-403.

Uzuntiryaki, E., Çakır, H., ve Geban, Ö. (2001). Kavram haritaları ve kavramsal değişim metinlerinin öğrencilerin “asit-bazlar” konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi. Yeni Bin Yılın Basında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, (7-8 Eylül 2001), İstanbul. Bildiriler Kitabı, 281-284, 2001 Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Yılmaz, H., & Çavaş, P. H. (2007). Reliability and validity study of the Students' Motivation toward Science Learning (SMTSL) Questionnaire. Elementary Education Online, 6(3), 430-440.

Yiğit, N. ve Akdeniz, A. R. (2003). Fizik öğretiminde bilgisayar destekli etkinliklerin öğrenci kazanımları üzerine etkisi: Elektrik devreleri örneği. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(3), 99-113.