

Okul Öncesi Dönem Çocuklarına Uygulanan Müzik Eğitimi Programının Matematik Becerileri Açısından İlkokula Hazır Bulunuşluğa Etkisi*

Tamer KIVILCIM†, Ercan MERTOĞLU‡

Özet

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi dönem çocuklarına uygulanan müzik eğitimi programının matematik becerileri açısından ilkökula hazır bulunuşluğa etkisinin incelenmesidir. Bu amaçla araştırmada, öntest - sontest kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Araştırma, 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı İstanbul ili Maltepe ilçesi Serpil Şahinoğlu Anaokulunda yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubu, bu okulun anasınıfında eğitim alan ve yaşları 60-78 ay arasında değişen, 20'si deney ve 20'si kontrol grubunda olmak üzere toplam 40 çocuktan oluşmuştur. Araştırmada, haftada bir gün 25-30 dakika süre ile toplam 15 hafta devam eden uygulamalar yapılmıştır. Uygulama başlamadan önce deney ve kontrol gruplarına Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeğinin uygulama formunun matematik becerileri alt ölçeği öntest olarak uygulanmıştır. Deney grubunda 15 hafta süresince "Müzik Eğitimi Programı" uygulanmış, kontrol grubuna ise okul öncesi eğitim günlük planlarında yer alan olağan müzik etkinlikleri dışında hiçbir özel etkinlik uygulanmamıştır. Çalışmanın sonunda deney ve kontrol gruplarına aynı ölçeğin ilgili alt ölçeği sontest olarak uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, deney ve kontrol gruplarında yer alan çocukların son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılaşma tespit edilmiştir. Sonuç olarak; okul öncesi eğitimde uygulanan matematik etkinlikleri planlanırken müzikli oyunlarla ve ritim çalışmaları ile desteklendiği takdirde, çocukların matematik becerilerinin geliştirilmesine olumlu yönde katkı sağlayacağını söylemek mümkündür.

Anahtar Sözcükler

Müzik eğitimi, matematik becerileri, okul öncesi eğitimi, ilkökula hazırlık

The Impact of Musical Education Program that is Applied to Pre-School Children in terms of Primary School Readiness within Mathematics Skills

Abstract

The aim of this research is to examine the effect of pre-school music program in terms of readiness to primary school within mathematics skills. An experimental design with pre-post test with experimental and control group, was implemented in the study. The study was realized in Serpil Şahinoğlu Kindergarten from Mone in Maltepe-Istanbul during 2013-2014 academic year. 40 children, aging range between 60-78 months participated to the study. 20 of them were for experiment and the other 20 were for control group. The music education program was implemented once a week, 25-30 minutes, for 15 weeks. Before the

* Bu çalışma Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Müzik Öğretmenliği Bilim Dalında yapılan "Okul Öncesi Dönem Çocuklarına Uygulanan Müzik Eğitimi Programının Matematik Becerileri Açısından İlkokula Hazır Bulunuşluğuna Etkisi" adlı tezden üretilmiştir.

† Bilim uzmanı, Askeri Müze ve Kültür Sitesi Komutanlığı, 34367, Harbiye/ İstanbul. e-Posta: breckertamer@hotmail.com

‡ Yrd. Doç. Dr. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, Öğretim Üyesi, 34722, Kadıköy/ İstanbul. e-Posta: ercan.mertoglu@marmara.edu.tr

application started, both experiment and control groups had been given the mathematics skills subscale of "Marmara Primary School Readiness Scale application form" as a pre-test. "Music Education Program" was implemented to the experimental group for 15 weeks. For the control group the regular music activities from pre-school education curriculum were realized and there was not any special activity for this group. At the end of the study, the related subscale of the same scale was applied to both experiment and control groups as post-test. The analyses of the data revealed that "Marmara Primary School Readiness Scale" post-test scores of the children from experiment and control group were significantly different. The post-test scores of children from experiment group were higher than the scores of the children from control group. As a result; while the mathematics activities applied in pre-school education were being planned, if supported with musical plays and rhythm works, it is possible to say that they would have positive impacts on development of math skills of the children.

Keywords

Music education, mathematic skills, pre-school education, school readiness

Giriş

Eğitim, doğumdan önce anne karnından başlayıp yaşam boyu devam eden bir süreçtir. Bu süreçte bireyin olgunlaşmasına paralel olarak ortaya çıkan kritik dönemler bulunmaktadır. Okul öncesi olarak tanımlanan ilk altı yıl, insan gelişimi açısından önemli kabul edilmektedir. Zihinsel gelişimin büyük oranda bu dönemde tamamlandığının bilinmesi, okul öncesi dönemde eğitimin önemini arttırmaktadır (Aslanargun ve Tapan, 2011).

Çocuğun okul öncesi dönemde kazandığı beceriler daha sonra kazanacakları için temel oluşturmaktadır. Bu dönemde çocuğun gelişiminde doldurulamayan boşlukların, ileriki dönemde doldurulması son derece güç olmaktadır. Bu anlamda okul öncesi eğitim kurumları, çocukları ilkokula hazırlamada büyük bir önem taşımaktadır. Okul öncesi eğitim kurumlarında, çocuklar öncelikle ebeveynleri olmadan bir birey olabilmeyi öğrenirler. Bu bilişsel ve sosyal anlamda çocuğa olgunluk kazandırmanın ilk adımıdır. Okul öncesi eğitim kurumlarında çocuğa okuma yazma öğretilmez ancak okuma yazma olgunluğu kazandırılır. Ayrıca zihinsel olgunluğa yönelik kavram, çizgi ve sayısal çalışmaları da yapılır. Çocuk kurallara uymayı, yemek yemeyi, tuvaleti kullanmayı, temizliği, oynamayı ve paylaşmayı öğrenir (Koçyiğit, 2009, s.2-3).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Okul öncesi eğitim programında okul öncesi eğitiminin amaçları; "Çocukların beden, zihin ve duygu gelişimini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak, onları ilkokula hazırlamak, şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetiştirme ortamı yaratmak, çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamak" şeklinde ifade edilmektedir (MEB Okul Öncesi Eğitim Programı, 2013, s.10).

İlkokula hazır oluş, çocuğun tüm gelişim alanlarında eşit şekilde desteklenmesini gerektirir. İlkokula başlamak birçok beceriyi kazanmasını gerektirir. Çocuk, okul öncesine göre daha planlı ve daha disiplinli olmayı gerektiren bu dönemde hem kurallara uymak hem öğretmenin söylediklerini dinlemek ve yerine getirmek, bir yandan da okuma-yazma, aritmetik gibi becerileri kazanmak için çaba göstermelidir (Unutkan, 2006).

Görüldüğü gibi, okul öncesi eğitim çocuğun tüm gelişim alanlarını desteklemek yönünde planlanmaktadır. Bu süreçte sanat eğitiminin temellerinin atılması da çok önemlidir. Sanatın önemli bir dalı olan müzik eğitiminin verilmesi ve müziğin çocuğun eğitiminde kullanılması okul öncesi eğitimin temel unsurlarından biridir.

Müzik, yaşamın her evresinde insanı saran, insanla iç içe olan bir olgudur. Daha anne kucağında, beşikte, evde, sokakta, televizyonda ve hayatın her anında müzikle birlikte oluruz. Anne karnındaki bebek, annesinin kalp atışlarının ritminden etkilendiği için, doğduktan sonra bu bildik sesi anne kucağında tekrar bulunca rahatlar ve ağlamayı keser. İlerleyen yıllarda çocuğun müzikten etkilenmesi doğrudan bir ilişki biçimine dönüşür, giderek çeşitlenir, zenginleşir ve

yaşamı boyunca sürer gider. Müzik insana kendini tanıma, kendini ifade etme, kendini gerçekleştirme ve kendini aşma olanağını sağlar (Say, 2010, s.16).

Okul öncesi müzik eğitiminde, ön planda olacak olan teknik yeterlilikten ziyade müzikte ifade zenginliğinin yer alması ve çocuğun özellikle müzik yoluyla duygularını dışarıya aktarabilmesi önemlidir. Müzik eğitim programı, müzik deneyimlerinin niteliğiyle, programın içeriğiyle ve ele alınan müzik öğretim yöntemleriyle beraber çocuğun gelişim alanlarına katkıda bulunmaktadır. İyi hazırlanmış bir müzik programı çocuk için onu eğiten ve geliştiren bir araçtır (Öztürk, 2008, s.3).

“Çocukların müzik eğitimi” dendiği zaman nota bilgisi, çalgı becerisi ve çok güzel bir ses aklı gelmektedir. Oysa gelişimciler için önemli olan müziği çocuk eğitiminde bir teknik olarak kullanmaktır (Artan, 2010, s.233). “Okul öncesi dönem çocuğunun müzik eğitimini iki boyutta ele alabiliriz: Birincisi müziği çocuğun eğitiminde araç olarak kullanma, ikinci boyut ise çocuğa temel müzik becerileri kazandırma ve onun estetik duygularını geliştirmektir” (Mertoğlu, 1993, s.231).

Müzik eğitiminin amacı, çocuklara müziği sevdirmek, onların yaratıcılıklarını geliştirmek, müziğe olan yeteneklerinin gelişimine katkı sağlamaktır. Özellikle okul öncesi dönemdeki çocukların ilgilerini çekebilmek için müzikleri oyunlaştırarak vermek, müzik eğitiminde önemli bir yer teşkil eder. Müziksel becerilerinin gelişimi, duyu ve düşüncelerini ifade, sosyal davranış becerilerinin gelişimi, kendi kültürel müziğinin ve diğer uluslara ait müziklerin beğenilerinin oluşması, ileriki yaşantılarında profesyonel anlamda müzikle ilgilenmeler de, bilinçli bir müzik dinleyicisi olabilmeleri için okul öncesinde müzik eğitimi ayrı bir öneme sahiptir (Çevik, 2007).

Müzik eğitimi kritik düşünme, problem çözme ve bu amaçlar doğrultusunda nasıl işbirlikçi çalışılması gerektiğini öğrenmenin yanı sıra, akademik ve kişisel becerilerin gelişmesini de destekler. Sembollerin nasıl kullanılacağı, bilgiyi analiz etme, sentezleme ve değerlendirme gibi kavramaya yönelik beceriler, müzik öğretiminde tam bir şekilde belirtmemekle birlikte, çocuğun bu yöndeki becerilerinin gelişimini güçlendirici yöndedir (Şendurur ve Barış, 2002).

Müzik, en temel ögesinden en karmaşık ögesine kadar, içinde çeşitli matematiksel yapılar barındırmaktadır. Müziğin matematik ile ilişkisinden doğan mantığa ve hesaplama dayalı olan bu yapısı, bilim ve teknoloji ile birlikteliğini kaçınılmaz kılarak günümüzde özellikle bilgisayar teknolojisinin müziğin üretiminden analizine kadar çok çeşitli işlemlerinde kullanılabilmesini sağlamaktadır (Bora, 2002).

Aritmetik, geometri, cebir, uzunluk, kütle, hacim, grafik, sayılar gibi matematiği oluşturan kavramlar ve bunların birbirleriyle ilişkilerini ve sembollerini kapsayan bir bilim dalı olarak tanımlanan matematik; tüm kültürler ve uygarlıklar için evrensel bir dil olarak kabul edilmiştir. Bireylerde düşünmeyi sağlayan ve başkalarıyla iletişimi güçlendiren önemli bir araç ve ihtiyaçtır. Yaşamda matematiğin değeri tartışılmaz bir konudur (Yıldırım, 1988, s.9-10).

Matematiği doğru tanıyarak sevebilir, öğrenebilir ve anlayabiliriz. Matematik, hayatımızı kolaylaştıran, günlük yaşantımızdaki problemleri çözme noktasında baş edebilme yolunu sağlayan, mantıklı ve akılcı düşünmenin yollarını açan, olaylara karşı daha tutarlı, daha yansız bir şekilde değerlendirmemizi sağlayan bir araç olarak onu anlamaya çalışmak tercihten ziyade bir sorumluluk halini almaktadır (Yenilmez ve Can, 2006).

Okul öncesi dönem çocuğunda matematik ile ilgili fikirler formal eğitime başlamadan önce gelişir. Çocuklar formal eğitime, önceki yaşantılarına dayalı bir takım matematiksel keşifler ve bilgiler bütünüyle başlarlar. Diğer bir deyişle, çocuklar matematik eğitimine herhangi bir kavramı tanımadan başlarlar ve zihinleri bu konuda bir şey bulundurmaz. Aslında çocuklar formal eğitime başlamadan önce informal eğitim yoluyla birçok matematiksel beceri ve fikir ile tanışmış olurlar (Akman, 2002).

Müzik ve matematik, sanatın ve bilimin en çok öne çıkan ve aralarında büyük farklılıklar ve ilişkiler bulunan dallarıdır. Müziğin güzelliğinin temeli matematiksel unsurlarda gizlidir.

Matematiğin müzik üzerindeki etkisi müzik yazımında açıkça görülmektedir. Her müzik eseri eşit parçacıklara bölünerek ölçüleri oluşturmuştur. Ölçüler içlerinde zaman olarak adlandırılan bölümler matematiksel olarak eşit bölünmüş süre kümeleridir. Ölçüler müzik yazımında rakamlarla ifade edilir. Bu yazımda bir başka boyut ise nota değerleridir (ritimsel bölünme). İçi boş yuvarlak şeklinde belirtilen birlik (dört vuruşluk) notanın ikiye bölünmesi ve devamında her notanın yine ikiye bölünmesi ile ses sürelerinin kısalması veya nokta işareti ile çeşitli oranlarda uzaması tesadüf değildir. Her müzik parçası, ritimsel bakımdan eşit olarak bölünmekte, yani ölçülendirilmektedir. Belirli bir ritimde, değişik uzunluktaki notalar belirli bir ölçüye uydurulur. Her ölçünün ise değişik uzunluktaki notaları kullanan belirli sayıda vuruştan oluştuğu görülür. Bu kapsamda sadece müzik yazısı incelendiğinde bile ritmin ve ritimsel bölünmenin temelini matematiğin oluşturduğu görülmektedir (Atli, 2007, s.21-22).

Okul öncesi dönemde matematiksel kavramlar, müzik ile beraber çok daha etkin bir şekilde öğretilir. Müzik etkinlikleri, temel matematik becerilerini desteklemek için çocuklara uygun ortamlar oluşturmaktadır (Canoğlu, 2007). "Müzik etkinlikleri, temel matematik becerilerini desteklemek için çocuklara farklı fırsatlar sağlayabilmektedir. Matematik becerileri gelişimsel bir ardışıklık içerisinde kazanılmaktadır. Müzik etkinlikleri yoluyla çocukların, matematik dilini kullanmaları desteklenerek matematiksel düşüncelerini ve matematik kavramlarını kazanmaları sağlanabilmektedir" (Sığırtmaç, 2005, s.81).

Matematik çalışmaları, okul öncesi eğitimde çocukların ilkökula hazır oluşları açısından büyük önem taşımaktadır. Çocukların matematiksel becerilerini geliştirmek için bir yöntem olarak müzik etkinliklerinden yararlanabilir. Bu araştırmada, okul öncesi dönem çocuklarına uygulanan müzik eğitimi programının, matematik becerileri boyutunda ilkökula hazır bulunuşluğa ne gibi etkilerinin olabileceğinin incelenmesi amacıyla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Deney ve kontrol gruplarının Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği Matematik Becerileri ön test sonuçları arasında anlamlı fark var mıdır?
2. Kontrol grubunun Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği Matematik Becerileri ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı fark var mıdır?
3. Deney grubunun Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği Matematik Becerileri ön test ve son test sonuçları arasında sonuçları arasında anlamlı fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol gruplarının Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği Matematik Becerileri son test sonuçları arasında anlamlı fark var mıdır?
5. Deney ve kontrol gruplarının Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği Matematik Becerileri ön test sonuçları arasında cinsiyete göre farklılık var mıdır?
6. Deney ve kontrol gruplarının Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği Matematik Becerileri son test sonuçları arasında cinsiyete göre farklılık var mıdır?

Yöntem

Okul öncesi dönem çocuklarına uygulanan müzik eğitimi yoluyla matematik becerilerinin geliştirilmesine yönelik bu araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeline uygun olarak yapılmıştır. "Deneme modelleri, neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacıyla doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleridir" (Karasar, 2009, s.87). Ön test-son test kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve sonrası ölçmeler yapılır (Karasar, 2009, s.97).

Çalışma Grubu

Araştırma için 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılında İstanbul ili MEB'e bağlı Serpil Şahinoğlu Anaokuluna devam eden ve yaşları 60-78 ay arasında değişen 40 çocuk çalışma grubuna alınmıştır. Daha sonra çocuklar, matematik becerilerine ilişkin mevcut durumlarını tespit etmek amacıyla yapılan öntest sonrası basit seçkisiz örnekleme yoluyla, 20'si deney, 20'si de kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

Tablo 1. Çalışma Grubunu Oluşturan Katılımcıların Buldukları Gruplara Göre ve Cinsiyet Değişkenlerine Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

<i>Gruplar</i>	<i>f</i>		<i>%</i>	
	<i>Deney Grubu</i>	<i>Kontrol Grubu</i>	<i>Deney Grubu</i>	<i>Kontrol Grubu</i>
<i>Kız</i>	10	10	50	50
<i>Erkek</i>	10	10	50	50
<i>Toplam</i>	20	20	100	100

Deney grubunda kızların sayısının 10 (%50), kontrol grubunda da kızların sayısının 10 (%50) olduğu görülmektedir. Deney grubunda erkeklerin sayısının 10 (%50), kontrol grubunda da erkeklerin sayısının 10 (%50) olduğu görülmektedir. Buna göre, araştırmaya katılanların sayısı cinsiyet bakımından birbirine eşittir. Ayrıca araştırmaya, deney grubunda 20 (%50) ve kontrol grubunda 20 (%50) kişi olmak üzere toplam 40 kişi katılmıştır. Buna göre, deney ve kontrol gruplarının sayısı birbirine eşittir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında çocukların matematik becerilerini ölçmek için "Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği (MİHÖ)" kullanılmıştır. Bu ölçek, 2003 yılında Polat Unutkan tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, okul öncesi dönem 60-78 aylık çocukların her gelişim alanında ve temel becerilerde ilkökula ne düzeyde hazır olduğunu tespit etmek amacıyla Türk çocuklarına özgü olarak geliştirilmiş olup standardizasyonu yapılmıştır.

Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği 2 form ve 9 alt ölçekten oluşmaktadır:

1. Gelişim Formu:

- Zihin-dil gelişimi alt ölçeği (74 madde),
- Sosyo-duygusal gelişim alt ölçeği (40 madde),
- Fiziksel gelişim alt ölçeği (23 madde),
- Özbakım becerileri alt ölçeği (16 madde), becerilerine ait toplam 153 davranışı ele alan maddeden oluşmaktadır.

Bu form, çocuğun davranışı yapma sıklığına göre öğretmen veya ebeveynler tarafından doldurulmak üzere her bir madde "her zaman, sık sık, bazen, hiçbir zaman" şeklinde derecelendirilmiştir.

2. Uygulama Formu:

- Matematik becerileri alt ölçeği (dikkat-hafıza 6 soru, rakam tanıma 25 soru, artırma-eksiltme 5 soru, sıralama 11 soru olmak üzere toplam: 47 soru),
- Fen becerileri alt ölçeği (tümevarım, tümdengelim, problem çözme: 14 soru),
- Ses çalışmaları alt ölçeği (aynı sesle başlayan kelimeler, kafiyeli kelimeler: 8 soru),
- Çizgi çalışmaları alt ölçeği (3 soru),
- Labirent çalışmaları alt ölçeği (2 soru) çalışmalarındaki başarılarını belirlemek amacıyla toplam 5 alt boyuttan ve 74 sorudan oluşmaktadır.

Bu form, birebir çocuk tarafından cevaplandırılacak nitelikte hazırlanmıştır. Çocuğun verdiği doğru cevaplara (1), yanlış cevaplara (0) puan verilerek değerlendirilmektedir.

Ölçek geliştirilirken alanda çalışan öğretmenler ve konu ile ilgili akademisyenlerden alınan görüşlerin yanında yapılan madde analizi işlemleri ile formların kapsam geçerliliği istatistiksel

açından belirlenmiş, faktör analizi sonuçları ile yapı geçerlilikleri sınanmıştır. Gelişim ve uygulama formlarının uygulandığı 1002 çocuktan elde edilen verilerle norm değerleri hesaplanmıştır.

Söz konusu ölçeğin gelişim formu test tekrar test güvenilirliği (devamlılık katsayısı) $r=.99$, $p<0,01$ oldukça yüksek olarak saptanmıştır. İç tutarlılık katsayısı da (cronbach alpha) yüksektir ($r=.98$ $p<0,01$). Geçerlilik çalışması olarak da faktör analizi yapılmış ve faktör yapısı incelenmiştir. Çalışmada kullanılan gelişim formunun alt ölçeklerinin iç tutarlılık katsayıları (cronbach alpha); zihin ve dil gelişimi ($r=.97$ $p<0,01$), sosyal duygusal gelişim ($r=.94$ $p<0,01$), fiziksel gelişim ($r=.89$ $p<0,01$) ve öz bakım becerileri ($r=.80$ $p<0,01$) oldukça yüksektir.

Uygulama formu alt ölçeğinin ise test tekrar test güvenilirliği (devamlılık katsayısı) $r=.93$, $p<0,01$ oldukça yüksek olarak saptanmıştır. İç tutarlılık katsayısı (cronbach alpha) ($r=.93$ $p<0,01$) olarak hesaplanmıştır. Geçerlilik çalışması olarak da faktör analizi yapılmış ve faktör yapısı incelenmiştir. Çalışmada kullanılan uygulama formunun alt ölçeklerinin iç tutarlılık katsayılarının (cronbach alpha); matematik çalışmaları ($r=.96$ $p<0,01$), ses çalışmaları ($r=.88$ $p<0,01$), fen çalışmaları ($r=.86$ $p<0,01$), çizgi çalışmaları ($r=.81$ $p<0,01$), labirent çalışmaları ($r=.95$ $p<0,01$) yüksek olduğu saptanmıştır (Unutkan, 2003).

Verilerin Toplanması

Araştırma için belirlenen Serpil Şahinoğlu Anaokulunda uygulama yapılabilmesi için gerekli yasal izinler alınmış ve çalışmaya, 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılının ikinci yarısından itibaren başlanmıştır. Şubat ayı itibariyle çalışma grubunu oluşturan çocukların mevcut durumlarını görmek amacıyla "Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeğinin Uygulama Formunun Matematik Becerileri Alt Ölçeği" ön testi 2 gruba eş zamanlı olarak uygulanmıştır.

Test aşaması sırasında her bir çocuk ile birebir çalışma yapılmıştır. Öntest uygulamasına alınan çocuk, diğer sınıf arkadaşlarından farklı bir yerde test uygulamasına alınmıştır. Test öncesinde, uygulama alanı içerisinde bulunan ve çocukların dikkatlerini dağıtacak uyaranlar ortamdaki çıkarılmıştır. Testin süresi çocukların cevaplama süresine bağlı olmak ile birlikte 15-20 dakika arasında değişmiştir.

Deneysel İşlem Süreci

Öntest uygulamaları tamamlandıktan sonra, basit seçkisiz örnekleme yoluyla deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubuna 15 hafta süre ile matematik becerilerini geliştirmeye yönelik olarak hazırlanan bir müzik eğitimi programı uygulanmıştır. Uygulanan müzik eğitimi programı, okul öncesi dönem çocuklarının gelişim özelliklerine uygun, müzik ile ilgili eğitsel yaklaşımları da içeren çalışmalar bulunduran bir eğitim programıdır. Bu program oluşturulurken, okul öncesinde eğitim, müzik eğitimi ve okul öncesinde müzik eğitimi ile ilgili alan yazından ve uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Müzik eğitimi programı 15 hafta boyunca haftada bir gün ve 25-30 dakikadan oluşan periyotlarla uygulanmıştır. Bütün uygulamalar çok amaçlı salonda yapılmıştır. Uygulamalar sırasında, çocukların okul öncesi öğretmeni ve araştırmayı yapan müzik öğretmeni bulunmuştur.

15 hafta boyunca süren müzik uygulamaları iki temel öğretim tekniğiyle uygulanmıştır. Bunlar; ritim çalışmaları ve müzikli oyunlar şeklindedir. Kontrol grubunun günlük eğitim-öğretim programına herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Deney grubuna uygulanan 15 haftalık müzik eğitimi programının ardından deney ve kontrol gruplarına aynı ölçeğin ilgili alt ölçeği sontest olarak tekrar uygulanmış ve toplanan veriler analiz edilerek sonuçlar değerlendirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada, verilerin analizi için betimleyici istatistikler olarak yüzde ve frekans analizleri yapılmıştır. Ayrıca araştırma sürecinde yer alan alt amaçlar edinilirken, örneklem sayısının az olması nedeniyle non-parametrik teknikler kullanılmıştır. Buna göre değişkenler arasındaki farklılıkları analiz etmek amacıyla Mann Whitney-U ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analiz teknikleri kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın hipotezleri doğrultusunda öntest-sontest karşılaştırmalarına ait tablolar, bulgular ve yorumlar aşağıda yer almaktadır.

Araştırmanın birinci amacı, deney ve kontrol gruplarının öntest sonuçları arasında matematik becerileri bakımından farklılığın olup olmadığını belirlemeye yöneliktir.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarının Mann Whitney-U Testi Sonuçları

<i>Puan</i>	<i>Gruplar</i>	<i>N</i>	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum sıra$	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>P</i>
Öntest Puanları	Kontrol	20	24,03	699,00			
	Deney	20	23,17	556,00	280,00	-,595	,552
	Toplam	40					

Tablo 1.'de görüldüğü üzere, ilgili alt ölçeğin öntest puanlarının deney ve kontrol grubu arasındaki farklılaşmalar incelendiğinde deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılaşma gözlenmemiştir ($z = -,595$; $p >,05$). Bu sonuca göre, deney ve kontrol gruplarının matematik becerileri bakımından denk olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci amacı, kontrol grubunun öntest ve sontest sonuçları arasında matematik becerileri bakımından farklılığın olup olmadığını belirlemeye yöneliktir.

Tablo 2. Kontrol Grubu Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

<i>Puan</i>	<i>Gruplar</i>	<i>N</i>	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum sıra$	<i>z</i>	<i>P</i>
Öntest ve Sontest Puanları	Azalanlar	5 ^a	11,10	160,50		
	Artanlar	14 ^b	11,72	290,50	-2,921	,032
	Eşit	1 ^c				
	Toplam	20				

Tablo 2.'de, wilcoxon testi sonuçları, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ilgili alt ölçekten aldıkları öntest ve sontest puanları arasında, sontest lehine anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir ($z = -2,921$; $p <,05$). Bu sonuca göre, kontrol grubundaki öğrencilerin ilgili alt ölçekten aldıkları sontest puanları anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Araştırmanın üçüncü amacı, deney grubunun öntest ve sontest sonuçları arasında matematik becerileri bakımından farklılığın olup olmadığını belirlemeye yöneliktir.

Tablo 3. Deney Grubu Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

<i>Puan</i>	<i>Gruplar</i>	<i>N</i>	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	<i>z</i>	<i>p</i>
Öntest ve Sontest Puanları	Azalanlar	1 ^a	2,50	33,00	-2,961	,009
	Artanlar	19 ^b	23,00	290,00		
	Eşit	0 ^c				
	Toplam	20				

Tablo 3.'de, wilcoxon testi sonuçları, deney grubunda yer alan öğrencilerin ilgili alt ölçekten aldıkları öntest ve sontest puanları arasında, sontest lehine anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir ($z = -2,961$; $p < .01$). Bu sonuca göre, deney grubundaki öğrencilerin ilgili alt ölçekten aldıkları sontest puanları anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Araştırmanın dördüncü amacı, deney ve kontrol gruplarının sontest sonuçları arasında matematik becerileri bakımından farklılığın olup olmadığını belirlemeye yöneliktir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarının Mann Whitney-U Testi Sonuçları

<i>Puan</i>	<i>Gruplar</i>	<i>N</i>	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Sontest Puanları	Kontrol	20	20,44	230,00	285,00	-,729	,004
	Deney	20	32,63	688,80			
	Toplam	40					

Tablo 4.'de görüldüğü üzere, uygulanan "Müzik Eğitimi Programı" sonrası, ilgili alt ölçeğin son testinden elde edilen puanların, deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($z = -,729$; $p < .01$). Bu sonuca göre, grupların son testinde deney grubundaki öğrencilerin ilgili alt ölçekten aldıkları sontest puanları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Araştırmanın beşinci amacı, deney ve kontrol gruplarının öntest sonuçları arasında matematik becerileri bakımından cinsiyete göre farklılığın olup olmadığını belirlemeye yöneliktir.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Değişkenine Göre Öntest Puanlarının Mann Whitney-U Testi Sonuçları

<i>Puan</i>	<i>Gruplar</i>	<i>N</i>	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Öntest Puanları	Kız	20	27,50	652,20	357,5	-,216	,854
	Erkek	20	26,30	641,50			
	Toplam	40					

Tablo 5.'de görüldüğü üzere, kız ve erkek öğrencilerin ilgili ölçme aracına ait öntest puanları bakımından birbirlerinden anlamlı derecede farklılaşmadıkları ve birbirine denk kabul edilebileceği anlaşılmaktadır ($z=-,216$; $p>,05$).

Araştırmanın altıncı amacı, deney ve kontrol gruplarının sontest sonuçları arasında matematik becerileri bakımından cinsiyete göre farklılığın olup olmadığını belirlemeye yöneliktir.

Tablo 2. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Değişkenine Göre Sontest Puanlarının Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum sıra$	U	z	P
Sontest Puanları	Kız	20	20,72	421,00	223,00	-2,812	,009
	Erkek	20	29,92	746,00			
	Toplam	40					

Tablo 6.'da görüldüğü üzere, uygulanan "Müzik Eğitimi Programı" sonrası, ilgili alt ölçeğin son testinde kız ve erkek öğrenciler arasında erkek öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($z=-2,812$; $p<,01$).

Tartışma

Bu çalışmada, "Müzik Eğitimi Programı"nın okul öncesi dönem 60-78 aylık çocuklarda matematik becerilerine etkisi araştırılmıştır. Uygulanan "Müzik Eğitimi Programı"nın içeriğini, araştırmacı tarafından geliştirilen ritim çalışmaları ve müzikli oyunlar oluşturmuştur. Araştırmanın bulguları ve sonuçları değerlendirildiğinde, "Müzik Eğitimi Programı" ile desteklenen deney grubunun matematik becerilerindeki gelişimi, kontrol grubuna oranla daha yüksek bulunmuştur.

Bu araştırmanın problemini, İstanbul ili MEB'e bağlı Serpil Şahinoğlu Anaokuluna devam eden ve yaşları 60-78 ay arasında değişen çocuklara uygulanan "Müzik Eğitimi Programı"nın matematik becerilerine etkisi ve cinsiyet değişkeni arasında bir fark olup olmadığının araştırılması oluşturmuştur.

Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, deney ve kontrol gruplarının son-test sonuçları arasında MİHÖ Matematik Becerileri bakımından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Dikici, 2002 yılında yaptığı çalışmada, 5-6 yaş grubuna uygulanan orff öğretisi temelinde verilen müzik eğitiminin çocukların matematik yeteneğine etkisini incelemiş, deney ve kontrol gruplarının sontest sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Karşal da, 2004 yılında, 5-6 yaş grubuna uygulanan müzik eğitiminin çocukların matematik performansı üzerine etkileri incelendiği bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, deney ve kontrol gruplarının sontest sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bolat ve Sığırtmaç ise, 2006 yılında yaptıkları çalışmada, okul öncesi eğitime devam eden 6 yaş çocuklarının sayı ve işlem kavramlarını kazanmalarında müzikli oyun etkinliklerinin etkilerini incelemişlerdir. Bu çalışmada, deney ve kontrol gruplarının sontest sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Görüldüğü üzere, benzer araştırmalar yaptığımız araştırmanın uygulama süreci sonrasında elde ettiğimiz bulgularını destekler niteliktedir.

Araştırmamızın cinsiyet değişkeni ile ilgili analizlerinin sonuçları değerlendirildiğinde ise; deney ve kontrol gruplarının MİHÖ Matematik Becerileri son testinden almış oldukları puanlara göre, kız ve erkek çocuklar arasında erkek çocuklar lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Choi, 2007 yılında yaptığı deneme modeli araştırmasında, 5-6 yaş çocuklarının ritim eğitimi öncesi ve sonrasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Mertoğlu, 2010

yılında yaptığı tarama modelli araştırmasında, 5-6 yaş çocuklarının genel ritim algıları ve ritmi söyleme (ritmik konuşma) düzeyleri cinsiyet değişkenine göre kızlar lehine anlamlı bir farklılık gösterdiğini, ritim vurma düzeylerinde ise cinsiyete göre bir farklılık göstermediğini saptamıştır. Dikici ise, 2002 yılında deneme modelli araştırmasında, 5-6 yaş çocuklarının müzik eğitimi öncesi ve sonrasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulmamıştır. Görüldüğü üzere, benzer araştırmaların cinsiyet değişkeni ile ilgili boyutları incelendiğinde, bazı araştırmaların sonuçları bizim araştırmamızı desteklemekte, bazılarında ise tersi sonuçlarla da karşılaşılmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda bulunan bulgulardan hareketle bu alanda yapılacak diğer çalışmalara aşağıdaki hususlarda yardım edilebileceği düşünülmektedir;

- 5 ve 6 yaş grubu çocuklarla sınırlandırılan bu araştırmanın farklı yaş gruplarıyla da çalışılarak etkililiği incelenebilir.
- Bu araştırma; hareket/ritim bozuklukları gösteren, hiperaktivite, öğrenme bozukluğu vb. tanısı konmuş çocuklara uygulanarak, bu çocuklar üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Bu araştırma sadece devlete bağlı resmi anaokulu olan Serpil Şahinoğlu Anaokulunda yapılmıştır. Yapılacak sonraki araştırmalara, özel anaokullarında da "Müzik Eğitimi Programı" uygulanarak, resmi ve özel anaokullarında eğitim gören çocukların matematik becerileri karşılaştırılarak incelenebilir.
- Araştırmada kullanılan "Müzik Eğitimi Programı", çocukların seveceği ritim çalışmaları ve müzikli oyunlar içeren daha zengin etkinliklerle geliştirilerek, Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan amaç ve kazanımlara uygun olacak şekilde uygulanabilir.
- Bu araştırmada sadece "Marmara İlkokula Hazır Oluş Ölçeği" kullanılarak veri toplanmıştır. Daha sonra yapılacak araştırmalarda, farklı testler veya gözlem teknikleri kullanılabilir. Ayrıca bu araştırmada, çalışma grubundan bir kez veri toplanmıştır. Daha sonra yapılacak araştırmalarda birden fazla araçla veri toplanması, çocukların süreç içindeki matematik becerilerindeki değişimlerin gözlemlenebilmesi bakımından yararlı olacağı düşünülmektedir.
- Bu araştırmada, "Müzik Eğitimi Programı" ile matematik becerilerine katkı sağlanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle çocuğun tüm gelişim alanlarına katkı sağlayacak müzik eğitim programları daha da geliştirilerek, öğretmenlere ve bu alanla ilgili araştırma yapmak isteyenlere bu konuyla ilgili eğitimler verilebilir.
- Okul Öncesi Eğitimi alanında lisansüstü eğitim yapan araştırmacılar bu konuyla ilgili daha fazla araştırma yapma konusunda teşvik edilebilir.

Kaynakça

- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248.
- Artan, İ. (2010). Okul öncesi eğitimde müzikle öğrenme. *1.Okul Öncesi Eğitimi Sempozyumu* içinde (s.233-240). İstanbul: Özel Eyüboğlu Eğitim Kurumları.
- Aslanargun E. ve Tapan F. (2011). Okul öncesi eğitim ve çocuklar üzerindeki etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 219-239.
- Atli, S. (2007). *Matematiksel-mantıksal yetenek ile ritimsel yetenek arasındaki ilişkiler*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bolat, B. E. ve Sığırtmaç, D.A. (2006). Sayı ve işlem kavramı kazanımında müzikli oyunların etkisi. *Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 43-56.

- Bora, U. (2002). Bilimin ve sanatın kesiştiği temel bir nokta: Matematik ve müzik ilişkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 53-68.
- Canoğlu, M. (2007). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş grubu çocuklarda proje tabanlı öğrenmenin sezgisel matematik becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Choi, J. (2007). *5-6 yaş çocuklarına yönelik hazırlanan ritim eğitimi programının çocukta ritim duyusunun gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çevik, D. B. (2007). Müzik öğretim yöntemlerinden, orff müzik öğretisine genel bir bakış. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 95-100.
- Dikici, A. (2002). *Orff tekniği ile verilen müzik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (23. Basım). Ankara: Nobel.
- Karşal, E. (2004). *Okul öncesi dönemi çocuklarda müzik yeteneği ve matematik yeteneği ilişkisi ve müzik eğitiminin matematik performansı üzerine etkileri*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Koçyiğit, S. (2009). *İlköğretim birinci sınıf öğretmenlerinin ve ebeveynlerin görüşleri ışığında okula hazır bulunuşluk olgusu ve okul öncesi eğitime ilişkin sonuçları*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mertoğlu, E. (1993). Okulöncesi dönemde çocuğun müzik gelişimi ve eğitimi. *YA-PA 9.Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri* içinde. (s.250-253). Ankara: M.E.B. Şura Salonu.
- Mertoğlu, E. (2010). A study on the relationship between the rhythm and mathematics skills of 5-6 year old children. Edit: Wallace, B. Gifted Education International. Vol 26, No 1, 26-34, Academic Publishers, Great Britain.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). Okul öncesi eğitimi programı. <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooprogram.pdf> adresinden 08.10.2014 tarihinde edinilmiştir.
- Öztürk, A. (2008). *Okulöncesinde müzik eğitimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Say, A. (2010). *Müzik nedir, nasıl bir sanattır?* (2.Basım). İstanbul: Evrensel.
- Sığırtmaç, D.A. (2005). *Okul öncesi dönemde müzik eğitimi*. (1.Basım). İstanbul: Kare.
- Şendurur, Y. ve Barış D.A. (2002). Müzik eğitimi ve çocuklarda bilişsel başarı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 165-174.
- Unutkan, P. Ö. (2003). *Marmara ilköğretime hazır oluş ölçeğinin geliştirilmesi ve standardizasyonu incelenmesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Unutkan, P. Ö. (2006). Okul öncesi dönem çocuklarının ince motor becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi, *Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 20.

Tamer KIVILCIM

Yenilmez, K. ve Can, S. (2006). Matematik öğretimi dersine yönelik görüşler. *19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 47-59.

Yıldırım, C. (1988). *Matematiksel düşünme*. İstanbul: Remzi.

EXTENDED ABSTRACT

The Impact of Musical Education Program that is Applied to Pre-School Children in terms of Primary School Readiness within Mathematics Skills

Tamer KIVILCIM[§], Ercan MERTOĞLU^{**}

The aim of this research is to examine the effect of pre-school music program in terms of readiness to primary school within mathematics skills. An experimental design with pre-post test with experimental and control group, was implemented in the study.

The study was realized in Serpil Şahinoğlu Kindergarten from Mone in Maltepe-Istanbul during 2013-2014 academic year. 40 children, aging range between 60-78 months participated to the study. 20 of them were for experiment and the other 20 were for control group.

The music education program was implemented once a week, 25-30 minutes, for 15 weeks. Before the application started, both experiment and control groups had been given the mathematics skills subscale of "Marmara Primary School Readiness Scale application form" as a pre-test. "Music Education Program" was implemented to the experimental group for 15 weeks. For the control group the regular music activities from pre-school education curriculum were realized and there was not any special activity for this group. At the end of the study, the related subscale of the same scale was applied to both experiment and control groups as post-test.

The analyses of the data revealed that "Marmara Primary School Readiness Scale" post-test scores of the children from experiment and control group were significantly different. The post-test scores of children from experiment group were higher than the scores of the children from control group. As a result; while the mathematics activities applied in pre-school education were being planned, if supported with musical plays and rhythm works, it is possible to say that they would have positive impacts on development of math skills of the children.

[§] MA, Askeri Müze ve Kültür Sitesi Komutanlığı, 34367, Harbiye/ İstanbul. e-Mail: breckertamer@hotmail.com

^{**} Assist. Prof. Dr. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, Öğretim Üyesi, 34722, Kadıköy/ İstanbul. e-Mail: ercan.mertoglu@marmara.edu.tr