

## Eğitsel Şarkı ve Oyun Tekniklerinin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Kalıcılığı Üzerine Etkileri \*

Fatih Gürbüz\*\* , Ezelnur Çeker\*\*\* , Ufuk Töman\*\*\*\*

Makale Geliş Tarihi: 07/11/2017

Makale Kabul Tarihi: 12/12/2017

### Öz

*Bu araştırmanın amacı, ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen derslerin öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığına etkisini incelemektir. Araştırmanın örneklemini, 2016-2017 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde Bayburt il merkezinde bulunan MEB’e bağlı Cumhuriyet İlkokulunun iki şubesindeki 38 dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak; Maddeyi Tanıyalım Başarı Testi (MTBT) kullanılmıştır. Sınıflardan biri deney grubu (n=22) olarak, diğeri ise kontrol grubu (n=16) olarak rastgele seçilmiştir. Araştırmada deney grubu öğrencileri eğitsel şarkı ve oyunlarla öğrenimini sürdürürken, dersler kontrol grubunda Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerine göre yürütülmüştür. Araştırmanın verilerini test etmek için bağımlı (PairedSamples t-test) ve bağımsız (IndependentSamples t-test) gruplar t testi kullanılmıştır. Yapılan istatistikî çalışmalar sonucunda; eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen derslerin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı ve başarılarında kalıcılık sağladığı görülmüştür.*

**Anahtar Kelimeler:** Maddeyi tanıyalım, eğitsel şarkı ve oyunlar, akademik başarı, kalıcılık düzeyi

## Effects of Educational Song and Game Techniques on the Academic Achievement of Students and Retention of the Achievement

### Abstract

*Aim of this research is to investigate effects of lessons which are taught by using pedagogical songs and games on academic success of students and permanence of this success in “Let’s know matter” unit in the fourth-grade Science course. Model group of the research was composed of 38 fourth-grade students of two different classes of Cumhuriyet Primary School run by Minister of National Education in Bayburt city center in fall semester of 2016-2017 School Year. The main data collection instrument was the Let’s Know Matter Success Test (MTBT). One of the classrooms was selected randomly as the experimental group (n=22) and the other was selected as the control group (n=16). While the students in the experimental group were taught with pedagogical songs and games, the students in the control group were*

\*Bu çalışma ikinci yazarın Bayburt Üniversitesi BAP birimi tarafından desteklenen2017/01-69003-02 proje numaralı yüksek lisans tezinden üretilmiş olup, bir bölümü INES 2017’de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\*\*Bayburt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Bayburt, Türkiye, [fgurbuz@bayburt.edu.tr](mailto:fgurbuz@bayburt.edu.tr)

\*\*\* Bayburt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bayburt, Türkiye, [ezelnurceker@hotmail.com](mailto:ezelnurceker@hotmail.com)

\*\*\*\*Bayburt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Bayburt, Türkiye, [utoman@bayburt.edu.tr](mailto:utoman@bayburt.edu.tr)

*taught according to teaching methods and techniques appropriate to learning outcomes envisaged in the curriculum of the science course. Paired Samples t-test and Independent Samples t-tests were utilized to analyze the data. According the results of statistical analysis, it is seen that use of pedagogical songs and games increases academic success of students and permanence of this success.*

**Keywords:** *Let's know matter, pedagogical songs and games, academic success, permanence level*

## Giriş

Günümüzde her alanda yaşanan gelişmeler gibi bilgi alanında da hızlı bir gelişme yaşanmaktadır. Her an yeni bilgiler ortaya çıkarılmakta ve mevcut bilgi birikimi hızla artmaktadır (Çepni, 2014). Günümüz bilgi çağında, toplumların geleceğinde, fen eğitimi anahtar bir rol oynamaktadır. Fen, hayatımızın ayrılmaz parçasıdır. İçinde yaşadığımız dünyada her şeyin fenle alakası vardır (Gürbüz, 2008). Gelişen bir dünyada, toplum içinde doğup büyüyen insanlar için okulda verilen eğitimi, yaşam boyu süren fen eğitiminin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Raizen, 1998). Bu sebeplerden dolayı, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir (Bayrak ve Erden, 2007).

Diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de eğitimin daha etkili hale getirilmesi için eğitim programlarında birçok çalışmalar yapılmış ve modern fen programları hazırlanmıştır. Bu programlara öncelikle ezberciliğe dayanan ve gereksiz kuru bilgiler veren içerikler yerine bilimsel yöntemleri kullanmayı amaç edinen içerikler getirilmiştir (Ergül, 1999). Ayrıca; öğrencilerin bilgiyle yüklendikleri geleneksel eğitim anlayışının yerini, günümüzde öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu tutuldukları, öğrenme sürecinde etkin olarak yer almaları gerektiğine inanılan yapılandırmacı eğitim anlayışı almıştır (Gürbüz, Turgut ve Salar, 2013).

Etkili fen öğretimi öğrenciye dersi sevdirebilir. Öğrenci derste etkindir. Yapararak yaşayarak öğrenir. Gözlem yapar, inceler ve araştırır. Bilgiyi kendisi keşfeder ve bulur. Bilgiyi kendisinin keşfetmesi öğrenciyi daha istekli ve daha hevesli hale getirir. Öğrendiği bilgiyi yorumlayarak sonuçlara ulaşır. Geçmiş deneyimleriyle ve günlük yaşamla ilişki kurar, o bilgiyi niçin öğrenmesi gerektiğini anlar ve öğrendiği bilgiyi uygular, karşılaştığı problemleri çözer (Altun ve Olkun, 2005).

Günümüz eğitiminde karşılaştığımız temel sorun, dar anlamdaki eğitim anlayışına dayanan geleneksel tutumdan kaynaklanmaktadır (Şenol, Bal ve Yıldırım, 2007). Fen eğitiminin başarısız olmasının ya da öğrencilerin feni sevmemelerinin altındaki etken de fenin öğrencilerin deneyimleriyle ilişkilendirmeden, geleneksel yöntemle hazır bilgi halinde öğrencilere sunulmasıdır (Ünal ve Ergin, 2006). Fen bilimleri hayatın içindeki gündelik konular ile ilgilenmesine rağmen, fen ile ilgili sorunlar genelde karmaşık ve soyut kavramlar barındırması, sorunların anlaşılmasını güçleştirmektedir (Akdeniz, Ayas ve Çepni, 1994). Öğretmenlerin fen derslerini sadece düz anlatım yöntemiyle işlemeleri, öğrencilerin soyut fen kavramlarını anlamamalarına sebep

olur. Öğrenciler anlamadıkları dersi zor ve sıkıcı bulurlar. Derse karşı olumsuz tutumlar geliştirirler. Öğrencilere fen derslerinin öğretilmesi ve fene yönelik olumlu tutumlar kazandırılması için öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir. Eğer öğrenciler fen derslerine ilgi duyar ve severlerse fen okuryazarı bireyler yetişebilir.

Öğrenciler fen derslerinde genellikle konuları anlamaktan çok ezberleme yoluna gitmektedir ya da bazı bilgiler öğretmenler tarafından öğrencilere ezberletilmektedir. Etkili ve kaliteli bir fen eğitimi, öğrencileri ezbere teşvik etmek yerine kavramların anlamlı öğrenilmesini ve içselleştirilmesini sağlayarak gerçekleştirilebilir (Coşkun, Akarsu ve Karpier, 2012). Çünkü ezberlenerek öğrenilen bilgi zihinde uzun süre kalmayacak ve yeni kavramların öğrenilmesini olumsuz etkileyecektir (Maskan, Maskan ve Atabay, 2007).

Öğretmenler okullarda fen programlarını uygulayan bireyler olduklarına göre, öğretmenlerin çağdaş bilgi, beceri ve tutumlara sahip olarak yetiştirilmeleri ve fen bilimleri eğitiminde kullanılan yeni öğrenme ve öğretme yaklaşım ve kuramlarını, yöntem ve tekniklerini öğrenmeleri önem taşımaktadır (Gürbüz, 2012). Öğretmenler, çeşitli yöntem ve tekniklerle, uygun stratejiyi belirlemeli, hangi düzeyde ve hangi özelliklere sahip bireylerde hangi çeşit davranışları kazandırmak için hangi araç ve yöntemleri hangi şartlarda hangi ilkelere dayalı olarak nasıl kullanacağını bilmelidir (Çilenti, 1985). Öğrencilerin konuları anlayarak öğrenmesi için derse aktif olarak katılması, konuyla ilgili sorulara cevap bulması gerekmektedir. Bunun için öğretmenlerin derslerinde, öğrencilerin ilgisini çekebilecek ve onların bir sonraki öğrenmelerine katkı sağlayabilecek öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmaları gerekir.

Ülkemizdeki öğrencilerin gerek ulusal gerek uluslararası sınavlarda fen alanında yeterli başarı sağlayamadığı ve başarı düzeylerinin düşük oluşu göz önüne alındığında fen derslerinde acilen bir iyileştirmeye gidilmesinin gerekli olduğu anlaşılmaktadır. Bu iyileştirmenin en yararlı ve hızlı bir şekilde yapılabilmesi için öğrencilerin sürece daha aktif katıldıkları ve eğlenerek öğrenmelerini sağlayan ortamların oluşturulması faydalı olacaktır. Öğrencilerin sıkılacağı, alışılmamış öğretmen merkezli öğretim yöntem ve teknikleri yerine, ilgi çekici ve öğrencileri merkeze alıp, onu aktif kılan öğretim yöntem ve teknikleri tercih edilmelidir (Erdoğan, 2003).

Bu öğretim tekniklerinden biri de eğitsel şarkı ve oyun teknikleridir. Eğitsel şarkı ve oyunlar sayesinde klasik eğitimin doğurduğu olumsuzluklar aşılabılır, eğitim çok daha keyifli bir hale getirilebilir. Öğrencilere kazandırılmak istenen bilgi ve becerilerin eğitsel şarkı ve oyunların içinde gizlendiği, asıl amacın şarkı söylemek veya oyun oynamaktan çok bilginin eğitsel şarkı ve oyunlar yolu ile verilmesi olan bu etkinlikler öğrencilerin konuya karşı güdülenmelerine ve ilgilerini konuya yöneltmelerine yardımcı olacaktır.

Eğitsel müzik; “müziğin, öğretimi kolaylaştırmadaki olumlu fonksiyonundan hareketle, çeşitli eğitim süreçlerinde bulunan bireylerin hem farklı disiplinlerdeki

öğrenmelerini kolaylaştırmak hem de bestelenmiş bilişsel kavramlarla bireylerin günlük yaşamlarındaki değer ve normları kendilerinde davranış haline getirmek ve ayrıca yaşadıkları dünyanın genel kültürünü öğrenmelerini sağlamak amacıyla özel olarak üretilen müzik” biçiminde ele alınmaktadır (Aksu, 2009). Müzik özü itibarıyla eğitsel bir nitelik taşır (Uçan, 1996). Müzikle yapılan eğitim, öğrencilerin dikkatlerini toplamalarına, başarılarının artmasına ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına destek sağlar.

Öğrenme ve müzik faaliyetlerinin bir bölümü müziğin zihni rahatlatmasıyla yakın ilgilidir. Müzik öğrenmeyi güçleştiren stresin seviyesi azaltarak düşüncelerin rahatlamasına imkân verir. Etkin şekilde kullanıldığında beyindeki alfa seviyesini artırır, hafızanın gelişmesini sağlar, öğrenme yeteneğini artırır ve bilgilerin hafızada kalmasını sağlar (URL-1). Yapılan araştırmalar, müziğin öğrenmeyi eğlenceli ve kolay hale getirdiğini, çocuklara dinleme becerilerini kazandırıp odaklanma sürelerinin uzamasına katkı yaptığını göstermektedir (Dikici-Sığırtmaç, 2005; Gültek, 2002).

Müziğin, bilgilerin uzun süreli belleğe aktarılmasında da önemli bir rolü vardır. Beyin bilgileri, müziğin vuruş, melodi, armoni ve ritim gibi bileşenleri aracılığıyla daha kolay olarak kodlar ve daha sonra hatırlanmasını sağlar. Bir şarkının sözlerinin herhangi bir konuşmadan daha kolay hatırlanmasının sebebi budur (Köse, 2012).

Eğitsel oyun; “oyun formatını kullanarak öğrencilerin ders konularını öğrenmesini sağlayan ya da problem çözme yeteneklerini geliştiren yazılımlar” olarak tanımlanmıştır (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2003). Eğitsel oyun; öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesini ve daha rahat bir ortamda tekrar edilmesini sağlayan etkinliklerdir (Demirel, 1999).

Oyun, çocuğun hayatının tamamını kaplayan etkinliktir. Çocuk oyun oynamak suretiyle kendisini, objeleri ve diğer insanları tanımaktadır. En önemlisi de çocuklar oyun esnasında öğrenmeyi öğrenirler (MEGEP, 2007). Çocuklar oyun oynarken deneyim kazanır ve düşünür. Çocuk için aktif öğrenme ve doğal öğrenme yöntemidir. Çocuklar oyunda yaparak ve yaşayarak öğrenme deneyimi edinir. Dinler, hisseder, koklar, tadına bakar. Tüm duyu organlarını kullanabilir. Böylece öğrenme doğal halde gerçekleşir ve kalıcı olur (MEGEP, 2007).

Eğitsel oyun tekniğinin amacı, oyunu tüm sürece yayarak öğrenci için öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirebilmektir. Bu teknik ile konular öğrenci için zevk alabileceği şekle dönüşerek öğrencinin derse olan ilgisinde artma sağlar. İlgi çekiciliği yanında bu teknik ile yeni kavramlar öğrenciye öğretilir, hatalı alışkanlıkları düzeltilebilir ve öğrendiklerini aklında tutma süresi uzatılabilir (URL-2).

Eğitsel şarkı ve oyunların eğitimde birlikte kullanılması; öğrencilerin derse olan tutumlarını ve motivasyonlarını artıracaktır. Öğrencilerin sürece aktif katılımını sağlayacak, öğrenmeyi kolaylaştıracak, öğrenilenlerin daha eğlenceli bir ortamda tekrar edilmesini ve bilgilerin kalıcılığını sağlayacaktır.

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen derslerin öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığına etkisini incelemektir.

## Yöntem

### Model

Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı-deneysel yöntem (QuasiExperimental) kullanılmıştır.

### Örnekleme

Araştırmanın örneklemi ise 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Bayburt'ta MEB'e bağlı bir ilköğretim okulunun 4. sınıflarında eğitim alan iki şubedeki toplam 38 öğrenci oluşturmaktadır. Yapılan araştırmada eğitsel oyun ve şarkılarla işlenen derslerde deney grubu 22 öğrenciden ve Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerine göre derslerin işlendiği kontrol grubu 16 öğrenciden oluşmuştur. Araştırma her iki grupta da 7 hafta boyunca devam etmiştir. Araştırma “Maddeyi Tanıyalım” ünitesiyle sınırlandırılmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak; öğrencilerin ön bilgilerinin, son bilgilerinin ve bilgilerinin kalıcılıklarının tespiti için Maddeyi Tanıyalım Başarı Testi (MTBT) kullanılmıştır.

### Akademik Başarı Testi

MTBT araştırma kapsamındaki “Maddeyi Tanıyalım” ünite konuları dikkate alınarak, Fen Bilimleri dersi öğretim programı ve Fen Bilimleri ders kitaplarından faydalanılarak hedeflenen öğrenci kazanımlarını ve bilimsel süreç becerilerini ölçecek şekilde araştırmacılar tarafından tasarlanmıştır. MTBT araştırma kapsamındaki deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. MTBT çoktan seçmeli (4 seçenekli) 20 soru içerecek şekilde oluşturulmuştur. Sorular, öğretim elemanları ve fen bilimleri öğretmenlerinin görüşüne sunulmuştur. Öğretim elemanları ve öğretmenlerin görüşleri dikkate alınarak MTBT'de gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Yapılan düzeltmelerden sonra MTBT, daha önce ilgili üniteyi görmüş olan 5. sınıfta okuyan iki şubedeki toplam 40 öğrenciye uygulanarak, test ölçümlerinin güvenilirliği 0,91 olarak tespit edilmiştir.

### Verilen Eğitim

Bu araştırma, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı I. yarısında yedi hafta süreyle Bayburt il merkezindeki Cumhuriyet İlkokulunda dördüncü sınıflarda okuyan iki şubedeki toplam 38 öğrenciyle Fen Bilimleri dersinde yapılmıştır. Araştırmada, eğitsel şarkı ve oyunların derslerin işlenmesi sırasındaki etkinliği araştırılmıştır.

Araştırma öncesinde ilgili literatür taranarak, elde edilen bulgular analiz edilmiştir. Sonrasında madde konusunda bulunan her kazanıma yönelik 25 tane sorudan oluşan başarı testi, şarkı ve oyunlar geliştirilmiştir. Başarı testi, şarkı ve oyunlar tasarlanırken öğretim elemanlarından ve öğretmenlerden görüş alınarak bu etkinliklerin derslerde uygulanabilirliği tartışılmıştır. Yapılan tartışmalar sonucunda etkinliklere son hali verilmiştir.

Eğitime başlamadan önce, tasarlanan etkinliklerin faydalı olup olmayacağını saptamak için pilot çalışması yapılmıştır. Pilot çalışma sırasında tasarlanan başarı testi 5. sınıf öğrencilerine uygulanarak, ne gibi düzenlemelerin yapılacağı saptanmaya çalışılmıştır. Pilot çalışma sonrasında veri toplama araçlarında gerekli düzenlemeler yapılarak son haline getirilmiştir. Veri toplama aracı olarak kullanılan MTBT'ye uygulanan analizler sonucunda 5 soru çıkarılarak güvenilirlik katsayısı daha yüksek 20 sorudan oluşan bir başarı testi oluşturulmuştur.

Ayrıca derste kullanılacak olan madde ile ilgili eğitsel şarkılar YouTube kanalından üç adet olacak şekilde seçilmiştir. Derste kullanılacak olan oyun ise araştırmacılar tarafından konunun kazanımlarına uygun olacak şekilde tasarlanmıştır.

Uygulama, araştırmacılar tarafından yapılacağı için Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri dersi öğretim programında bulunan öğrenci kazanımlarına uygun ders planı hazırlanmıştır.

MTBT, konulara başlamadan hemen önceki ders, çalışmanın örneklemini oluşturan rastgele seçilen deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön test olarak uygulanmış ve sonuçları analiz edilmiştir. Yapılan istatistiksel hesaplamalarda ( $p>0,05$ ) olduğundan dolayı her iki grup arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Her iki şubede bulunan öğrencilerin başarılarının birbirine denk olduğu varsayılmıştır. Daha sonra örnekleme kapsayan her iki grupta da çalışmanın uygulamasına başlanmıştır. Eğitim haftada üç ders saatini kapsayacak şekilde, yedi hafta, her iki grupta da araştırmacılar tarafından yürütülmüştür.

Aşağıda deney ve kontrol gruplarına verilen eğitim ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

### **Deney grubuna verilen eğitim**

Örneklemin deney grubundaki öğrencilerine yedi haftalık süre boyunca dersler, “Maddeyi Tanıyalım” ünitesindeki konulara uygun olarak eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenmiştir. Oyunlara başlamadan önce oyunlar öğrencilere tanıtılarak, nasıl oynanması gerektiği açıklanmıştır. Böylece öğrencilerin eğitsel şarkı ve oyunlarla konuları anlamaları üzerine bu tekniğin etkinliği tespit edilmeye çalışılmıştır. Diğer bir ifadeyle öğrencilerin eğlenerek öğrenmeleri ve edindikleri bilgilerin ne kadar kalıcı olduğu araştırılmıştır.

### Kontrol grubuna verilen eğitim

Deney grubunda dersler eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenirken kontrol grubunda ise Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerine uygun olarak dersler işlenmiştir. Deney grubunun aksine kontrol grubunda herhangi bir şarkı ve oyun tekniği kullanılmamıştır. Bu grupta sürece hiçbir müdahale yapılmayarak, araştırmacı derslerini rutin bir şekilde işlemiştir.

Verilen eğitim sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerine MTBT, son test olarak uygulanmıştır. Verilen eğitimden yedi hafta sonra ise iki grupta bulunan öğrencilere MTBT kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Bu veri toplama araçları analiz edilerek öğrencilerin başarı düzeylerinde nasıl bir değişim olduğu ve edinilen bilgilerin ne derece kalıcı olduğu belirlenmiştir.

### Bulgular ve Yorum

Bu bölümde, çalışmada uygulanan MTBT ön test, son test ve kalıcılık testi uygulamalarından elde edilen bulguların yorumlanmasına yer verilmiştir. İlköğretim 4. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen derslerin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrencilerin edindikleri bilgilerin kalıcılığına etkisini incelemek amacıyla MTBT ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Uygulanan testlerin sonuçları, SPSS istatistik programında analiz edilerek elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1 incelenecek olursa her iki grup içinde bütün test puanlarının normal dağılım gösterdiği ve varyanslarının homojen olduğu ( $p>0.05$ ) söylenebilir. Ön test puanlarının normal dağılım göstermesi, grupların varyanslarının homojen olması ve örneklemin evrenden rastgele seçilmesi gibi durumlarda verilere parametrik testler uygulanabilir. Bu çalışmada kullanılan parametrik veriler bağımsız gruplar t testi ve bağımlı gruplar t testidir.

Tablo 1.  
*Deney ve Kontrol Gruplarının MTBT Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Grup	N	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Deney	22	47.27	13.60	0.56	36	0.57
Kontrol	16	44.68	14.31			

Tablo 1’deki verilere göre, deney grubunun ön test puan ortalaması 47.27, kontrol grubunun ön test puan ortalaması ise 44.68’dir. Tablo 1’de bulunan verilerin, 0.05 anlamlılık düzeyine göre p değerleri analiz edildiğinde, ön test puan ortalamaları açısından gruplar arasında istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunmadığı ( $t(36)=$

0.56;  $p>0.05$ ) görülmektedir. Bu verilere göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön akademik bilgi düzeylerinin aynı seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 2.

*Deney Grubunun MTBT Ön Test - Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları*

Testler	N	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Ön Test	22	47.27	13.60	-13.07	21	0.00
Son Test	22	82.72	10.88			

Tablo 2'deki verilere göre, deney grubunun ön test puan ortalaması 47.27, son test puan ortalaması ise 82.72'dir. Tablo 2'de bulunan verilerin, 0.05 anlamlılık düzeyine göre p değerleri analiz edildiğinde, deney grubu öğrencilerinin ön test-son test puan ortalamaları açısından uygulama sonrasındaki artışın anlamlı düzeyde bulunduğu ( $t(21) = -13.07$ ;  $p<0.05$ ) görülmektedir.

Tablo 3.

*Kontrol Grubunun MTBT Ön Test - Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları*

Testler	N	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Ön Test	16	44.68	14.31	-3.18	15	0.06
Son Test	16	58.43	12.61			

Tablo 3'teki verilere göre, kontrol grubunun ön test puan ortalaması 44.68, son test puan ortalaması ise 58.43'dür. Tablo 3'te bulunan verilerin, 0.05 anlamlılık düzeyine göre p değerleri analiz edildiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test puan ortalamaları açısından uygulama sonrasındaki artışın anlamlı düzeyde bulunmadığı ( $t(15) = -3.18$ ;  $p>0.05$ ) görülmektedir.

Tablo 4.

*Deney ve Kontrol Gruplarının MTBT Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Grup	N	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Deney	22	82.72	10.88	6.35	36	0.00
Kontrol	16	58.43	12.61			

Tablo 4'teki verilere göre, deney grubunun son test puan ortalaması 82.72, kontrol grubunun son test puan ortalaması ise 58.43'dür. Tablo 4'te bulunan verilerin, 0.05 anlamlılık düzeyine göre p değerleri analiz edildiğinde, son test puan ortalamaları



açısından gruplar arasında deney grubu lehine istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunduğu ( $t(36)= 6.35$ ;  $p<0.05$ ) görülmektedir.

Tablo 5.  
*Deney Grubunun MTBT Son Test - Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları*

Testler	N	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Son Test	22	82.72	10.88	0.64	21	0.52
Kalıcılık Testi	22	81.59	10.95			

Tablo 5'teki verilere göre, deney grubunun son test puan ortalaması 82.72, kalıcılık testi puan ortalaması ise 81.59'dur. Tablo 5'te bulunan verilerin, 0.05 anlamlılık düzeyine göre p değerleri analiz edildiğinde, deney grubu öğrencilerinin son test-kalıcılık testi puan ortalamaları açısından istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunmadığı ( $t(21)= 0.64$ ;  $p>0.05$ ) görülmektedir.

Tablo 6.  
*Kontrol Grubunun MTBT Son Test - Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları*

Testler	N	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Son Test	16	58.43	12.61	3.39	15	0.00
Kalıcılık Testi	16	45.31	13.09			

Tablo 6'daki verilere göre, kontrol grubunun son test puan ortalaması 58.43, kalıcılık testi puan ortalaması ise 45.31'dir. Tablo 6'da bulunan verilerin, 0.05 anlamlılık düzeyine göre p değerleri analiz edildiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin son test-kalıcılık testi puan ortalamaları açısından son test lehine istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunduğu ( $t(15)= 3.39$ ;  $p<0.05$ ) görülmektedir.

Tablo 7.  
*Deney ve Kontrol Gruplarının MTBT Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Grup	N	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Deney	22	81.59	10.95	9.28	36	0.00
Kontrol	16	45.31	13.09			

Tablo 7'deki verilere göre, deney grubunun kalıcılık testi puan ortalaması 81.59, kontrol grubunun kalıcılık testi puan ortalaması ise 45.31'dir. Tablo 7'de bulunan

verilerin, 0.05 anlamlılık düzeyine göre p değerleri analiz edildiğinde, kalıcılık testi puan ortalamaları açısından gruplar arasında deney grubu lehine istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunduğu ( $t(36)= 9.28$ ;  $p<0.05$ ) görülmektedir.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bu bölümde, bulgular kısmında verilen sonuçların yorumu, tartışması yapılmış ve bu sonuçlar doğrultusunda değinebilecek önerilere yer verilmiştir.

Araştırma, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen derslerin öğrencilerin akademik başarılarına ve edindikleri bilgilerin kalıcılığına etkisini incelemeyi hedeflemektedir. Araştırmada verileri elde etmek için deney ve kontrol grubu öğrencilerine MTBT, ön test-son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

Maddeyi Tanıyalım Başarı Testi araştırmanın başlangıcında hem eğitsel şarkı ve oyunların kullanıldığı deney grubu öğrencilerine hem de Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerine ön test olarak uygulanmıştır. Tablo 4.1’deki sonuçlar analiz edildiğinde deney ve kontrol gruplarının ön test puanları arasında istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunmadığı ( $t(36)= 0.56$ ;  $p>0.05$ ) tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırmanın ilk aşamasında başarıları açısından deney ve kontrol gruplarının denk oldukları varsayılmıştır. Grupların başarı açısından denk olmasının nedeninin öğrencilerin bir önceki yıl aynı okulda eğitim almaları ve aynı sosyokültürel çevrede yaşamalarının sebep olduğu farz edilmektedir. Üstelik deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi puanlarının ortalaması 44’ün üstündedir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin MTBT ön test puan ortalamalarının 44’ün üstünde bulunması, öğrencilerin başarılarının orta düzeyde olduğu sonucunu vermektedir.

MTBT, uygulamaların tamamlanmasından sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine son test olarak tekrar uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan MTBT ön test-son test analizleri neticesinde gruplar arasında istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığı bağımlı gruplar t testinden faydalanılarak saptanmıştır. Uygulanan bağımlı gruplar t testi analizleri neticesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarına kıyasla son test puanlarının yüksek olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin ön test puan ortalamaları 47.27 iken son testte 82.72’ye çıkarak %74.99’luk bir artış sağladığı (Tablo 4.2), kontrol grubu öğrencilerinin ön test puan ortalamaları 44.68 iken son testte 58.43’e çıkarak %30.77’lik bir artış sağladığı (Tablo 4.3) saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin MTBT ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiki bakımdan anlamlı bir fark oluşmuştur. Ancak, kontrol grubu öğrencilerinin MTBT ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiki bakımdan anlamlı bir fark oluşmamıştır. Grupları akademik başarıları açısından ele aldığımızda, deney grubunun başarısı kontrol grubunun başarısının yüzde bakımından yaklaşık iki katı

olduğu saptanmıştır. Eğitsel şarkı ve oyunların başarıyı artırdığı ve konuları daha iyi anlamaya katkı sağladığı deney grubu öğrencilerinin istatistiki puan ortalamalarından gözlemlenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının MTBT son test puanlarına ilişkin istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığı bağımsız gruplar t testi neticesinde saptanmıştır. Tablo 4.4'teki sonuçlar analiz edildiğinde son test puan ortalamaları açısından gruplar arasında deney grubu lehine istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunduğu ( $t(36)= 6.35$ ;  $p<0.05$ ) görülmüştür. Buna göre eğitsel şarkı ve oyunlarla derslerin işlendiği deney grubu öğrencilerinin Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerine kıyasla daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hatta eğitsel şarkı ve oyunlar öğrencilerin ders başarılarını artırarak, “Maddeyi Tanıyalım” ünite konularının daha iyi öğrenilmesine katkı sağladığı anlaşılmıştır. Eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen dersler öğrencilerin kritik düşünme, akıl yürütme, problem çözüme becerilerini geliştirebilmelerini teşvik ettiği ve içerisinde eğlenceli unsurlar barındırdığı için öğrencilerin başarılarını artırmalarına katkı sağladığı düşünülmektedir.

Deney grubuna uygulanan eğitsel şarkı ve oyunların, kontrol grubuna uygulanan Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin öğrencilerin akademik başarılarındaki artışa kalıcılık sağlayıp sağlayamadığını tespit etmek için uygulamaların bitiminden 7 hafta sonra MTBT deney ve kontrol grubu öğrencilerine kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır. MTBT'nin son test-kalıcılık testi uygulaması neticesinde gruplar arasında istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığı bağımlı gruplar t testinden faydalanılarak saptanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin MTBT son test-kalıcılık testi puan ortalamaları kıyaslanmıştır. Uygulanan bağımlı gruplar t testi analizleri neticesinde deney grubunda istatistiki bakımdan anlamlı bir fark oluşmazken (Tablo 5), kontrol grubunda son test lehine anlamlı bir farkın olduğu (Tablo 6) gözlemlenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamaları 82.72 iken kalıcılık testi sonucunda 81.59'a düşerek yalnızca %1.36'lık bir azalış gösterirken, kontrol grubu öğrencilerinin son test puan ortalamaları 58.43 iken kalıcılık testi sonucunda 45.31'e düşerek %22.45'lik bir azalma gösterdiği tespit edilmiştir. Grupları son test-kalıcılık testi puan ortalamaları açısından ele aldığımızda, her iki grupta da bir düşüş meydana gelmiştir. Fakat kontrol grubundaki düşüş deney grubundaki düşüşün yüzde bakımından yaklaşık on yedi katı olduğu saptanmıştır. Buna göre eğitsel şarkı ve oyunlar “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarının artışında kalıcılık sağladığı ancak Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin öğrencilerin başarılarındaki artışa kalıcılık sağlamakta bir etkisinin olmadığı anlaşılmaktadır.

Deney ve kontrol gruplarının MTBT kalıcılık testi puanlarına ilişkin istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığı bağımsız gruplar t testi neticesinde saptanmıştır. Tablo 7’deki sonuçlar analiz edildiğinde gruplar arasında kalıcılık testi puan ortalamaları açısından ele alındığında, deney grubu lehine istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın bulunduğu ( $t(36)= 9.28$ ;  $p<0.05$ ) saptanmıştır. Eğitsel şarkı ve oyunlara dayalı öğretimin öğrencilerin daha hızlı ve kalıcı olarak öğrenmelerini gerçekleştirmesi, kavram kargaşasını ortadan kaldırması, fiziksel ve zihinsel yeteneklerini geliştirmesi, sanatsal ve estetik niteliklerle donatması, öğrenciler tarafından istenmeyen sıkıcı konu tekrarlarını eğlenceli hale getirmesi, oyun oynama isteklerinden yararlanarak ders konularını oynayarak öğrenmelerini, problem çözme becerilerini geliştirmelerini, öğrencilerin önceden öğrendikleri bilgileri pekiştirmelerini ve daha rahat bir ortamda tekrar etmelerini sağlaması öğrencilerde öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği için öğrenilen bilgilerin kalıcı olmasına katkı sağladığı farz edilmektedir.

Sonuç olarak, araştırmanın başlangıcında deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan MTBT ön test sonuçlarından, grupların birbirine denk olduğu tespit edilmiştir. Uygulamaların bitiminde yine deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan MTBT son test sonuçlarından deney grubu lehine istatistiki bakımdan anlamlı bir farkın olduğu gözlenmiştir. Bu durum ise deney grubundaki öğrencilerin başarı düzeylerinin anlamlı olarak artmasında eğitsel şarkı ve oyunların etkili olduğunu göstermektedir. Ancak, kontrol grubu öğrencilerine uygulanan Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin başarı düzeylerini anlamlı olarak artırmada etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin başarı düzeylerindeki artışın, kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeylerindeki artıştan anlamlı olarak daha fazla olması eğitsel şarkı ve oyunların öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkili bir öğrenme tekniği olduğunu göstermektedir.

Uygulamaların bitiminden 7 hafta sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan MTBT kalıcılık testi sonuçlarından, deney grubunda uygulanan eğitsel şarkı ve oyunların kalıcılık sağladığının ancak, kontrol grubuna uygulanan Fen Bilimleri dersi öğretim programında öngörülen kazanımlara uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin ise kalıcılık sağlayamadığı tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda ulaşılan bu sonuçların, şarkılarla desteklenen öğretim üzerine etkililiğinin incelendiği Çakırer (1999); Öztosun (2002); Çelikkol (2007); Modiri (2010); Crowther (2012); Talşık (2013); Yağışan, Köksal ve Karaca (2014); Topcu (2016) araştırmaları ile de uyum halinde olduğu görülmüştür.

Araştırma sonucunda ulaşılan bu sonuçların, eğitsel oyunlarla desteklenen öğretim üzerine etkililiğinin incelendiği Aycan, Türkoğuz, Arı ve Kaynar (2002); Obut (2005); Lim, Nonis ve Hedberg (2006); Yurt (2007); Can (2010); Çavuş, Kulak, Berk ve Öztuna-Kaplan (2011); Coşkun, Akarsu ve Kariper (2012); Karamustafaoğlu ve Yurtyapan (2016) araştırmaları ile de uyum halinde olduğu görülmüştür.

Araştırma sonucunda ulaşılan bu sonuçların, müzikli oyunlarla desteklenen öğretim üzerine etkililiğinin incelendiği Yılmaz-Bolat ve Dikici-Sığırtmaç (2006); Dinçer (2008) araştırmaları ile de uyum halinde olduğu görülmüştür.

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir:

- 1- Bu araştırmada eğitsel şarkı ve oyunlar ile Fen Bilimleri öğretim programına dayalı olarak geliştirilen ve MEB tarafından onaylanan ders kitaplarının önerdiği öğretim yöntem ve modellerinin etkinliği kıyaslanmış ve eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen derslerin öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç dikkate alındığında, özellikle ilköğretim seviyesinde Fen Bilimleri öğretim programındaki soyut kavramlar içeren tüm ünitelerde derslerin yürütülmesi sırasında eğitsel şarkı ve oyunlardan yardım alınması gerekmektedir.
- 2- Araştırmada ayrıca eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen derslerin öğrencilerin edindikleri bilgiler üzerinde kalıcı olup olmadığı incelenmiş ve kalıcılığa etkisinin olduğu tespit edilmiştir. İlköğretim ve ortaöğretim eğitim programları sarmal yapıya sahiptir. Bir önceki eğitim-öğretim yılında işlenen konuların bir sonraki eğitim-öğretim yılında da daha fazla ayrıntıya girilerek tekrar edildiği göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin edindikleri bilgilerin kalıcılığının önemi daha fazla anlaşılmaktadır. Bu yüzden de öğrencilerin yeni eğitim-öğretim yılında konulara başladığında başarı düzeylerinin yüksek olması için özellikle eğitsel şarkı ve oyunlarla derslerin işlenmesi gerekmektedir.
- 3- Öğrenci ders ve çalışma kitaplarında oyun etkinliklerine çok az yer verilmektedir. Kitaplarda daha fazla oyun etkinliğine yer verilmelidir.
- 4- Oyunlar hazırlanırken oyunların öğrencilerin yaş ve seviyelerine uygun olacak şekilde seçilmesine dikkat edilmelidir. Oyunlar bütün öğrencilerin rahatça anlayıp etkin katılımlarını sağlayabilecek düzeyde olmalıdır. Oyunun kuralları sınıftaki herkesin katılımına izin verebilmelidir.
- 5- Öğrenme sürecinde öğrencilerin, ilgi ve dikkatlerinin öğretimi yapılan konuya çekilmesi, öğretim süresince canlı tutulması gerekmektedir. Derslerin monotonluktan kurtulması, anlamlı öğrenme ve etkili bir fen öğretiminin gerçekleşmesi için konular ve kavramlar öğretim sırasında günlük hayat ve olaylarla, bilim ve teknolojiye ilişkin yenilikler ve gelişmelerle ilişkilendirilmeli, ilginin canlı kalabilmesi için ilgi çekici etkinliklere mutlaka yer verilmelidir.
- 6- Bu araştırmanın ilköğretim öğrencileri ile yürütüldüğü göz önüne alınırsa eğitsel şarkı ve oyunların etkisini araştırmak için daha ileri yaş grupları düzeyinde de yararlı olup olmadığının araştırılması gerekmektedir.

- 7- Eğitsel şarkı ve oyunların etkililiğini daha iyi gözlemlemek için yapılacak çalışmalar daha büyük bir örneklem üzerinde ve daha uzun bir zaman diliminde uygulanabilir.
- 8- Eğitsel şarkı ve oyunların etkisini araştırmak için tekniğe uygun diğer farklı bilim dallarına da yönelik şarkı ve oyunlar hazırlanarak etkililiği incelenebilir.
- 9- Eğitsel şarkı ve oyun üzerinde çeşitli değişiklikler yapılarak Fen Bilimleri dersinde farklı sınıf seviyelerinde madde kavramının yer aldığı ünitelerin öğretiminde uygulanabilir.

### Kaynakça

- Akdeniz, A.R., Ayas, A. ve Çepni, S. (1994). Fen bilgisi eğitiminde laboratuvarın yeri ve önemi. *III. Çağdaş Eğitim Dergisi*, 206, 24-28. [https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as\\_sdt=0%2C5&q=Fen+bilgisi+e%2C4%9Fitiminde+laboratuvar%2C4%9Fitim+Dergisi&btnG=](https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Fen+bilgisi+e%2C4%9Fitiminde+laboratuvar%2C4%9Fitim+Dergisi&btnG=) adresinden alınmıştır.
- Aksu, C. (2009). Eğitim Müziği, Kavramı ve Tanımı Üzerine. *I. İzmir Ulusal Müzik Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 23-29. İzmir: Türkiye. [http://konservatuvar.ege.edu.tr/files/ulusal\\_muzik\\_sem\\_1.pdf#page=25](http://konservatuvar.ege.edu.tr/files/ulusal_muzik_sem_1.pdf#page=25) adresinden alınmıştır.
- Altun, A. Ve Olkun, S. (2005). *Güncel gelişmeler ışığında ilköğretim: Matematik, fen, teknoloji, yönetim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aycan, Ş., Türkoğuz, S., Arı, E. ve Kaynar, Ü. (2002). Periyodik cetvelin ve elementlerin tombala oyun tekniği ile öğretimi ve bellekte kalıcılığının saptanması. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*, 20. Ankara: ODTÜ.
- Bayrak, B. ve Erden, A. M. (2007). Fen bilgisi öğretim programının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 137-154. [http://www.kefdergi.com/pdf/15\\_1/137.pdf](http://www.kefdergi.com/pdf/15_1/137.pdf) adresinden alınmıştır.
- Can, İ. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde oyunlarla fen öğretiminin "maddenin yapısı ve özellikleri" ünitesi için 8. sınıf öğrencilerinin başarı ve tutumuna etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Coşkun, H., Akarsu, B. ve Kariper, İ. A. (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. [http://kefad.ahievran.edu.tr/InstitutionArchiveFiles/f44778c7-ad4a-e711-80ef-00224d68272d/d1a3a581-af4a-e711-80ef-00224d68272d/Cilt13Sayi1/JKEF\\_13\\_1\\_2012\\_93\\_109.pdf](http://kefad.ahievran.edu.tr/InstitutionArchiveFiles/f44778c7-ad4a-e711-80ef-00224d68272d/d1a3a581-af4a-e711-80ef-00224d68272d/Cilt13Sayi1/JKEF_13_1_2012_93_109.pdf) adresinden alınmıştır.
- Crowther, G. (2012). Using sciencesongstoenhancelearning: An interdisciplinaryapproach. *CBE-Life SciencesEducation*, 11(1), 26-30. doi: 10.1187/cbe.11-08-0068
- Çakırer, A.S. (1999). *İlköğretim okulları I. kademede hayat bilgisi dersinin müzik destekli ve geleneksel yaklaşımla işlenmesinin öğrenci başarısı açısından karşılaştırılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.

- 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*. İstanbul: Türkiye. [https://www.researchgate.net/profile/Ragip\\_Cavus/publication/268981979\\_Fen\\_ve\\_Teknoloji\\_Ogretiminde\\_Oyun\\_Etkinlikleri\\_ve\\_Gunluk\\_Hayattaki\\_Oyunlari\\_Derse\\_Uyarlanmasi/links/5483907b0cf2e5f7ceacc7c5/Fen-ve-Teknoloji-Ogretiminde-Oyun-Etkinlikleri-ve-Guenluek-Hayattaki-Oyunlari-Derse-Uyarlanmasi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ragip_Cavus/publication/268981979_Fen_ve_Teknoloji_Ogretiminde_Oyun_Etkinlikleri_ve_Gunluk_Hayattaki_Oyunlari_Derse_Uyarlanmasi/links/5483907b0cf2e5f7ceacc7c5/Fen-ve-Teknoloji-Ogretiminde-Oyun-Etkinlikleri-ve-Guenluek-Hayattaki-Oyunlari-Derse-Uyarlanmasi.pdf) adresinden alınmıştır.
- Çelikkol, Ö. (2007). *Kelime kazanımında müziğin etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çepni, S. (2014). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çilenti, K. (1985). *Fen eğitim teknolojisi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Demirel, Ö. (1999). *Öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S. ve Yağcı, E. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (4. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dikici-Sığırtmaç, A. (2005). *Okulöncesi dönemde müzik eğitimi*. İstanbul: Kare Yayınları.
- Dinçer, M. (2008). *İlköğretim okullarında müziklendirilmiş matematik oyunları ile yapılan öğretimin akademik başarı ve tutuma etkisi* (Yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Erdoğan, Z. (2003). *Fen bilgisi öğretiminde, öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ergül, N.R. (1999). Fen bilgisi öğretim programının değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 231-238. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/uefad/article/view/5000207422> adresinden alınmıştır.
- Gültek, B. (2002). Müziğin çocuklar üzerindeki olumlu etkileri. *Çoluk-Çocuk Dergisi*, 11, 1-29.
- Gürbüz, F. (2008). *İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin "ısı ve sıcaklık" konusundaki kavram yanlışlarının düzeltilmesinde kavramsal değişim metinlerinin etkisinin araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Gürbüz, F. (2012). *7E öğrenme modelinin 6. sınıf fen ve teknoloji dersi "yaşamımızdaki elektrik" ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi* (Doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Gürbüz, F., Turgut, Ü. ve Salar, R. (2013). 7E modelinin 6. sınıf fen ve teknoloji "yaşamımızdaki elektrik" ünitesinde akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(3), 80-94. [https://www.researchgate.net/publication/287322292\\_The\\_Effect\\_of\\_7E\\_Learning\\_Model\\_on\\_Academic\\_Achievements\\_and\\_Retention\\_of\\_6th\\_Grade\\_Science\\_and\\_Technology\\_Course\\_Students\\_in\\_the\\_Unit\\_Electricity\\_in\\_Our\\_Life](https://www.researchgate.net/publication/287322292_The_Effect_of_7E_Learning_Model_on_Academic_Achievements_and_Retention_of_6th_Grade_Science_and_Technology_Course_Students_in_the_Unit_Electricity_in_Our_Life) adresinden alınmıştır.
- Karamustafaoğlu, O. ve Yurtyapan, E. (2016). Fen bilimleri dersi yedinci sınıf "ışığın soğurulması" konusunun eğitsel oyunlarla öğretimi: Renk oyunu örneği. *Route Educational*

- and *Social Science Journal*, 3(4), 81-94. [http://www.ressjournal.com/Makaleler/1636877594\\_5%20Orhan%20KARAMUSTAFAO%C4%9ELU.pdf](http://www.ressjournal.com/Makaleler/1636877594_5%20Orhan%20KARAMUSTAFAO%C4%9ELU.pdf) adresinden alınmıştır.
- Köse, B. (2012). *Yabancı dil öğretiminde şarkı kullanımı* (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Lim, C.P., Nonis, D., & Hedberg, J. (2006). Gaming in a 3D multiuservirtualenvironment: engagingstudents in sciencelessons. *British Journal of EducationalTechnology*, 37(2), 211-231. doi:10.1111/j.1467-8535.2006.00531.x
- Maskan, A.K., Maskan, M.H. ve Atabay, K. (2007). İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının değerlendirme ölçütleri yönünden incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 22-32. <http://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=13050060&AN=28339026&h=eLmNWN2opHRs70oxldPS%2fj1G8y8c%2bbAt14ir6DgCsxTWeL2qMfyWtyhRhbv5CqzH6knA%2bkzq3YFuS5CB%2b6Vhnw%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%26site%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d13050060%26AN%3d28339026> adresinden alınmıştır.
- Modiri, I. G. (2010). Okul öncesinde müzik aracılığı ile yabancı dil öğretimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 505-516.
- Obut, S. (2005). *İlköğretim 7. sınıf, maddenin içyapısına yolculuk ünitesindeki atomun yapısı ve periyodik çizelge konusunun eğitsel oyunlarla bilgisayar ortamında öğretimi ve buna yönelik bir model geliştirme* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Öztosun, Ö. (2002). *İlköğretim okullarında müziklendirilmiş fişlerle yapılan eğitimin ilkokuma öğretimine etkisi; Ankara Yenimahalle ilçesi Yahya Çavuş İlköğretim Okulu örneği* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Raizen, S. A. (1998). Standartsforscienceeducation. *TeachersCollegeRecord*, 100(1), 66-121.
- Şenol, H., Bal, Ş. ve Yıldırım, H.İ. (2007). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde duyu organları konusunun işlenmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutum üzerinde etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 211-220. <http://www.arastirmax.com/en/bilimsel-yayin/kastamonu-universitesi-kastamonu-egitim-dergisi/15/1/211-220-ilkogretim-6-sinif-fen-bilgisi-dersinde-duyu-organlari-konusunun-islenmesinde-isbirlikli-ogrenme> adresinden alınmıştır.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2007), MEGEP (Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Oyun Etkinliği-I*, Ankara.[http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Oyun%20Etkinlikleri%20-1.pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Oyun%20Etkinlikleri%20-1.pdf) adresinden alınmıştır.
- Talışık, E. (2013). *İlkokul Türkçe, matematik ve hayat bilgisi derslerinde öğretim materyali olarak şarkıların kullanılmasının öğrencilerin başarı ve tutum gelişimleri üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Topcu, H. (2016). *Ortaokul matematik derslerinde şarkılarla yapılan öğretimin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.



- Uçan, A. (1996). *İnsan ve müzik/İnsan ve sanat eğitimi*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları.
- URL-1:[https://kutahya.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2013\\_12/17075500\\_farklmziktlerin\\_inokuduunuanlamazerineetkisi\\_projeraporu.pdf](https://kutahya.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_12/17075500_farklmziktlerin_inokuduunuanlamazerineetkisi_projeraporu.pdf), 15 Mayıs 2017
- URL-2: [http://pelinkilincpinar.blogspot.com.tr/2014\\_09\\_01\\_archive.html](http://pelinkilincpinar.blogspot.com.tr/2014_09_01_archive.html), 15 Mayıs 2017
- Ünal, G. ve Ergin, Ö. (2006). Buluş yoluyla fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenme yaklaşımlarına ve tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 36-52. [http://egitimarastirmasi.ueuo.com/ogrenme/2006\\_2mayis\\_.pdf](http://egitimarastirmasi.ueuo.com/ogrenme/2006_2mayis_.pdf) adresinden alınmıştır.
- Yağışan, N., Köksal, O. ve Karaca, H. (2014). İlkokul matematik derslerinde müzik destekli öğretimin başarı, tutum ve kalıcılık üzerindeki etkisi. *İdil Dergisi*, 3(11), 1-26.doi: 10.7816/idil-03-11-01
- Yılmaz-Bolat, E. ve Dikici-Sığırtmaç, A. (2006). Sayı ve işlem kavramı kazanımında müzikli oyunların etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 7(2), 43-56.<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/egeedf/article/view/5000004023/5000004539> adresinden alınmıştır.
- Yurt, E. (2007). *Eğitsel oyun tekniği ile fen öğretimi ve yeni ilköğretim müfredatındaki yeri ve önemi (Muğla ili merkez ilçe örneği)* (Yüksek lisans tezi). Muğla Üniversitesi, Muğla.

### Extended Abstract

In the information age, scientific education plays a key role in the futures of the societies. Science is an irreparable part of our life. Everything has to do with science in the world we live in (Gurbuz, 2008). In a developing world, the scientific education given in schools is a significant part of the scientific education (Raizen, 1998). Even scientific sciences are related to daily life, problems, related to the science, generally harbour complex and abstract conceptions, which gives rise to inability to understand the problems (Akdeniz, Ayas & Cepni, 1994). Teaching the scientific classes only by direct expression methods creates a block for teachers in terms of not understandingscientific conceptions. It will be useful to create environments in which learners are more active in the learning process and have fun while learning. Interesting educational methods and techniques should be preferred instead of boring and teaching oriented methods and techniques. (Erdogan, 2003). One of these techniques is the educational song and play technique. Thanks to the educational songs and plays, negativeness might be removed which came from traditional education and the education might be more amusing. The main aim of these educational songs and games, in which the knowledge and skills desired to be gained by the students are hidden, is not only to sing or play games but also to get information through these educational songs and games, which will also help students to direct their motivations and insights towards the subject.

In the study, pre-test and post-test design – Quasi-Experimental method was used. The sample of the research was composed of 38 students in two branches in a primary

school in Bayburt dependent to the Ministry of Education. In the study, the experimental group taught by using educational games and songs consisted of 22 students. The control group, taught conveniently to the teaching methods and techniques and according to the achievements envisaged in the curriculum of science, consisted of 16 students. Testimonial Success Test was used as a means of data collection to determine the retention of the students' prior knowledge, recent knowledge and information. The Testimonial Success Test was applied as pre-test to the students that constitute the sample of the study, selected randomly in the experiment and control group. The Testimonial Success Test was applied as a final test to the students in both groups immediately after the end of the applications and as a retention test after seven weeks. The analyzed results obtained by using the SPSS program were evaluated at a significance level of 0.05. The scores of the pre-test, post-test and retention test conducted with the experimental and control groups were analyzed by t-test. In order to find out whether the groups were at the same level in terms of dependent variables before the application, independent t-test was applied to the pre-test scores of the groups for each dependent variable. Moreover, independent group t-test was applied to obtain data on the scores of post-test and retention test of the groups. Dependent groups t-test was implemented for the pre-test and post-test results and the for the post-test and retention test of the test group and control group, separately.

Testimonial Success Test was applied to the students in the experimental and control groups as pre-test, post-test, retention test and the data were analyzed by independent groups t-test. The results revealed that there was no statistically significant difference between the groups in terms of pre-test point averages ( $p > 0.05$ ), that there was a statistically significant difference between the groups in terms of post-test point averages in favour of the experimental group ( $p < 0.05$ ), and that there was a statistically significant difference, in terms of retention test scores, between the groups in favour of the experimental group ( $P < 0.05$ ).

Testimonial Success Test was applied to the students in the experimental groups as pre-test, post-test, retention test and the data were analyzed by dependent groups t-test. The results showed that there was significant level in terms of the increase after the application of the pre-test, post-test point averages of the experimental group students ( $p < 0.05$ ), and that there wasn't a statistically significant difference related to the post-test, retention test point averages ( $p > 0.05$ ).

Testimonial Success Test was applied to the students in the control group as pre-test, post-test, retention test and the data were analyzed by dependent groups t-test. The results indicated that there wasn't a significant level in terms of the increase after the application of the pre-test, post-test point averages of the control group students ( $p < 0.05$ ), and that there was a statistically significant difference in terms of post-test, retention test point averages in favour of post-test ( $p > 0.05$ ).

As a result, it was determined that the Testimonial Success Test pre-test results applied to the students in the experimental and control group at the beginning of the study indicated that the groups were equivalent to each other.

At the end of the tests, it is seen that there was a statistically significant difference in favour of the experimental group regarding the Testimonial Success Test post-test results. From the results of the Testimonial Success Test retention test applied to experimental and control group students 7 weeks after the end of the applications, it was determined that as the educational songs and games applied in the experimental group provided permanence, the teaching methods and techniques convenient for the achievements envisaged in the science curriculum applied to the control group were not persistent.

- The following suggestions can be made in the light of the results obtained in the research:
- There are very limited game activities within lessons and workbooks. More attention should be given to game activities within lesson and workbooks.
- While preparing the games, the age and level of the students must be taken into account.

