

**ANASINIFINA DEVAM EDEN 60-72 AYLIK ÇOCUKLARIN  
MATEMATİKSEL AKIL YÜRÜTME BECERİLERİNE PİYANO  
DESTEKLİ MÜZİK ETKİNLİKLERİNİN ETKİSİ**

**Ceren Doğan**

**DOKTORA TEZİ**

**GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Mart, 2018**

## TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 3(üç) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

### YAZARIN

Adı: Ceren

Soyadı: Doğan

Bölümü: Müzik Öğretmenliği

İmza:

Teslim tarihi:

### TEZİN

Türkçe Adı: Anasınıfına Devam Eden 60-72 Aylık Çocukların Matematiksel Akıl Yürütme Becerilerine Piyano Destekli Müzik Etkinliklerinin Etkisi

İngilizce Adı: The Effect of Piano-Assisted Music Activities on The Mathematical Reasoning Skills of The 60-72 Month Old Preschoolers

## ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Ceren Doğan

İmza: .....

## JÜRİ ONAY SAYFASI

Ceren Doğan tarafından hazırlanan “Anasınıfına Devam Eden 60-72 Aylık Çocukların Matematiksel Akıl Yürütme Becerilerine Piyano Destekli Müzik Etkinliklerinin Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Prof. Dr. Belir Tecimer

Müzik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi .....

**Başkan:** Prof. Dr. Güzin Sübaşı

Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi .....

**Üye:** Prof. Dr. Nevhiz Ercan

Müzik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi .....

**Üye:** Prof. Dr. Nalan Yiğit

Devlet Konservatuvarı, Ankara Üniversitesi .....

**Üye:** Dr. Öğretim Üyesi Sevan Nart

Müzik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Bartın Üniversitesi .....

Tez Savunma Tarihi: 30/03/2018

Bu tezin Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Ünvan Ad Soyad

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü .....

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın araştırma teknik ve etiğine uygun olarak gerçekleşebilmesi için bana her türlü yardım, yönlendirme ve desteği sağlayan değerli tez danışmanım Prof. Dr. Belir Tecimer'e teşekkür ederim. Ayrıca eleştiri, yardım ve önerileriyle bu çalışmada bana yol gösterici olan Prof. Dr. Hayriye Güzin Sübaşı ve Prof. Dr. Nevhiz Ercan'a teşekkürü bir borç bilirim. Bu çalışma kapsamında anasınıfları için hazırlamış olduğum *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri*'nin planlama aşamasında getirdikleri eleştiri ve önerilerle programımın geçerliliğine katkı sağlayan kıymetli öğretim elemanları Prof. Nezihe Şentürk, Prof. Dr. Adalet Kandır, Prof. Dr. Aysel Köksal Akyol, Doç. Dr. İlkay Ulutaş, Doç. Dr. Gürcü Erdamar Koç ve Öğr. Gör. Dr. İlknur Özal Göncü'ye teşekkürlerimi sunarım. Arş. Gör. Dr. Ayşegül Ergül'e geliştirmiş olduğu ölçme aracını çalışmamda kullanmama izin verdiği ve hazırlamış olduğum *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri*'ne getirmiş olduğu eleştiri ve öneriler için ayrıca teşekkür ederim. Son olarak araştırmamın çalışma grubunu oluşturan ilkokulların müdürleri ve müdür yardımcılara, öğrencilere, öğrencilerin sınıf öğretmenleri ve velilerine bu çalışmaya katılım göstermedeki hassasiyetleri sebebiyle teşekkürü borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

|  |      |
|--|------|
| ÖZ .....   | viii |
| ABSTRACT .....   | x    |
| TABLolar LİSTESİ .....   | xii  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....   | xiii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ .....                          | xiv  |
| <b>BÖLÜM I. GİRİŞ</b> .....                                    | 1    |
| 1.1. Problem Durumu .....                                      | 2    |
| 1.2. Araştırmanın Amacı .....                                  | 5    |
| 1.3. Araştırmanın Önemi .....                                  | 6    |
| 1.4. Varsayımlar .....   | 6    |
| 1.5. Sınırlılıklar .....                                       | 6    |
| 1.6. Tanımlar .....  | 7    |
| <b>BÖLÜM II. KAVRAMSAL ÇERÇEVE</b> .....                       | 8    |
| 2.1. Ülkemizde Okul Öncesi Eğitim .....                        | 8    |
| 2.1.1. Okul Öncesi Eğitimin Amaç ve İlkeleri .....             | 8    |
| 2.1.2. Türkiye’de Okul Öncesi Eğitimin Tarihsel Gelişimi ..... | 10   |
| 2.1.3. Okul Öncesi Eğitim Programının Yapısı .....             | 11   |
| 2.2. Erken Matematiksel Akıl Yürütme .....                     | 15   |
| 2.2.1. Akıl Yürütme .....                                      | 15   |
| 2.2.2. Mantık .....  | 16   |
| 2.2.3. Mantık ve Matematik .....                               | 16   |
| 2.2.4. Mantık ve Akıl Yürütme .....                            | 17   |
| 2.2.5. Çocuklarda Akıl Yürütmenin Gelişimi .....               | 17   |
| 2.2.6. Matematiksel Akıl Yürütme .....                         | 20   |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.2.7. Erken Çocukluk Döneminde Matematik Öğretimi.....   | 21        |
| 2.2.8. Çocuklarda Matematiksel Akıl Yürütme .....   | 23        |
| 2.3. Erken Müzik Eğitimi.....   | 24        |
| 2.3.1. Sesleri Dinleme ve Ayırt Etme Çalışmaları .....  | 27        |
| 2.3.2. Ritim Eğitimi .....  | 28        |
| 2.3.3. Hareket Etkinlikleri .....   | 29        |
| 2.3.4. Drama Etkinlikleri .....   | 30        |
| 2.3.5. Şarkı Öğretimi .....   | 30        |
| 2.4. Erken Piyano Eğitimi .....   | 33        |
| <b>BÖLÜM III. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....</b>  | <b>37</b> |
| <b>BÖLÜM IV. YÖNTEM .....</b>   | <b>46</b> |
| 4.1. Araştırmanın Modeli .....  | 46        |
| 4.2. Çalışma Grubu .....  | 47        |
| 4.3. Veri Toplama Araçları .....  | 51        |
| 4.3.1. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracının Geçerliliği.....                   | 53        |
| 4.3.2. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracının Güvenilirliği.....                 | 54        |
| 4.4. Piyano Destekli Müzik Etkinliklerinin Hazırlanması .....   | 54        |
| 4.5. Verilerin Analizi.....   | 55        |
| <b>BÖLÜM V BULGULAR VE YORUM.....</b>   | <b>56</b> |
| 5.1. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Ön-test/Son-test Puan Ortalamalarına İlişkin Bulgular ..... | 57        |
| 5.2. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Ölçme Alt Boyutuna İlişkin Bulgular .....                   | 59        |
| 5.3. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Veri Analizi-Olasılık Alt Boyutuna İlişkin Bulgular .....   | 61        |
| <b>BÖLÜM VI. SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>  | <b>66</b> |
| <b>KAYNAKLAR.....</b>   | <b>71</b> |

|  |     |
|--|-----|
| <b>EKLER</b> .....   | 79  |
| EK-1 Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri .....  | 80  |
| EK-2 Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı .....                    | 103 |
| EK-3 MEB Araştırma İzni.....   | 110 |
| EK-4 Veli İzin Formu.....  | 111 |
| EK-5 Erken Matematiksel AkılYürütme Becerileri Değerlendirme Aracının<br>Kullanım İzni ..... | 112 |





**ANASINIFINA DEVAM EDEN 60-72 AYLIK ÇOCUKLARIN  
MATEMATİKSEL AKIL YÜRÜTME BECERİLERİNE  
PIYANO DESTEKLİ MÜZİK ETKİNLİKLERİNİN ETKİSİ**

**Doktora Tezi**

**Ceren Doğan**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**March 2018**

**ÖZ**

Bu araştırmanın amacı ana sınıfına devam eden 60-72 aylık çocukların matematiksel akıl yürütme becerilerine Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri'nin etkisini tespit etmektir. Bu araştırma bir deneysel çalışmadır ve ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desenden faydalanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Ergül tarafından 2014'de geliştirilen *Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı* kullanılmıştır. Ölçeğin *ölçme-tümevarım*, *ölçme-tümdengelim*, *veri analizi ve olasılık-tümevarım*, *veri analizi ve olasılık-tümdengelim* olmak üzere dört alt boyutu bulunmaktadır. Ölçme alanı tümevarım akıl yürütme alt boyutunda uzunluk, ağırlık, alan ve hacim ölçme ile sonuçları karşılaştırma ve zaman sıralaması ile ilgili sorular bulunmaktadır. Ölçme alanı tümdengelim akıl yürütme alt boyutunda eldeki sonuçların doğruluğunu anlama ve sözel karşılaştırma problemleri irdelenmektedir. Veri analizi-olasılık alanları tümevarım akıl yürütme alt boyutunda şekillerin özelliklerini bilme ve grafik oluşturma alanları yer almaktadır. Veri analizi-olasılık alanları tümdengelim akıl yürütme alt boyutunda ise resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme, grafik okuma ve sonuçlarını söyleme ve olasılık belirleme konuları ile ilgili sorular yer almaktadır. *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri*, Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan etkinlik planı şablonuna göre araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Etkinliklerin hazırlık sürecinde erken piyano eğitimi ile ilgili alan-yazın ve metotlar

incelenmiştir. Ardından, araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlik planlarının geçerlilik ve güvenilirliği için çeşitli alanlarda uzman görüşlerine başvurulmuştur. Son şekli verilen etkinlik planlarının ana sınıfına devam eden 25 çocuğa haftada iki kez pilot uygulaması yapılmıştır ve uygulama sekiz hafta sürmüştür. Araştırmanın çalışma grubu, 2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Milli Eğitim Bakanlığı Ankara ili Çankaya İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilköğretim okulları bünyesinden seçilmiş iki ana sınıfında öğrenim gören çocuklardır. Grupların oluşturulmasında ölçekte yer alan demografik değişkenler açısından da eşit bir dağılım dikkate alınmıştır. Araştırmanın çalışma grubuna ön-test uygulanmasının ardından deney ve kontrol grupları, test puanlarının veri toplama aracındaki bütün alt boyutlarda anlamlı fark göstermeyeceği şekilde düzenlenmiştir. Deney ve kontrol grupları 16'şar çocuk içermektedir ve çalışma grubu toplam 32 çocuktan oluşmaktadır. Deney grubuna araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlikler 8 hafta boyunca haftada iki kez 20 dakika süreyle uygulanmış, kontrol grubuna ise her hangi bir işlem yapılmamıştır. Pilot çalışmada etkinliklerin küçük gruplar üzerinde daha etkili olduğunun tespit edilmesi sebebiyle etkinlikler sınıf mevcudu 8-10 kişilik gruplara bölünerek yapılmıştır. Deney sürecinin ardından çalışma grubuna *Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı* son-test olarak tekrar uygulanmıştır. Verilerin analizi *SPSS 16.0 for Windows* programıyla yapılmıştır. Çalışma grubunun 32 çocuktan oluşması sebebiyle küçük örneklerde daha güvenilir sonuç veren non-parametrik hipotez testleriyle sonuçların analizi yapılmıştır. Ön-test uygulamasının ardından deney grubu çocuklarıyla, kontrol grubu çocuklarının erken matematiksel akıl yürütme becerileri ön-test alt boyut puanları *İki Bağımsız Örnek İçin Non-Parametric Mann-Whitney U Testi* ile analiz edilmiş, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenin deney grubuna uygulanmasının ardından aynı test son-test verilerine de uygulanmıştır. *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri*'nin çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin alt boyutlarını etkileyip, etkilemediğini sınamak için, deney ve kontrol gruplarının son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma olup olmadığını saptamak amacıyla *Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-Parametric Willcoxon İşaretli Sıralar Testi* yapılmıştır. Sonuçlar tablolar halinde verilmiş, ana sınıfları için hazırlanan *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri*'nin erken matematiksel akıl yürütme becerilerine etkisi hakkında bir yargıya varılmaya çalışılmıştır. Verilerin analizi sonucunda erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin tüm alt boyutlarına ait maddelerde deney grubu lehine anlamlı fark görülmesi ile *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri*'nin çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin gelişiminde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Erken müzik eğitimi, erken piyano eğitimi, okul öncesi eğitim.

Sayfa Adedi: 113

Danışman: Prof. Dr. Belir Tecimer

# **THE EFFECT OF PIANO-ASSISTED MUSIC ACTIVITIES ON THE MATHEMATICAL REASONING SKILLS OF THE 60-72 MONTH OLD PRESCHOOLERS**

**Ph. D Dissertation**

**Ceren Doğan**

**GAZİ UNİVERSİTY**

**GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES**

**March 2018**

**ABSTRACT**

The primary purpose of this research was to determine the effect of Piano-Assisted Music Activities on the mathematical reasoning skills of the preschoolers. This research was an experimental study. Experimental design with pre-test and post-test control group was used. The *Early Mathematical Reasoning Ability Assessment Tool*, developed by Ergül in 2014, was used for data collection. The sub-dimensions of the tool were *measurement-induction*, *measurement-deduction*, *data analysis and probability-induction* and *data analysis and probability-deduction*. The measurement-induction sub-dimension contains questions about measuring and comparing non-standard units and time sequencing, measurement-deduction sub-dimension includes understanding the accuracy of the results and verbal comparison problems. Data analysis and probability-induction sub-dimension involves knowing the features of shapes and creating graphics, data analysis and probability-deduction contains analyzing images and estimating the situation in the picture, reading the graphics and telling the results, and determining probability. An eight-week program of piano-assisted music activity plans were developed by the researcher for this study. The activity plans were evaluated by music education, preschool education and childhood development specialists. Based on the specialists' opinions, the activities were planned for twice a week with the duration of 20 minutes. For the reliability of the research, an eight-week pilot study of the music activities was held for eight preschoolers. In the pilot study, it was found that the activities were more effective in small groups. Therefore, the activities were decided to be done by dividing the classroom into groups of 8-10 children. After the pilot study, Ergül's tool was applied as pre-test to the

study group of the research. The study group was two randomly selected preschool classes from Ankara province, Çankaya district. The study was done in the spring semester of 2016-2017 academic year. The pre-test scores were assessed by *Non-parametric Mann-Whitney U Test in SPSS 6.0 for Windows* program in order to evenly distribute the test score means of the experimental and control groups. Experimental and control groups consisted of 16 children each and the study group had 32 children in total. An equal distribution was also taken into account in terms of the demographic variables involved in the formation of the groups. Afterwards, for the trial period, the piano assisted music activities were applied twice a week to the experimental group, no action was taken for the control group. After the trial period of eight weeks, Ergül's tool was re-applied as post-test to the study group. Outcomes were evaluated from the statistical analyzes of the score means, standart deviations. Mann-Whitney U Test and Wilcoxon Signed Rank Test have been made for the statistical analysis. In conclusion of the study, the experiment group progressed in all of the ten sub-dimensions. Based on the outcomes, it was appropriate to state that *Piano-Assisted Music Activities* were effective in preschoolers' early mathematical reasoning skills.

Keywords: Early music education, early piano education, Pre-school education.

Page Number: 113

Supervisor: Prof. Dr. Belir Tecimer

## TABLolar LİSTESİ

|  |    |
|--|----|
| Tablo 1. Araştırma Deseni.....   | 47 |
| Tablo 2. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Test Puan Ortalamaları .....  | 48 |
| Tablo 3. Kontrol Grubu ile Deney Grubunun Ön-test Puanlarının Karşılaştırılması: İki Bağımsız Örnek için Non-Parametrik Mann-Whitney U Testi .....                         | 49 |
| Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı .....  | 50 |
| Tablo 5. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı Sorularının Akıl Yürütme Türlerine Göre Alanları ve Sayıları.....                                  | 52 |
| Tablo 6. “En Uzun Yılan Hangisi?” Sorusuna İlişkin Puanlama Ölçütleri.....   | 53 |
| Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-test Son-test Puan Ortalamaları .....   | 57 |
| Tablo 8. Kontrol Grubu ile Deney Grubunun Son-test Puanlarının Karşılaştırılması: İki Bağımsız Örnek için Non-Parametrik Mann-Whitney U Testi .....                        | 58 |
| Tablo 9. Kontrol Grubu Ön-test Puanları ile Son-test Puanları Arasındaki Farkın Analizi Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi.....    | 59 |
| Tablo 10. Deney Grubu Ön-test Puanları ile Son-test Puanları Arasındaki Farkın Analizi: Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi .....   | 60 |
| Tablo 11. Kontrol Grubu Ön-test Puanları ile Son-test Puanları Arasındaki Farkın Analizi: Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ..... | 61 |
| Tablo 12. Deney Grubu Ön-test Puanları ile Son-test Puanları Arasındaki Farkın Analizi: Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi .....   | 62 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|  |    |
|--|----|
| Şekil 1. Orta do pozisyonu .....                         | 34 |
| Şekil 2. Dizeksiz nota yazımı (Pre-staff notation) ..... | 35 |



## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

MEB Milli Eğitim Bakanlığı

EMAYBDA Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri  
Değerlendirme Aracı

PDME Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Müzik etkinlikleri, okul öncesi eğitimde çocukların bilişsel becerileri, dil gelişimi, sosyal uyum, güven ve başarı duygusunu kazanmaları açısından etkili olabileceği düşüncesi nedeniyle günlük eğitim ve öğretim sürecinde yer almaktadır.

Gelişim alanlarındaki etkisi sebebiyle müzik etkinlikleri okul öncesi eğitim programının kazanım ve göstergelerine ulaşmada bir aracı olarak kullanılmaya uygun olabilir. Bu doğrultuda, ana sınıflarında yer verilen müzik etkinliklerinde çalgı kullanımı çocukların öncelikle müzik etkinlikleri sırasındaki çevresel uyarıcılar ve öğretim araç-gereçleri açısından ilgilerini arttırabilir ve dikkatlerini etkinliğe yöneltmelerini sağlayabilir. Hem müziksel kavramların hem de okul öncesi eğitim programında yer alan kazanım ve göstergelerin çalgı kullanımı ile öğretilmesi çocukların yalnız işitsel olmamakla birlikte farklı duyularına da hitap ederek öğrenmenin kalıcılığını arttırabilir.

Etkinliklerde müzik öğretmeni tarafından kullanmaya uygun çalgıları irdelemek istersek şüphesiz ki akla ilk olarak mesleki müzik eğitim kurumlarında okul çalgısı ifadesiyle yer alan gitar, bağlama, blok flüt ve piyano gelebilir. Bu çalgıların hepsi hem müziksel kavramları öğretmede işlevsel amaçlı, hem de etkinliklerde yer alan şarkılarda, danslarda ve hikayelerde eşliksel amaçlı kullanılabilir. Yine de söylemek yerinde olacaktır ki piyano, çok sesliliğe elverişli olması, gürlük açısından seslerin hem yüksek hem düşük düzeyde örneklenebilmesi, geniş bir ses aralığına sahip olması, elektronik piyano ya da Org gibi düşük maliyetli alternatiflerinin bulunması nedenleriyle müzik etkinliklerinde bir çalgı kullanımı açısından iyi bir seçim olduğu söylenebilir. Ayrıca, müzik öğretmeni adaylarının mesleki eğitim süreçlerinde en az iki yıl piyano eğitimi almış olması da müzik



etkinliklerinde piyano kullanmak için bir tercih sebebi olabilir. Piyano, etkinliklerde yalnız öğretmen tarafından kullanılmakla kalmayıp, öğrenciler tarafından aktif bir şekilde kullanılması, çocuğun piyano kullanarak ses üretmesi, temel müzik kavramlarını ve müziksel becerileri doğrudan çalarak kazanması sağlanabilir. Çocuğun doğrudan çalarak gerçekleştirdiği öğrenme ise çocuk için daha keyifli, etkili ve kalıcı olabilir.

### **1.1. Problem Durumu**

Erken çocukluk eğitiminde müzik etkinlikleri çocukların gelişimsel pek çok becerisine katkı sağlamaktadır. Çocukların sese ve müziğe karşı doğuştan gelen yatkınlık ve ilgisi öğrenmeyi kolaylaştırır. Ayrıca yaratıcılığı geliştirir, kavram öğrenmeyi destekler, özgüven ve başarı hissini artırır. Yetenek düzeylerinden bağımsız olarak her çocuk müzik etkinliklerinden keyif alabilir (Artan, 2004).

Müzik etkinliklerinin erken çocukluk döneminde çocuğun akademik başarısında destekleyici olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca erken müzik eğitimi karmaşık muhakeme gerektiren üst düzey beyin fonksiyonlarını harekete geçirir, matematik, dil ve uzamsal mantık gibi alanların gelişimine yardımcı olur (Kaya ve Artan, 2016). Gelişmiş ülkelerin eğitim politikalarında müzik ve sanata yer verilmesine dikkat edildiği, çocukların müzik yapmaya teşvik edildiği görülmektedir (Koç, 2014).

Bu sonuçları Uluğbay (2013) tarafından yapılan, müzik etkinliklerinin bilişsel gelişime etkisi ile ilgili araştırma derlemesi de desteklemektedir. Uluğbay'ın araştırmasında, müzik eğitimi ile matematiksel mantık ve problem çözme alanlarında çocukların daha başarılı olduğu, ilkokulda okumayı öğrenmeye katkı sağladığı, öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı sonuçlarına varılmıştır. Duygusal gelişimle ilişkili olarak ise müzik eğitimi alan öğrencilerin kaygı düzeylerinin daha düşük olduğu, olumlu ruhsal gelişim gösterdiğine değinilmiştir. Aynı zamanda müzik, evrensel dili ile çocukların farklı diller ve kültürlerle tanışmasını mümkün kılabilir.

İyi gelişmesi durumunda bireye avantaj sağlayan bilişsel becerilerden uzay-zamansal muhakeme de erken çocukluk döneminde yeterli çevresel uyarıcılarla ilerleme göstermektedir. Uzay-zamansal biliş, cisimlerin uzaydaki yer ve durumlarının beyin tarafından işlenmesi ve irdelenmesi olarak tanımlanmaktadır. Uzay-zamansal muhakeme yalnız boyutsal olmamakla birlikte algı, hafıza, işlem ve yorumlama gibi diğer bilişsel becerilerle de ilişkilidir (Rauscher ve Zopan,2000).

Müzik eğitiminin erken uzay-zamansal muhakeme becerilerine olumlu etki ettiği yapılan çeşitli çalışmalar sonucu ortaya çıkmıştır (Gromko ve Poorman, 1998; Malloy ve Philbrick, 1995; Rauscher vd., 1997). Bu etkinin sebebi bir ezgi çalmanın içerdiği nota olarak adlandırılan parçaların belli bir düzenle yüksek düzeyde uzay-zamansal kodlarla organizasyon gerektirmesi olarak görülmektedir. Bu doğrultuda, müzik eğitiminin getirileri uzay-zamansal muhakeme performansında bir öğrenme transferi sağlıyor olabilir (Rauscher ve Zopan, 2000). Ayrıca erken piyano eğitimi alan çocukların uzay-zamansal muhakeme becerisinin çalgı alanında herhangi bir eğitim almamış çocuklara göre daha ilerde olduğu yine çeşitli araştırmalarla kanıtlanmıştır (Costa-Giomi, 1997; Gromko ve Poorman, 1998; Mallory ve Philbrick, 1995; Rauscher vd., 1997)

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2012 yılında güncelleme çalışması yapılan okul öncesi eğitim programı, çocukların gelişimini tüm gelişim alanlarını dengeli bir şekilde desteklemeyi amaçlamaktadır. Program, çocuğu öğrenmenin merkezine alan bir yaklaşımla, onun aktif katılımını sağlamayı hedeflemektedir. Programda değinildiği üzere, kültürel ve evrensel değerler eğitimi bütünleşik olarak ele alınmış, aile eğitim ve katılımı esasıyla okulda gerçekleşen öğrenmenin kalıcılığı hedeflenmiştir. Okul öncesi eğitim programında müzik etkinlikleri ise, hem günlük planlanan eğitim süreci içerisinde hem de çocukların serbest oyun ihtiyaçlarını karşılamak üzere düzenlenen öğrenme merkezlerinde yer almaktadır (MEB, 2013) .

Okul öncesi eğitim programını müziksel becerilerin gelişimi açısından değerlendirilmesinin amaçlandığı bir araştırmanın sonucunda müzikal becerilerin kazanımlarla ilişkilendirilmesine yönelik programdaki rehberliğin yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, programın çocukların, müzikal ilgi, bilgi, beceri ve tutumlarının değerlendirilmesi yönünden güçlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Sonuçlar doğrultusunda Okul Öncesi Eğitim Programı'nın kazanımlar, öğrenme süreci ve değerlendirme basamakları yönünden gözden geçirilmesi, çocukların müzikal becerilerinin gelişimi ve desteklenmesi konusunda güçlendirilmesi gerektiği tespit edilmiştir (Kandır ve Türkoğlu, 2015).

Okul öncesi eğitim programının çocukların müziksel becerilerinin geliştirilmesi açısından yetersiz bulunmasının bir nedeni de programdaki müziksel kazanımların eksikliğinin yanı sıra programın uygulama süreci ile ilişkili olabilir. Okul öncesi öğretmenlerin mesleki eğitim süreçlerinde müzik etkinlikleri ile ilgili olarak kendilerini yeterli eğitimi almamış

olarak görmeleri, kazanımların müziksel etkinlikler kullanılarak öğretilmesinde bir engel olabilir (Gül ve Bozkaya, 2014; Doğan ve Tecimer, 2016).

Ayrıca öğretmenlerin müzik eğitimi konusunda hizmet içi eğitim eksikliği duyması ve okullarda müzik öğretim araç-gereçlerinin de yetersiz olması çocukların müziksel becerilerinin geliştirilmesinde öğretmenlerin uygun rehberliği sağlayamamasıyla sonuçlanabilir (Sönmezöz ve Hakyol, 2016). Bu durumda okul öncesi eğitimde müzik etkinliklerinin hem planlanması hem de uygulamasında müzik öğretmenlerinin rehberliğine ve katılımına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Erken çocukluk döneminde müzik etkinliklerinin müzik öğretmenleri tarafından işlenmesi öncelikle öğretmenin derste çalgı kullanmasına olanak sağlayabilir. Müzik öğretmeni, almış olduğu eğitim sonucunda şarkı söyleme, hareket etkinlikleri, drama çalışmaları gibi etkinliklerde eşlik amaçlı olarak çalgı kullanabilecektir. Bu da çocukların müziksel becerilerinin gelişiminde olumlu katkı sağlayabilir. Müzik etkinliklerinin müziğin iki önemli temel unsuru olan ses ve ritim açısından daha doğru ve yoğun bir içerikle planlanması ve uygulanmasının müzik öğretmeni ile daha olası olduğu düşünülebilir.

Müzik öğretmenleri, müzik eğitimi araç-gereçlerini eğitim sürecine daha etkili bir şekilde dahil edebilir. Çocukların müziksel becerileri müzik öğretmenleri tarafından daha doğru değerlendirilebilir. Ayrıca müzik öğretmenleri etkinliklerde seslerini daha etkili ve doğru kullanabilir, daha geniş bir şarkı dağarcığına sahip olabilir. Bunun yanı sıra, yalnız genel müzik etkinlikleri değil, bireysel veya küçük gruplar için çalgı öğretimine yönelik etkinlikler de planlayabilirler.

Üniversitelerin Müzik Öğretmenliği Lisans Derslerinin içerikleri incelendiğinde görülmektedir ki piyano eğitimi, müzik öğretmeni adaylarına okul çalgıları içerisinde en kapsamlı olarak verilen eğitimdir (Gazi Üniversitesi, 2016, Marmara Üniversitesi, 2016, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2016). Küçük çocuklara piyano desteği ile verilen müzik eğitimi müzik kavramlarının anlık öğrenilmesinin yanı sıra öğrenmede transfere de katkı sağlar. Okul öncesi eğitimde piyanonun çocuk tarafından aktif kullanımı çocuğun bilişsel gelişimini olumlu etkilerken, büyük ve küçük kas koordinasyonunu arttırarak motor gelişime de yardımcı olur (Thomas- Lee, 2003).

Bu araştırmanın yapılmasının temel sebebi bireysel çalgı eğitimi anlayışına bir alternatif olarak, küçük gruplarla çalışma yoluyla, temel müziksel kavramları ve becerileri öğrencinin etkinliklerde çalgıyı aktif kullanması yoluyla öğrenmesini sağlamak için örnek

etkinlikler sunmaktır. Bu örnek etkinliklerde yukarıda değinilmiş olunan avantajları sebebiyle piyano kullanılmış, etkinlikler uzman görüşleri ve pilot çalışma ile desteklenerek çalışmada mümkün olunacak en üst düzeyde öğreticilik ve işlevsellik hedeflenmiştir.

Anasınıflarında piyanonun kullanımı hem müzik öğretmenlerinin yaygın olarak çalmayı bildiği bir çalgı olması, hem elektronik piyano ya da org gibi maliyeti daha uygun alternatiflerinin bulunması, hem de çocuklara sağladığı gelişimsel katkıları sebebiyle uygun bir seçimdir. Ayrıca, müzik etkinliklerinde piyanonun yalnız eşlikleme amaçlı değil, çocuklar tarafından aktif olarak kullanılmasını sağlamak, okul öncesi eğitim programında değinilen çocuğu öğrenmenin merkezine alan yaklaşıma da uygun bir girişim olacaktır. Bu hususlar dikkate alınarak, bu araştırma için erken piyano eğitimine ait alan-yazın ve metotlar incelenerek, temel müziksel kavram ve becerileri kazandırmaya yönelik etkinlikler hazırlanması uygun olacaktır. Araştırmacı tarafından hazırlanan ve ardından erken çocukluk ve erken müzik eğitimi alanında uzmanların görüşleri ile geliştirilip pilot uygulama ile daha geçerli ve güvenilir hale getirilen *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri* (PDME) çocukların gelişimsel becerilerine olumlu katkı sağlayabilir (Bkz. EK 1).

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı ana sınıfına devam eden 60-72 aylık çocukların matematiksel akıl yürütme becerilerine PDME'nin etkisini tespit etmektir (Bakınız Ek 1). Bu amaca göre aşağıda verilen denenceler belirlenmiştir. Bunlar, PDME'nin çalışma grubunu oluşturan çocukların deney ve kontrol gruplarının;

1. Erken matematiksel akıl yürütme becerileri ön-test/son-test puan ortalamaları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.
2. Erken matematiksel akıl yürütme becerileri *Ölçme* alt boyutunda ön-test/son-test puan ortalamaları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.
3. Erken matematiksel akıl yürütme becerileri *Veri analizi-olasılık* alt boyutunda ön-test/son-test puan ortalamaları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır olarak belirlenmiştir.

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

1. Alan yazın incelendiğinde erken çocukluk döneminde bilişsel gelişim becerilerine çalgı eğitiminin etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmıştır. Ancak, erken matematiksel akıl yürütme becerileri ile müzik ve çalgı eğitiminin ilişkisi üzerine bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu sebeple bu araştırma, ülkemizde erken matematiksel muhakeme becerilerine müzik ve piyano eğitiminin etkisini inceleyen ilk çalışmadır.
2. Bu araştırmanın okul öncesi eğitim kurumlarında öğretmenler tarafından planlanan müzik etkinliklerine piyanoyu dâhil etme konusunda bir rehber kaynak olacağı düşünülmektedir.
3. Bu çalışma ile okul öncesi eğitim kurumlarında planlanan müzik etkinliklerinin niteliğinin gelişimine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
4. Çalışmanın erken çocukluk dönemi piyano eğitiminde yapılacak diğer çalışmalara ışık tutarak bu alanda yapılacak diğer çalışmalara yol gösterici bir nitelik taşıyacağı düşünülmektedir.
5. Bu araştırmanın erken müzik eğitimi bilişsel beceriler arasındaki ilişkiye dikkat çekerek bu konuya gereken özenin gösterilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **1.4. Varsayımlar**

Bu çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliğini, örneklemin evreni temsil edebilirlik düzeyini yüksek tutmak için bir takım varsayımlar belirlenmiştir. Bunlar;

1. Çalışma grubunu oluşturan çocukların zihinsel gelişimleri normaldir.
2. Çalışma grubunu oluşturan çocukların veri toplama aracında yer alan sorulara verdikleri cevaplar içtendir.
3. Veri toplama aracında yer alan sorular, erken matematiksel akıl yürütme becerilerini ölçmekte yeterlidir.

### **1.5. Sınırlılıklar**

Bu araştırma;

1. M.E.B Ankara ili Çankaya İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ilköğretim okulları bünyesindeki toplam iki ana sınıfındaki 32 öğrenciyle,

2. 2015-2016 eğitim-öğretim yılı ile,
3. veri toplama aracındaki ölçme ve veri analizi-olasılık alanlarındaki sorularla,
4. deney için temin edilen öğretim araç-gereçleri ile,
5. normal gelişim gösteren çocuklarla,
6. deney grubu için hazırlanan 8 haftalık etkinlik planı ile sınırlıdır.

## **1.6. Tanımlar**

1. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri: Ölçme alanı tümevarım ve tümdengelim türü akıl yürütme becerileri, veri analizi-olasılık alanları tümevarım ve tümdengelim türü akıl yürütme becerileridir (Ergül, 2014).
2. Erken Matematiksel Akıl Yürütmede Tümevarımsal Ölçme: Standart olmayan birimlerde ölçme ve sonuçları karşılaştırma ve zaman sıralaması yapma becerileridir (Ergül, 2014).
3. Erken Matematiksel Akıl Yürütmede Tümdengelimsel Ölçme: Eldeki sonuçların doğruluğunu test etme ve sözel karşılaştırma problemleridir (Ergül, 2014).
4. Erken Matematiksel Akıl Yürütmede Tümevarımsal Veri Analizi-Olasılık Belirleme: Şekillerin özelliklerini bilme ve grafik oluşturmaktır (Ergül, 2014).
5. Erken Matematiksel Akıl Yürütmede Tümdengelimsel Veri Analizi-Olasılık Belirleme: Resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme, grafik okuma ve sonuçlarını söyleme, olasılık belirlemedir (Ergül, 2014).

## BÖLÜM II

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde ülkemizde okul öncesi eğitim, erken matematiksel akıl yürütme becerileri ve erken çocukluk eğitiminde müziğin kullanımı üzerinde durulmuştur. Ülkemizde okul öncesi eğitim başlığı altında amaç ve ilkeler, tarihçe ve okul öncesi eğitim programının yapısına değinilmiştir. Ardından matematiksel akıl yürütme başlığı altında çocuklarda akıl yürütmenin gelişimi ve çocuklarda matematiksel akıl yürütme konuları incelenmiştir. Son olarak okul öncesi eğitimde müziğin ve piyano eğitiminin yeri irdelenmiştir.

#### 2.1. Ülkemizde Okul Öncesi Eğitim

Bu bölümde ülkemizde okul öncesi eğitimin amaç ve ilkeleri, tarihsel gelişimi, uygulanmakta olunan eğitim programının yapısına değinilmiştir.

##### 2.1.1. Okul Öncesi Eğitimin Amaç ve İlkeleri

Okul öncesi eğitiminin amaçları, Millî Eğitim'in genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak;

- çocukların beden, zihin ve duygu gelişimini desteklemek ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak,
- ilkokula hazırlamak,
- şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetiştirme ortamı yaratmak,
- çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamaktır (MEB, 2013).

Öğrenme hızının çok yüksek olduğu okul öncesi dönem, yaşamın temelidir. Her yaş grubunun genel gelişim özellikleri o yaş grubundaki tüm çocuklar için ortaktır; ancak bireysel farklılıklar da göz önünde bulundurulmalıdır. Okul öncesi eğitimin ilkelerine göre;

- çocuğun gereksinimlerine ve bireysel farklılıklarına uygun eğitim verilmeli,
- eğitim motor, sosyal ve duygusal, dil ve bilişsel gelişim alanlarını desteklemeli, özbakım becerilerini kazandırmalı ve ilkokula hazırlayıcı nitelikte olmalı,
- çocukların gereksinimlerini karşılamak amacıyla demokratik eğitim anlayışına uygun öğrenme ortamları oluşturulmalı,
- etkinlik planlarında çocukların ilgi ve gereksinimlerinin yanı sıra çevrenin ve okulun olanakları da göz önünde bulundurulmalı,
- eğitim sürecinde çocuğun bildiklerinden başlanmalı ve deneyerek öğrenmesine olanak tanınmalı,
- çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarına gereken önem verilmeli,
- okul öncesi dönemde verilen eğitim ile çocukların sevgi, saygı, iş birliği, sorumluluk, hoşgörü, yardımlaşma, dayanışma ve paylaşma gibi duyu ve davranışları geliştirilmeli,
- eğitim, çocuğun kendine saygı ve güven duymasını sağlamalı; ona öz denetim kazandırmalı,
- bu yaş grubundaki çocuklar için en uygun öğrenme yöntemi olan oyun, tüm etkinlikler içerisinde yer almalı,
- çocuklarla iletişimde, onların kişiliğini zedeleyici şekilde davranılmamalı, baskı ve kısıtlamalara yer verilmemeli,
- çocukların bağımsız davranışlar geliştirmesi desteklenerek yardıma gereksinim duyduklarında yetişkin desteği, rehberlik ve yakınlığı sağlanmalı,
- çocukların kendilerinin ve başkalarının duygularını fark etmesi desteklenmeli,
- çocukların hayal güçleri, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri, iletişim kurma ve duygularını anlatabilme davranışları geliştirilmeli,
- aile ve içinde bulunulan çevrenin özellikleri dikkate alınmalıdır.
- eğitim sürecine çocuğun ve ailenin etkin katılımı sağlanmalı,



- okul öncesi eğitimin süreçleriyle rehberlik hizmetleri bütünleştirilmeli,
- çocuğun gelişimi ve eğitimi programı düzenli olarak değerlendirilmeli,
- değerlendirme sonuçları çocukların, öğretmenin ve programın geliştirilmesi amacıyla etkin olarak kullanılmalıdır (MEB, 2013).

### 2.1.2. Türkiye’de Okul Öncesi Eğitimin Tarihsel Gelişimi

Ülkemizde okul öncesi eğitiminin temelleri 20. yüzyılın başlarında eğitilmiş erkek nüfusunun savaştaki kayıplar sebebiyle ciddi oranda azalması ile kadınların da çalışmaya başlaması sonucu atılmıştır. Bu sebeple çalışan Türk kadınları için okul öncesi eğitim kurumları bir gereklilik haline gelmiştir (Oktay, 1999). Açılan ilk eğitim kurumları, yerli halktan ziyade azınlıklar ve yabancı ailelerin çocuklarının devam ettiği büyük şehirlerde açılan kurumlardır. Yine de birkaç yıl sonra açılmış olan ana mektepleri gibi resmi kurumlarda uygun yetişmiş öğretmen bulunamaması gibi sorunlarla karşılaşmıştır (Başal, 2005).

İkinci Meşrutiyet döneminde (1908) ilk ana mektepleri bazı illerde açılmıştır. Ancak resmi kurumların açılması Balkan Savaşları (1912-1913) sonrasındadır. İstanbul’da açılan ve çoğunlukla aristokrat ailelerin çocuklarının devam ettiği *Çocuk Yuvası* eğitimcileri, çocukları başarıları karşısında ödüllendirme ve maddi cezadan uzak durma gibi yaklaşımları kullanmıştır (Gül, 2008).

1913 yılında Emrullah Efendi önderliğinde *Tedrisat-ı İptidaiye Kanunu Muvakkatı* (Geçici İlköğretim Kanunu) çıkarılmıştır. Ana mektepleri ve Sıbyan Sınıflarını 1915’de bu kanuna tabi olup ilköğretime bağlamıştır. Bu kanuna göre ana mektepleri Osmanlı Devletinin her yöresinde açılacaktır ve okulların kuruluşunda gözetilecek esaslar, kurumda eğitim alacak çocukların yaşları, ders araçları ve öğretim teknikleri kanun içeriğinde açıklanmıştır. Bu dönemde Darülmualimat bünyesinde Ana Muallime sınıfı açılır. Uygulama okulu bulunan bu kurumda bir yıllık eğitimle ana mekteplerine öğretmen yetiştirilmiştir. 1915’de *Ana Mektepleri Nizamnamesi* yayınlanmış, bu kanunda ana mekteplerinin 4-7 yaş çocuklarına eğitim vermesi ve ilköğretimden bağımsız olarak da açılabilmesi hükmü yer almıştır (Kartal, 2008; Gül, 2008).

Cumhuriyetin ilanının öncesindeki dönemde ülkenin içinde bulunduğu şartlar okul öncesi eğitimin gelişmesini engellemiştir. Cumhuriyetin ilanı sonrasında ise ülkemizde bulunan

80 anaokulu 38 ile dağılmış durumdadır. 1928'de Harf İnkılabı sebebiyle okul öncesi eğitime ayrılan ödeneklerin ilköğretime geçirilmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu durum 1937-1938 öğretim yılına kadar çevresel olanaklarla eğitim-öğretime devam eden okul öncesi eğitim kurumlarının kapanmasına neden olmuştur. 1940'lı yıllarda ana okullarının kamu ve özel kuruluşlarda da açılması talep edilmiştir. Bu alanda önemli gelişmeler 60lı yıllardan sonra dikkat çekmeye başlamıştır. 1961'de yürürlüğe giren 222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu'nda okul öncesi eğitim ile ilgili maddelere yer verilmiştir. Okul Öncesi Eğitimi Genel Müdürlüğü ise 1992 yılında yürürlüğe giren M.E.B Teşkilat ve görevleri hakkındaki 3797 sayılı kanunla kurulmuştur (Aral, Kandır ve Yaşar; 2002).

1996-1997 öğretim yılında ülkemizde 5-6 yaş grubundaki çocuklarda okul öncesi eğitim kurumuna devam oranı %7,6'dır. Bu oran 2003-2004 eğitim öğretim yılında %13,02'ye yükselmiştir. Aynı dönemde dünyada bazı ülkelerin okul öncesi eğitim kurumlarına devam durumları ise Meksika'da %70, Fas'da %34, Ürdün'de %27, Doğu Avrupa ülkelerinde en az %50, Amerika Birleşik Devletlerinde %63, Avrupa Birliği ülkelerinde ise %70'in üzerindedir (Başal, 2005). Günümüzde ise ülkemizde okul öncesi eğitim kurumuna devam oranı %53.1'e çıkmıştır (MEB, 2017).

### **2.1.3. Okul Öncesi Eğitim Programının Yapısı**

Okul öncesi eğitim programına göre, erken çocukluk dönemi için etkili bir eğitim programı, zengin öğrenme deneyimleri aracılığıyla çocukların sağlıklı büyümelerini, bütün gelişim alanlarının desteklenerek en üst düzeye ulaştırmayı, öz bakım becerilerini kazanmalarını ve temel eğitime hazır bulunmalarını sağlamayı amaçlamalıdır. Bu doğrultuda ulusal ve uluslararası alan araştırmaları, uygulamadan gelen geri bildirimler ve M.E.B Okul Öncesi Eğitiminin Güçlendirilmesi Projesi çalışmaları kapsamında yapılan mevcut durum analizleri dikkate alınarak 2006 tarihli *36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitimi Programı*'nın 2012-2013 yılında program geliştirme çalışması yapılmış ve uygulamaya konmuştur. Bu program, çocukların gelişimsel özelliklerini, ilgi ve gereksinimleri ile çevresel koşullarını dikkate alan gelişimsel, sarmal ve eklektik bir yapıdadır. Kazanım ve göstergelerin temel alındığı programda çocukların gelişim özellikleri yaş gruplarına göre, kazanım ve göstergeler ise bütün olarak ele alınmıştır. Gelişim özellikleri bilimsel çalışmalar dikkate alınarak üç farklı yaş grubuna göre

düzenlenmiştir. Yine de öğretmenin kendi grubundaki çocuklar için programdan kazanım ve göstergeleri seçerken çocukların gelişim özelliklerini dikkate alması gerekmektedir. Gereksinim duyulduğunda programda yer almayan bir kazanım ve/veya gösterge, öğretmen tarafından eğitim planına eklenebilir (MEB, 2013).

Çocuk merkezli olan okul öncesi eğitim programına göre öğretmenlerin, öğrenme sürecinde çocukların plan yapmalarına, uygulamalarına, düzenlemelerine, sorgulamalarına, araştırmalarına, tartışmalarına ve üretmelerine mümkün olduğu kadar çok olanak tanımları gerekmektedir. Program ayrıca esnek yapısı ile çocuğun fiziksel çevrenin ve ailenin değişen özelliklerine göre uyarlanmaya ve bireyselleştirilmeye uygundur. Sarmal bir program, kazanım ve göstergelerin süreç boyunca, ihtiyaç duyulduğu durumlarda farklı etkinlikler aracılığıyla tekrar tekrar ele alınmasını sağlar. Bu şekilde kazanımların gerçekleşmesi, pekiştirilmesi ve kalıcılığının sağlanması mümkün olur (MEB, 2013).

Okul öncesi eğitim programında farklı öğrenme kuram ve modellerindeki çocuk merkezli uygulamalardan yararlanılarak bir senteze ulaşılmıştır, program eklektik bir yapıdadır. Program çocukların gelişimini dengeli olarak desteklemeyi hedeflediği için bütün gelişim alanlarıyla ilgili kazanım ve göstergelerin eğitim planlarında bu şekilde ele alınması gerekmektedir. Benzer şekilde; pasif ve hareketli etkinlikler, etkinlik çeşitleri, bireysel ve grup çalışma şekilleri, etkinlik mekânları ve süresinin de dengeli bir şekilde ayarlanması önemlidir. Programda kazanım ve göstergeler ele alınırken oyunun bir yöntem ve/veya etkinlik olarak kullanılması özellikle önemlidir, program oyun merkezlidir. Çocuğun çevresinde olanları fark etmesini, merak ettiği konulara ilişkin sorular sormasını, araştırmasını, keşfetmesini ve oynayarak öğrenmesini teşvik ederek ezber dayalı öğrenme yerine anlamlı öğrenmeye katkı sağlar (MEB, 2013).

Çocukların öğrenme gereksinimleri ve şekillerine uygun ortamlarda kendilerini farklı yollarla ve özgün bir biçimde ifade etme fırsatları yaratılması için öğrenme sürecinde farklı materyaller, farklı yöntem ve tekniklerle çocukların bireysel farklılıkları desteklenmesine programda dikkat çekilmiştir. Bu sebeple yaratıcılık ile ilgili kazanım ve göstergelere de yer verilmiştir. Programın amacına uygun bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlerin de yaratıcı olması beklenmektedir. Yakın çevre olanaklarının işe koşulması da öğretim araç-gereçlerinin sağlanmasında çeşitlilik sağlarken ekonomik açıdan da yararlıdır ve eğitimin niteliğini zenginleştirir. Bu özellik nedeniyle hazır planların her çevre ve çocuk için kullanılması programın temel felsefesine aykırıdır. Planlar, çevresel özellikler ve çocuk özellikleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Kazanım ve göstergeler ele alınırken ise konu

merkezli eğitim söz konusu değildir, eğitim süreci planlanırken konulardan yararlanılabilir. Asıl amaç, ele alınan konunun öğretimi değil, o konu yardımı ile kazanım ve göstergelerin gerçekleştirilmesidir. Kazanımlar, göstergeler ve kavramlar farklı etkinliklerde tekrarlanarak ele alınabilir (MEB, 2013).

Programın sınıf düzeninde yer alan öğrenme merkezleri, çocukların bireysel gereksinimlerini karşılamak amacıyla her birinde belli bir bilim veya sanat alanından materyaller bulunan, küçük gruplar halinde etkileşimde bulunacakları ve dikkatlerini yoğunlaştırarak oynayabilecekleri öğrenme alanlarıdır. Öğrenme merkezlerinin amacı çocukların özgürce deneyimlerde bulunup rahat hareket edebildikleri ortamlarda çeşitli alan becerileri üzerinde çalışma fırsatı vererek gelişimlerine destek olmaktır. Bu merkezler, iç mekânlarda olduğu kadar dış mekânlarda da düzenlenmelidir (MEB, 2013).

Çocukların yaşadıkları toplumun değerlerini tanıyarak kültürel ve evrensel değerleri benimsemeleri onların sorumluluk bilincine sahip bireyler olarak yetişmeleri açısından önemlidir. Program, bu yönüyle, farklılıklara saygı duyulmasını ve farklı özellikleri olan bireylerle uyumu teşvik etmektedir. Programda değerler eğitimi ayrı bir alan olarak ele alınmamış, kazanım ve göstergelerde bütüncül bir şekilde vurgulanmıştır. Ayrıca programda aile eğitimi ve katılımı sağlanarak okul ve ev arasındaki devamlılığı destekleyerek kazanılan bilgi, beceri ve tutumların kalıcılığı sağlanır. Bu sebeple *hazırlanan Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitimi Programı ile Bütünleştirilmiş Aile Destek Eğitim Rehberi (OBADER)*'ni öğretmenlerin etkin bir şekilde kullanmaları gerekmektedir (MEB, 2013).

Okul öncesi eğitimde sonuç yerine sürece önem verilmesi sebebiyle programda sürecin çok yönlü olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Değerlendirmede çocuğun, programın değerlendirilmesi ve öğretmenin kendini değerlendirme süreci iç içe olduğundan, birinden elde edilen bulgular diğerlerinin değerlendirilmesine de dahil edilmelidir. Öğretmenler yapılan değerlendirmeleri sonraki uygulamalarda da dikkate almalıdır. Program aynı zamanda özel gereksinimli çocukların eğitimini de dikkate alarak, bütün çocuklara öğrenme ve ilkökula hazırlık konusunda eşit fırsat sunmayı hedefler. Sınıfta raporu olan özel gereksinimli çocuk olduğunda, öğretmenlerden bu çocuk için uyarlamalar yapmaları beklenmektedir. Öğretmenlerin etkinliklerdeki uyarlamaların yanı sıra özel gereksinimli çocuğun Bireyselleştirilmiş Eğitim Programını (BEP) da uygulamaya dahil etmelidir. Öğretmenlerden etkinliklerde sınıftaki özel gereksinimli çocuk için uyarlama yaparken yöntem, materyal ve öğrenme sürecinde dikkat edilmesi gereken noktalar ile ilgili açıklama

yapması beklenmektedir. Bu şekilde, özel gereksinimli çocukların bütün eğitim sürecine kaynaştırılması amaçlanmaktadır. Öğretmenler ayrıca rehber öğretmenlerle iş birliği içinde çalışarak çocukların gelişimlerinin desteklenmesine, aile eğitimine ve bu ekip çalışmasının sağlıklı bir şekilde yürütülmesine katkıda bulunur (MEB, 2013).

Okul öncesi eğitim programında bazı kazanımlar doğrudan müzik ile ilişkilendirilmiştir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

#### Bilişsel Gelişim:

*Kazanım 7. Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar:* Gruplama eylemini (doğal ses, müziksel ses gibi) sese göre yapmak,

#### Dil Gelişimi:

*Kazanım 8. Dinlediklerini/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder:* Dinlenenleri ve izlenenleri müzik yoluyla ifade etmek,

#### Sosyal ve Duygusal Gelişim:

*Kazanım 3. Kendini yaratıcı yollarla ifade eder:* Müzik dinletilerine katılarak bu alanda yaşantı kazanmak,

*Kazanım 9. Farklı kültürel özellikleri açıklar:* Çeşitli etkinliklerde çocukların kendi ülkesinin kültürüne ait müzikleri ele almak,

*Kazanım 14. Sanat eserlerinin değerini fark eder:* Klasik müzik eserleri gibi sanat eserlerini öğrenme sürecinde kullanmak,

#### Motor Gelişim:

*Kazanım 5. Müzik ve ritim eşliğinde hareket eder:* Ritim çalışmalarında, müzik eşliğinde bedenini kullanmak; ellerini birbirine, dizlerine, göğsüne, kollarına vb. vurarak, parmak şaklatarak, ayaklarını yere vurarak ritme uydurmak,

#### Öz bakım Becerileri:

*Kazanım 5. Dinlenmenin önemini açıklar:* Dinlenmeyi sadece uyumak olarak görmemek, müzik dinlemeyi bir dinlenme aracı olarak kullanmaktır (MEB, 2013).

## 2.2. Erken Matematiksel Akıl Yürütme

Bu bölümde erken matematiksel akıl yürütme ile ilgili konulara yer verilmiştir. Önce akıl yürütme ve mantığa değinilmiş, mantık ve matematiğin ilişkisi incelenmiştir. Ardından çocuklarda akıl yürütme ile matematiksel kavram ve becerilerin gelişimi irdelenmiştir. Son olarak erken çocukluk döneminde matematik öğretimi üzerinde durulmuş ve çocuklarda matematiksel akıl yürütmeye değinilmiştir.

### 2.2.1. Akıl Yürütme

Çocuklar bilgiyi sağlamlaştırarak derin düşünceye yöneltildiğinde, süreç içinde ne öğrendiklerinin, kendileri için nelerin ilgi çekici olduğunu, bunlar hakkında ne hissettiklerinin, tecrübe kazanmak ve bu tecrübeleri iletilebilmek için ne yapmaları gerektiğinin farkına varmaları sağlanır. Çocukların daha fazla derin düşünmelerine ve hayal güçlerini geliştirmeye yardımcı olmak amacıyla bu beceriler farklı durumlara da genellenebilir. Bunlardan dolayı, planlama ve değerlendirme aktif öğrenmeyi desteklediğinde derin düşünme, bu becerileri destekleyen uygulamaların vazgeçilmez parçası haline gelir (Dağlıoğlu ve Çakır, 2007).

Akıl yürütme, bir sonuca varmak için doğru ve kararlı biçimde düşünmeyi gerektirir. Bununla ilgili problem durumları sebep-sonuç ilişkileri dâhilinde mantıklı kararlar vermek yoluyla bir sonuca varmayı teşvik eder. Ardışık düşünme ile problemle ilgili fikirler, gerçekler ve sonuçlar zincirleme biçimde bir düzene koyulur (Sertçibık ve Emrahoğlu, 2008). Mantık, akıl yürütmenin kurallarını ortaya koymayı amaçlayan biçimsel bir disiplin, felsefenin temel bir alt alanı ve yöntemidir (Grünberg, 2013).

Akıl yürütme türleri, gözlemlenen belli olgulardan genelleme yapmak ve genellemelerden belli sonuçlara ulaşmak üzere iki tür hareket içerir. Belli olgulardan evrensel bir yargıya varmak yoluyla kullanılan akıl yürütme yöntemi tümevarım olarak adlandırılır. Genel bir gerçekten yola çıkıp bunun belli durumlara uygulanmasında kullanılan akıl yürütme yöntemi ise tümdengelimdir (Fathima ve Rao, 2008).

Akıl yürütme, zaman zaman doğru sonuçlara ulaşamayabilir. Sınıf ortamında sık sık kusurlu akıl yürütmelerle karşılaşılabilir. Kusurlu akıl yürütme, yanlış sonuçlara rağmen öğrencilerin nasıl düşündüğünün ipuçlarını verir. İlk bakışta doğru gibi gözükken kusurlu akıl yürütme, çoğu zaman bilinen yöntemlerin ve genellemelerin yanlış durumlara

uyarlanması sonucu oluşur. Yine kusurlu akıl yürütmenin sorgulanması öğrencilere kendi kavrayışlarını ve kurdukları ilişkiler ağını tanımaları, açıklamaları, savunmaları ve nerede kusurlu düşündüklerini anlama fırsatı tanır. (Umay, 2003a). Konuların iyi kavranamaması sonucu, temeli olmayan, aceleci ve iyi düşünülmemiş akıl yürütme durumuna ise zayıf akıl yürütme denir (Umay, 2007).

### **2.2.2. Mantık**

Okulların temel hedefleri arasında öğrencilerin bilişsel becerilerinde gelişiminin sağlanması, eleştirel bakış açısı, bilimsel düşünme becerisi ve yaratıcılığın geliştirilmesi bulunmaktadır. Çünkü günlük problemlerin çözülüp aydınlatılmasında bu beceriler gereklidir ve bunun için de mantık önemli bir araçtır (Taylan, 1996). Mantığın sözlük tanımı, doğru düşünme sanatı ve bilimi, doğru düşünmenin yolu ve yöntemi, düşüncenin ve düşüncenin varlık biçimlerinin, öğelerinin, türlerinin, olanaklarının, yasalarının ve düşünce bağlamlarının bilimidir (TDK, 2017). Akıl yürütmelerin doğruluğunu ve geçerliliğini sağlayan mantıktır. Mantık, kuralları ortaya koyan yöntembilim dalıdır; hem yöntem (alet, sanat, teknik) hem de bilim olarak ele alınmıştır (Grünberg, 2005). Matematik ve mantıkta soyut kavramlar veya kavramsal nesnelere uğraşılır, bilimlerle ilişkileri biçimle-öz ilişkisidir. Matematik ve mantık verilen önermeleri başka önermelere dönüştürmeye ya da verilen önermelerden mantıksal sonuçlar çıkartan bir yöntemeye dayanır, çıkarımların geçerlilik denetimini sağlayıcı kurallara başvurulur (Yıldırım, 1999).

### **2.2.3. Mantık ve Matematik**

Matematik, doğru ve kesin bilgiye ulaştıran tek düşünme biçimidir (Yıldırım, 2004). Matematiğin bir çalışma alanı olup, doğru ve sistemli düşünmenin kurallarını öğreten mantık ise ilke ve kuralları bilimsel yollarla belirlemeye çalışarak doğru bilgiye ulaşmayı hedefler (MEB, 2012). Düşünmek, problem çözmeden karar vermeye, eleştiriden mantıksal muhakemeye ve yaratıcı düşünmeye kadar tüm becerileri kapsar (Nickerson, 1987). Akıl yürütme ile ilgili becerileri ve bu becerilerin etkili olduğu düşünme biçimlerinin ortaya çıkarılması bireylerin düşünme yeteneğinin artması bakımından önemlidir. Birey karar vermesi gereken bir durumu fark edip, bu durum karşısında ne zaman ve nasıl bir karar vereceğini düşünerek davranışını belirler. Karar vermenin en sık kullanıldığı belki de matematiktir; matematiğin temelinde ise matematiksel karar verme

vardır. Matematiğin içeriğindeki tüm konuları öğretirken, öğrencilere keşfetmeyi, sebepli düşünmeyi, akıl yürüterek sonuca ulaşmayı öğretmek hedeflenmelidir (Umay, 2003a).

Matematik öğrenirken kavramlar arasında bağlantıları kurup, eski ve yeni bilgilerin birbirleriyle ilişkilerini görebilmek, yeni çözüm yolları üretmek, dahası öğrencinin toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapabilmesinden çok nerede hangi işlemi yapacağına karar vermesi öğrenmeyi en iyi şekilde tamamlamasını sağlar. Bu nedenledir ki karar verme yeteneğinin ve eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesi matematik eğitiminde önemli bir yer tutar. Akıl yürütme, bir konu üzerinde yeterince düşünerek, inceleyerek, akıl süzgecinden geçirerek karar vermek, mantığın kurallarına uygun düşünerek veya bu kurallardan faydalanarak çözüme ulaşmaktır. Yani konu ile ilgili belirli önermeleri birleştirerek yeni bir önermeye ulaşmaktır. Sonuç olarak mantık, karar vermenin temel bileşenlerinden biridir (Şengül, 2016).

#### **2.2.4. Mantık ve Akıl Yürütme**

Mantık ve akıl yürütme sözcükleri *akıl*, *söz* ve *düşünce* boyutlarıyla ilişkilidir. Mantığın bir alt boyutu olan akıl yürütmede özellikle vurgulanan noktalar, karar vermek ve doğru çıkarımlarda bulunarak mantığa nazaran daha somut sonuçlar elde etmektir. Günlük yaşantıda bir engelle karşılaşan ya da bir sorunu çözmek durumunda kalan insan, bilerek ya da bilmeyerek, bir dizi bilişsel sürecin düzenli biçimde çalışmasına gereksinim duyar. Çoğunlukla bellekte depolanmış olarak bulunan, benzer durumlarda kullandığı yollar ve yöntemlerden yararlanarak engeli aşmaya, sorunu çözmeye çalışır. Yine de geçmişte, farklı koşullarda geçerli olan yol ve yöntemler, güncel sorunun çözülmesinde geçerli ve yeterli olmayabilir. Bu durumda karşılaşılan durumu düşünmek, incelemek, geçmiş deneylerden yararlanarak, edinilmiş bilgilerin ışığı altında belirli ilkeler ve kurallar içinde yeni kararlar almak gerekir. Bilişsel işlevlerin bir bütün olarak birlikte çalışıp oluşturduğu bu sürece akıl yürütme (muhakeme) adı verilmiştir. Akıl yürütme sonuca ulaştığında engeli aşmak ve sorunu çözmek için gerekli olan davranış, tutum ve eylem belirlenmiş olur (Köknel, 2003).

#### **2.2.5. Çocuklarda Akıl Yürütmenin Gelişimi**

Çocuklar çok erken yaşta akıl yürütmeye başlamaktadır. Ancak bu akıl yürütme erişkin kişilerin akıl yürütmesinden farklılık göstermektedir. Özelden genele ve genelden özele



akıl yürütme türlerinin ikisi de çocuğun düşünme şeklinde gözlemlenebilir (Fathima ve Rao, 2008). Çocukların olaylar hakkında ilişki kurabilmesi ve yorumlarda bulunabilmesi temel olarak aynı süreçleri izlemekle beraber, yaşlar arasında görülen farklılıklar buldukları çevre ve edindikleri deneyimlerin zenginliği ile ilgilidir (Ergül, 2014).

Çocuklarda akıl yürütme, psikolojik bir süreç olmak yönünden çeşitli sembollerle sınırlanmamaktadır (Piaget, 2011). Bilişsel gelişim evreleri olan duyu-motor, işlem öncesi, somut işlemler ve soyut işlemler dönemlerinin her birinde çocuk farklı bilişsel yetenekler kazanır. Alt evrelerdeki bilişsel yetenekler sonraki düşünme becerileri için temel oluşturur ve daha yüksek evreyle bütünleşir (Gander ve Gardiner, 2010). Özellikle 2-7 yaş arasındaki işlem öncesi dönemde çocukların akıl yürütme sırasında mantıksal düşünemedikleri Piaget tarafından belirtilmiştir. Piaget, duyu-hareket dönemine kıyasla daha ileri bir bilişsel düzeyde olmalarına rağmen, bu yaş grubu çocuklarında akıl yürütme durumlarının mantıksal bir kararlılığa ve sistematığe sahip olmadığını savunmaktadır (Dehart, Sroufe ve Cooper, 2004).

Piaget bilişsel gelişim kuramına göre işlem öncesi dönemde dört gelişimsel evre bulunmaktadır. Buna göre akıl yürütme becerilerinin ilk aşamasında çocuk, algılarına göre düşünür, nesnelerin görünen ve yüzeysel özelliklerini gözlemleyerek sonuca ulaşır. İkinci aşamada çocuk anne-babası ya da sihir gibi olay ya da nesnelere kontrol eden dış güçler olduğunu düşünür. Üçüncü aşamada çevrelerindeki olayları açıklarken gerçek ya da gerçekleşme olasılığı olmayan nedenleri kullanmaya başlarlar. En son aşamada ise, yaptıkları açıklamalar yetişkin düzeyine yaklaşır (Dehart ve diğerler, 2004).

Çocuklarda akıl yürütme 2-4 yaşları arasında bireyler ve nesnelere hakkında genelleme yapmasıyla başlar. Çocuğun 6 yaşındaki akıl yürütme şekli ile 11 yaş hali hemen hemen aynıdır ve hala düzgün değildir. Ancak 11-12 yaşlarına geldiğinde düzgün akıl yürütme başlayabilir. Bu durumun sebepleri deneyim eksikliği, çoğunlukla hayal dünyasında yaşamaları sebebiyle gerçek olgulara pek önem vermemeleri ve kavram gelişimlerinin yetersiz olmasıdır. (Fathima ve Rao, 2008).

Piaget tarafından sezgisel dönem olarak adlandırılan 4-7 yaş, aynı zamanda sınıflama, eşleştirme, sıralama, karşılaştırma kavramlarıyla sağlanan mantıksal düşünmeye geçiş dönemidir. Tümevarım türünde akıl yürütme çocuklarda 8 yaş civarında görülmeye başlanır. Çocukta uzun süreli bellek ağları karmaşıklaşıp, daha iyi bağlantıların kurulması

sonucu akıl yürütme hızlanır ve çocuk daha karmaşık konularda akıl yürütebilir. Böylece işleyen belleğin yükü azalır (Schunk, 2009).

Çocuk, oldukça ileri bir yaşa varıncaya kadar tündengelim türünde düşünce genel önermeler ve genellemeler gerektirmesi sebebiyle söz konusu olmaz. Çocuk genelleme yapabilmeye başladığı ilk zamanlar bile kişisel inançlarından sıyrılmadığı ve başkaları tarafından ortaya atılan herhangi bir varsayım üzerinde akıl yürütme gerçekleştiremediği için formel tündengelim yabancı kalır (Piaget, 2011).

Piaget'in bilişsel gelişim kuramı çocuk gelişiminde çevresel faktörlere yeterince değinmemesi sebebiyle çocukların düşüncelerini açıklamada zaman zaman yetersiz kalmaktadır. Çevre ve kültürün çocukların bilişsel gelişimleri üzerindeki etkilerini irdelemek için Vygotsky'nin kuramının da incelenmesi gerekmektedir (Ergül, 2014). Vygotsky'e göre çocukların gelişim düzeyleri ve buna bağlı olarak şekillenen bilişsel gelişim özellikleri çevrenin doğrudan ve dolaylı olarak etkisi altındadır. Her iki kuramın da benimsediği bazı ilkeler bulunmaktadır. Bunlardan ilki, çevre etkileşiminin çocuk gelişimi açısından önemlidir. İkinci olarak, her iki kuramcı da gelişimin belli bir sistem ve hiyerarşik bir düzen dahilinde gerçekleştiğini, daha alt gelişim düzeylerinin üst düzeylerle birleşmesi için yapılandırılmış düzenlemelerin gerektiğini belirtmişlerdir (Garton, 2004)

Vygotsky 'ye göre bilişsel gelişim birincil olarak olgunlaşmadan değil, sosyal ve kültürel etkenlerden etkilenmektedir (İnanç, Bilgin ve Atıcı, 2008). Vygotsky, bilişsel süreçleri alt ve üst bilişsel işlevler olarak ikiye ayırmıştır. Alt bilişsel işlevler algı, tepkisel dikkat, kısa süreli bellek ve duyu-hareket zekadır. Üst bilişsel işlevler ise yönelmiş algı, odaklanmış dikkat, amaçlı bellek ve mantıksal düşünmedir. Bu üst bilişsel işlevler kültürel faktörlerin etkisiyle alt bilişsel işlevlerin üzerine kurulur (Bodrova ve Leong, 2007). Vygotsky, kültürel öğeler tarafından desteklenen çocukların, dil, okuma-yazma, matematik, bellek, problem çözme ve akıl yürütme gibi bilişsel araçları kullanmayı öğreneceklerini öne sürmüştür (Rogoff, 2003).

Kültürel aktarımın başladığı ilk yer olan aile, çocukta düşünmenin gelişimi için önemli bir kaynaktır. Çocuk, aile bireyleri ile etkileşim kurarak çevresini tanımaya başlar. Aile bireyleri hem temel bilgi kaynağı, hem de bilgi kaynaklarını elde etme konusunda birer modeldir. Bilinçli ya da bilinçsiz rehberliği sonucunda, bireysel özellikleri kapsamında farklılık görülse de genellikle ailesindeki bireyler gibi düşünen ve davranan bireylerin görülme olasılığı yüksektir. (Ergül, 2014).

### 2.2.6. Matematiksel Akıl Yürütme

Yaşamaya devam etmenin yolu çevresel olaylarla başa çıkmaktır. Yaşam kalitesini yükseltmenin yolu da çevresel olaylara, doğal kuvvetlere yön vermek, onlardan yararlanarak faydalanılabilir icatlar yapmak yoluyla mümkündür. Matematiği önemli kılan, doğal varlıkların ve olayların kararlı davranması ve bu kararlılığın ancak matematikle açıklanabilmesidir. Eğitimsel açıdan en önemlisi ise matematikle uğraşmanın insanın düşünme, tartışma ve muhakeme etme yeteneklerini geliştirmesidir. Tüm bu yönleriyle matematik toplumun ve bireyin ihtiyaçlarını karşılamakta ve onu güven altına almaktadır. Üstelik toplum açısından irdelendiğinde artan toplumsal talepler daha çok matematik öğrenmeyi gerektirmektedir. Günümüzde demokratik toplumların bireyleri geleceklerini kendi iradeleri ile oluşturmak istemekte, bilgi ve kültürden paylarını almak için geçmişe göre daha istekli ve ısrarlı davranmaktadırlar. Bu doğal nedenlerin yanı sıra matematiksel bilginin doğası, çocuğun zihinsel gelişimi ve ihtiyaçları, öğrenmenin nasıl oluştuğuna ilişkin kuramlar da bu toplumlarda matematik eğitime ilginin artmasına sebep olmuştur (Altun, 2006).

Matematiğin ne olduğu ve nasıl öğretilmesi gerektiği konularındaki düşünceler son yıllarda önemli ölçüde değişmiştir. Geleneksel matematik eğitimi anlayışı çerçevesinde matematiksel bilgiler pasif alıcı konumundaki öğrencilere küçük beceri parçacıkları halinde öğretmen tarafından bir nedene dayandırılmadan verilir. Ezberlenmesi beklenen bağıntı, kural ve simgelerin sonucunda öğrenciler kendilerine tam anlamıyla sunulmayan problemleri çözemez hale gelirler. Oysa günümüzde hemen hemen her meslek az ya da çok miktarda matematiksel düşünmeyi gerektirmektedir. Bu da bir takım kopuk matematiksel becerilerden çok, akıl yürütme yolu ile problem çözme becerisinin gereksinimini doğurmaktadır (Olgun ve Toluk Uçar, 2007).

Akıl yürütme, bütün etmenleri dikkate alarak düşünüp akılcı bir sonuca ulaşma sürecidir. Matematikte gerçeğe deney ve gözlemlerle değil, yalnızca akıl yürütmeyle ulaşılır. Bu nedenle matematikteki tüm kuralların ve işlemlerin temelinde akıl yürütme vardır. Akıl yürütme; bütün etmenleri dikkate alarak akılcı bir sonuca ulaşma sürecidir (Aladağ, 2009).

Para harcama, zamanı tahmin etme, seyahat planlama ve yemek pişirme gibi günlük yaşamın bir parçası olan pek çok faaliyet bir sürü formal olmayan matematiksel işlem gerektirir. Bu tür matematiksel işlem daha çok tümdengimsel akıl yürütmeyle ilişkilidir.

Öte yandan örneksime (benzeşim) tümevarımlı bir akıl yürütme şeklidir ve düşünen kişinin verilen bilgilerin ötesine gitmesini sağlar (Goswami, 2004).

Matematik desenler bilimi olarak da tanımlanabilir. Matematiksel akıl yürütme yoluyla insanlar doğada her yerde bulunan sınırsız dizilişteki desenleri anlamaya ve yansıtmaya gayret eder (English, 2004). Somut veya soyut olgular arasındaki mantıksal ilişki ve bağlantılara matematiksel bilgi denir. Duyu yoluyla alınanın ötesinde akıl yürütme sonucu mantıksal zincirler şeklinde mantıksal-matematiksel bilgiler oluşturulur. Bir cismin kare olduğu, diğer bir cisimden büyük olduğu, uzaklığı-yakınlığı, yukarıda-aşağıda oluşu gibi ilişkilere dayalı bilgiler mantıksal-matematiksel bilgilere örnektir (Olgun ve Toluk Uçar, 2007). Matematikte akıl yürütme ile işlem önceliğini belirleme, işlemin yapısını sorgulayarak ve neyi, neden yaptığını bilerek işleme karar verme hem kalıcı hem de gelişmeye açık bir matematiğin oluşmasını sağlar. Matematiksel akıl yürütme, matematiksel bir bilgi ağının üzerinde ilerlerken yapılır. Matematiği çok ilişkili fikirlerin bir ağı olarak görme akıl yürütme vurgusunun bir sonucuyken aynı zamanda daha ileri bir akıl yürütme için bir temeldir (Umay ve Kaf, 2005).

### **2.2.7. Erken Çocukluk Döneminde Matematik Öğretimi**

İnsanın matematikle tanışması yaşamın ilk anlarına dayanır. Nesne devamlılığının kazanılması ve neden sonuç ilişkilerinin kurulmasının basit matematik kavramlarının temelini oluşturduğu düşünülmektedir. Yaşın ilerlemesiyle bu kavramların gelişimleri devam eder. Erken çocukluk döneminde çocuklar problem çözme, sonuç çıkarma, bağlantılar kurma ve matematik dilini kullanmayı içeren matematiksel düşüncüyü geliştirip şekil, sayı, işlem, ölçüm ve mekânda konum becerilerini temel düzeyde kazanabilir (Yalım, 2009).

Matematik öğretimi öncelikle neden, niçin sorularına karşılık olarak mantıklı cevaplar elde etmenin, diğer bir deyişle muhakemenin gelişimini sağlamayı hedeflemektedir. Muhakeme; sonuçlardan, yargılardan, gerçeklerden ya da önermelerden bir sonuç çıkarma işlemi; önermeleri, yargıları bir kalıba bağlamak ve bunlardan emin olmaktır. Muhakeme matematiksel olmakla birlikte aynı zamanda temel bir yetenektir. Bu yeteneğin geliştirilmesi büyük ölçüde okullarda izlenen eğitim sürecine bağlıdır. Olaylar arasındaki ilişkileri anlayabilme, muhakeme edebilme ve sonuç çıkarabilmenin erken çocukluk döneminde oluşması beklenmektedir. Eğitim ve öğretimin doğasında olan insanlara

olayları nedenleriyle açıklayabilme davranışını kazandırma, muhakeme yapısının gelişimini sağlama ile ortak bir hedeftir. Matematiksel ispat-muhakeme de bu alanları içerisine alan kavramlardır. İnsanın içgüdüsel olarak sahip olduğu bir yetenek olan ispat ve muhakeme yeteneğinin gelişimi belirlenecek uygun stratejilere bağlıdır. Bu stratejileri doğru yapıda belirleyememek insanda doğuştan var olan ispat ve muhakeme yeteneklerinin zamanla yok olmasına, ezberleme yolunu seçip neden-sonuç zincirini takip edemeyen bireyler yetişmesine sebep olur (Altıparmak ve Öziş, 2005).

Erken çocukluk döneminde çocuklara verilecek matematik eğitimi, sistemli eğitim sürecinin başındayken, çocuğun matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesi açısından önemlidir. Çocukların matematiksel anlamda nitelik ve nicelik bakımından yeterli somut deneyimler yaşayabilmesi, okul öncesi öğretmenlerinin hazırlayacakları matematik etkinlikleri ile bağlantılıdır. Okul öncesi öğretmenlerinin bu tür etkinlikler planlayabilmesi ise erken matematik eğitimi ile ilgili yeterliliklerine ve tutumlarına bağlıdır. Erken matematik becerilerinin kazanılabilmesi için okul öncesi öğretmenlerinin özellikle matematiksel kavramların kazanılma süreçlerine dikkat etmeleri gerekmektedir (Tokgöz, 2006) Okul öncesi dönemi çocuklarının matematikle doğru şekilde tanıştırılması için eğitimcilerin matematiği doğru tanınması, matematiğin yaşam içindeki yerinin farkında olması, uygun biçimde kullanması ve ne öğreteceğini iyi bilmesi gerekir (Umay, 2003b). Çocuklar için matematik etkinlikleri ve oyunları planlarken çocukların matematiksel hazır bulunuşluklarına, bireysel farklılıklara, uygun öğretim araç-gereçlerinin seçimine ve aile katılımına özen gösterilmesi gerekmektedir. Özellikle bebeklikten itibaren sağlanan zengin uyarıcılar çocuğun beyin gelişimini destekler. Uyarıcı sağlanmayan bebek ve çocuklara oranla uyarıcı sağlanan bebek ve çocuklarda gelişimsel beceriler daha hızlı ilerlemektedir (Yalım, 2009).

Erken çocukluk eğitimindeki çağdaş matematikte, küçük çocukların öğrenme ve gelişmesine ilişkin bilgilerden faydalanılmalıdır. Bu hedef psikoloji ve insan gelişimi alanından bilgilerle güçlendirilmelidir. Bu, matematik eğitimi ve erken çocukluk eğitimi arasında erken çocukluk eğitimi tarihi boyunca var olan ilişkinin kavranması ile aydınlatılabilir (Saracho ve Spodek, 2009). Okul öncesi eğitim döneminde bu konuların işlenişi yüzeysel ve tanıma düzeyinde de olsa bu konuların tümüne değinilmektedir.(Umay, 2003a).

Okul öncesi eğitimde matematik öğretiminin temel amacı çocukların gelişim özellikleri de dikkate alınarak matematiğin birçok konusuna yer vermek ve ilköğretim matematiğinin

daha kolay öğrenilmesi için uygun bir zemin hazırlanmaktadır. Erken çocukluk dönemi çocuğun matematiğin temelini oluşturan pek çok kavramın kendisinden ziyade onu daha iyi anlamasını sağlayacak durumlarla karşılaştığı dönemdir (Umay, 2003a). Friedrich Froebel, Maria Montessori gibi erken çocukluk eğitimindeki öncüler küçük çocuklara matematik öğretiminde, sayılar, geometri, ölçüm, cebir ve örüntülerin yanı sıra aritmetik öğretimi üzerine de çalışmışlardır (Saracho ve Spodek, 2009). Grafikler, olasılık, toplama-çıkarma, çarpma-bölme, koordinatlar, ölçüm, örüntüler, geometri, sınıflandırma, eşleştirme, sayma, sayılar, dil, sıralama, kavramlar, veri toplama, problem çözme, istatistik, semboller gibi pek çok konu erken matematik eğitiminin kapsamına girmektedir (Umay, 2003a). M.E.B'nin okul öncesi dönem çocuklarının matematik öğretimi için belirlemiş olduğu hedefler incelendiğinde sınıflama, eşleştirme, sıralama, karşılaştırma kavramları dikkat çekmektedir. Bu kavramlar mantıklı düşünme için bireylerde eksiksiz olarak bulunması gereken ana kavramlardır (Aktaş, 2010).

### **2.2.8. Çocuklarda Matematiksel Akıl Yürütme**

Matematiksel akıl yürütme; matematiksel tahminleri oluşturma, matematiksel tartışmaları geliştirme ve değerlendirme, matematiksel bilgileri çeşitli şekilde sunma becerilerini içermektedir. Matematiksel akıl yürütme,

- Konuya göre: cebirsel, orantısal, istatistiksel, geometriksel
- Düşünme tarzına göre: pratik, soyut
- Bakış açısına göre: analitik, bütünsel olmak üzere üç türde sınıflandırılmıştır (Umay, 2003a).

Çocuklar matematikle tanışmaya doğumdan itibaren başlar. Nesne devamlılığının ve temel neden sonuç ilişkilerinin kurulmasının basit matematik kavramlarının temelini oluşturduğu düşünülmektedir. Yaşın ilerlemesiyle bu kavramların gelişimleri de devam eder. Okul öncesi çocukları da problem çözme, sonuç çıkarma, bağlantılar kurma ve matematik dilini kullanmayı içeren matematiksel düşünceyi geliştirebilir ve temel düzeyde şekil, sayı, işlemler, ölçüm ve mekânda konum becerilerini kazanabilir. Erken çocukluk döneminde çocuklar için uygun matematik etkinlikleri ve oyunları planlarken çocukların matematiksel beceri seviyelerinin belirlenmesi, bireysel farklılıklara dikkat edilmesi, uygun materyal seçimi ve aile katılımına özen gösterilmelidir. Özellikle bebeklikten itibaren sağlanan

zengin uyarıcılar beyin gelişimini desteklemektedir. Uyarıcı sağlanmayanlara oranla uyarıcı sağlanan bebek ve çocuklarda beceri gelişimi daha erken olmaktadır (Yalım, 2009).

Çocukların matematik becerilerinin gelişimi; sayılar ve işlemler, birebir benzerlik, parça-bütün ilişkisi, karşılaştırma, sınıflama ve ayırma, model alma, fonksiyonlar, geometri ve uzaysal mantık, ölçme, veri analizi ve olasılık olmak üzere dokuz başlık altında incelenebilir. Çocuklar işlem problemlerini çözmeye kültürel farklılıklardan bağımsız olarak üç aşamalı bir ilerleme göstermektedir:

- Tüm nesnelere sayarlar. Örnek olarak, 3 elma 4 elma ile toplandığı zaman, önce 3 elmayı, ondan sonra 4 elmayı birer birer sayarlar.
- Üzerine sayarlar. Diğer bir deyişle 4 elma olduğunu zaten bilirler ve böylece şöyle söylerler: *dört, beş, altı, yedi*.
- Zihinsel gösterim aracılığıyla işlemi yaparlar. Bunun için ya nesnelere zihinsel olarak çeşitli şekillerde hareket ettirirler ya da işlemi ezberlemişlerdir (Orçan, 2009).

Okul öncesi çağındaki çocukların sayı kavramını kazanmaları; sınıflandırma, sıralama, eşleştirme ve sayılacak nesnelere dağılımları nasıl olursa olsun, miktarın hep aynı kalacağını anlatan sayı korunumu kazanmaları ile yakından ilgilidir. Bu nedenle, okul öncesi dönemde çocuklarda temel sayı kavramının kazanılabilmesi için öğretmenlerin bu becerilere yönelik çalışmalara yer vermesi gerekmektedir (Orçan, 2009).

### **2.3. Erken Müzik Eğitimi**

İnsan, bütün gereksinimlerini iyi bir biçimde karşılayabilmek için yalnızca günlük yaşam bilgilerini aramakla kalmaz; gerçeği, yararlıyı, özgün ve güzel olanı arar. İnsanın sanat ile ilişkisi doğumdan başlayarak bebeklik dönemi boyunca gelişmeye başlar. Sanat, nitelik olarak insan ve insan yaşamının niteliği ile sıkı sıkıya ilişkilidir, insan varlığının estetik bir anlatımıdır. Sanat, bu sebeple insanlık tarihinin en eski çağlarından beri oldukça kullanışlı bir eğitim aracı olmuştur (Uçan, 2005).

Erken çocukluk döneminde sanat eğitimi, kişisel gelişimi ve yaratıcılığı desteklemek, estetik duyarlılık ile sanatsal yaratıma ilgiyi geliştirmek ve kültürel etkileşim sağlamak olmak üzere üç ana amaca hizmet etmelidir (Nicholstos, 2000). Okul öncesi eğitim programları kapsamında hazırlanan sanat etkinlikleri, temelde yaratıcı düşünme ve estetik duyarlılığı geliştirmeyi amaçlayan etkinlikler olmalıdır (Aral vd. 2002). Çizgi, renk, biçim,

doku, ritm, hareket, müzik, dans ve rol yapma gibi sanat eğitimi faktörleri çocuğun eğlenerek öğrenme ve paylaşımda bulunmasını sağlar (Isenberg & Jalongo, 2000).

Yirminci yüzyılın sonlarına kadar sanat eğitiminin amacı kültürlü bireyler yetiştirmekle sınırlı iken, günümüzde sanatın birey için gelecekteki akademik ve iş başarısının temeli olduğuna inanılmaktadır. Doğru gözlem yapma, uzamsal düşünme ve kinestetik algılama gibi bilim yapmak için gerekli beceriler sanat etkinlikleri ile kolaylıkla kazanılabilir. Sanat etkinlikleri, duyu ları harekete geçirir ve öğrenme için beyni uyarır. Bu yolla bilişsel alanlarda gelişme hızlanır (Koç, 2014).

Müzik, eğitim için oldukça değerli bir disiplindir. Bu değer çocukların sese ve müziğe doğuştan bir yatkınlık ve ilgi göstermelerinden gelir. Müzik, bunun yanı sıra öğrenmeyi kolaylaştırır, yaratıcılığı geliştirir, kavram öğrenmeyi destekler, zgven ve başarı hissini arttırır. Bu dönemde yapılan müzik etkinliklerinin ana felsefesi başarılı-başarısız, yetenekli-yeteneksiz, engelli-normal gelişim gösteren çocuk ayrımı gözetmeksizin tüm çocuklara bu etkinliklerden yararlanma, öğrenme ve keyif alma fırsatı verilmesidir (Artan, 2004).

Erken yaşlarda verilmeye başlanılan müzik eğitimi, karmaşık muhakeme gerektiren üst düzey beyin fonksiyonlarını harekete geçirir, matematik, dil, uzamsal mantık gibi alanların gelişimine yardımcı olur. Müzik yoluyla hiperaktif ya da sınırlı bir ğrenci yatışırken yorgun ya da sessiz bir ğrenci harekete geçebilir. Bilimde ileri düzeyde olan ülkelerin eğitim politikalarında müzik ve sanata yer verildiği, çocukların müzik aleti çalması, korolar ve orkestralar gibi müzik topluluklarında yer alması için teşvik edildiği bilinmektedir (Koç, 2014).

Müziğin zeka gelişimine etkisini inceleyen çalışmalara değinmek için öncelikle *Mozart Etkisi* konusundaki araştırmalara yer vermek doğru olacaktır. Bu alandaki ilk çalışmada (1993) Gordon, Shaw, Rauscher ve Katherine klasik müziğin zekaya etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Otuz altı lise öğrencisine belli bir süre, her gün 10 dakika boyunca dinletilen Mozart'ın 2 Piyano için Re Majör Sonatı ile çocukların zekalarında bir artış görülmüştür. Aynı gruba dinletilen new age ve dans müziği ise Mozart'ın müziğinin yarattığı etkiyi yaratmamıştır. Araştırmacılarından Rauscher, kendi çocukluğunda aldığı piyano ve ello derslerinin kendi gelişiminde son derece etkili olduğunu farketmiş, müziğin zihinsel imgelemeyi ve bu imgeleri notaları kullanarak müziğe dönüştürmeyi gerektirdiğine değinmiştir. Mozart'ın müziğinin etkisinin incelendiği başka çalışmalarda, müzik dinleyen



öğrencilerin, dinlemeyenlere göre mantık yürütmede daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır (Koç, 2014).

Müzik ile ilgili yapılan birtakım nörolojik araştırma bulgularına göre müzik eğitimi bilişsel gelişimde olumlu etki yaratmaktadır. Black tarafından 1997’de yapılan araştırma sonucu müzikal yaşantıların beyinde işitsel, görsel, bilişsel, duygusal ve motor sistemlerde temsil edildiği görülmüştür. Ayrıca beyin işitsel korteksindeki bazı yapılar yalnızca müziksel uyarıcılara tepki vermektedir. Müzik, kan basıncı, nabız ve kasların elektriksel aktivitesinde doğrudan etkili olabilmektedir. Ayrıca müziğin korteksteki beyin hücreleri arasındaki bağı güçlendirdiği Jensen tarafından 1998’de bulunmuştur (Koç, 2014).

Müzik eğitiminin ulusal ve küresel anlamda kültür etkileşimi konusunda yadsınamaz bir etkisi bulunmaktadır. Müziğin ulusal kültür değerlerine etkisi farklı bölgelerin çeşitli yapıdaki müzikleri ile örneklenebilir. Ülkemizde Karadeniz Bölgesinin müzikleri Ege’den farklı iken Trakya Bölgesi müzikleri Doğu Anadolu’dan daha değişik bir karakter yapısındadır. Bu örnekte de görüldüğü üzere farklı bölgelerin çocukları kendi bölgelerinin müziklerindeki çalgı, dil, üslup, oyun özellikleri ile bir müzik beğenisi geliştirmektedir. Müzik derlemeleri, bu sebeple ülke çapında bir müziksel birliğe ulaşmaya katkı sağlayacaktır. Evrensel değerdeki müziklerin derlenmesi ile çocukların farklı ulus ve kültürleri tanıması ve ufuklarının genişletilmesi sağlanacaktır (Sun, 1993). Bu nedenle müzikte ulusal ve küresel kültür çeşitliliği, çocuğun sosyal ve kültürel gelişimini desteklemek için örgün eğitime ait müzik dersi öğretim programlarında ve ders planlamasında gereken yeri almaları önemlidir.

Çocuklar buldukları çevrede müzikle etkileşime girerek bir takım davranışlar kazanır. Bu davranışlar müzik dinleme ve benzetme, müzikle oynama, ezgi mırıldanma, çalgı çalma, şarkı söyleme, müzik yaratma, müziksel beğeni geliştirme olarak örneklenebilir. Çocuk, bu davranışları kazandıktan sonra müziksel çevresiyle daha bilinçli etkileşime girerek müzikle uyuma, oynama, dinlenme, eğlenme, öğrenme, çalışma, anlaşma ve kendini geliştirme gibi daha kapsamlı davranış örüntüleri geliştirir (Uçan, 1997).

Müzik etkinlikleri, günlük eğitim programlarının hemen hepsinde yer almaya uygun yapıdadır. Bu etkinlikler çocukların dil gelişimi, ritimsel duyarlılık kazanmaları, kendilerini ifade edebilmelerinde, sosyal uyum sağlama, güven ve başarı duygusunu kazanmaları açısından önemlidir (Aral vd., 2002). Çok eğlenceli ve keyifli olması sebebiyle müzik etkinlikleri okul öncesi eğitim kurumlarında zaman zaman eğlendirme,

hoş vakit geçirme, boş zamanları doldurma amacıyla kullanılmakta olabilir. Yine de müzik etkinlikleri, günlük öğretim planının ayrılmaz bir parçasıdır, planlama ve uygulamada sınıf öğretmenin de aktif katılımıyla eğitim programının kazanımları dikkate alınarak tasarlanıp uygulanmalıdır. (Artan, 2004). Müzik etkinlikleri okul öncesi eğitim programının kazanım ve göstergelerine ulaşmada bir aracı olarak kullanılmaya oldukça uygundur.

Müzik eğitimi; bilim, sanat, dil gelişimi, sosyal beceriler ve matematik becerileri alanları ile yüksek oranda ilişkilendirilebilir. Müzik, bilim alanında hayvan ve bitki alemi, hava durumu ve mevsimler, insan sağlığı gibi bir çok konuda yardımcı bir disiplindir. Bu konuların öğretiminde canlandırma, dans, ilgili sesleri taklit, konu ile ilişkili şarkıları ve tekerlemeleri kullanarak öğrenmeye destek olunması mümkündür. Müzik ve görsel sanatlar ilk bakışta birbirinden ayrı gibi görünse de bu iki kavram aslen birbirine çok yakındır. Dinletilen bir şarkıya görsel öğeler eklendiğinde öğrenmenin kalıcılığı artacaktır. Müzikteki nüans, perde gibi özellikler resim ya da yoğurma etkinlikleriyle eşleştirilebilir. Dil gelişimi, bir müzik aleti çalmayı öğrenmeye çok benzer. Vücutta ilgili her şey hazırdır ancak öğrenme süreci gerekmektedir. Müzikteki ritim ve tonlamanın konuşmada da bulunması sebebiyle bu iki alan birbirinden ayrı düşünülemez. Müzik, hareket ve dil çocuğun kendi benliğini keşfetmesinde en büyük yardımcısıdır. Çocuktaki olumlu benlik algısı onun sosyal çevresiyle etkileşimini yönlendirir. Çocuklar şekil, zaman, sayı gibi matematiksel kavramları da şarkı ve ritmik oyunlar, müzikli oyun ve canlandırma etkinlikleri ile öğrenebilirler (Ürfioğlu, 2000)

### **2.3.1. Sesleri Dinleme ve Ayırt Etme Çalışmaları**

Çocuklar sesleri dinlemeye ve sesle ilişki kurmaya başladıkları dönemden itibaren ses dünyası onların öğrenmelerini etkiler. Araştırmalar bebeklerin doğumdan kısa bir süre sonra sese dönüt verdiğini göstermiştir. Daha ilk yılın dolmasıyla bebekler seslerin perdelerini ayırt edebilir düzeye gelmektedir. Çocuklarda ses farkındalığı 4 adımda gelişmektedir. İlk adım sesin varlığının farkına varmaktır. Sonrasında seslerin arasında birtakım farklılıkları duyarlar. Ardından duyulan sesleri taklit etme becerisi gelişir. Son basamak ise seslerin fikir ve hisler hakkında iletişimde bulunmak amaçlı kullanabilmektir (Andress, 1980).

Kulak eğitimi, günlük gürültülerden edinilen deneyimlerin içerisinde belli sesleri diğerlerinden ayırarak daha çok önemsenmesi ile başlar. Seslerin dinlenip ayırt edilmesi ile ilgili çalışmalar çocuğun kulağını daha kontrollü bir biçimde kullanma becerisini geliştirir. Okul öncesi eğitimde bu çalışmalar şüphesiz ki oyun temelli yapılmalıdır. Çocuklar için sesleri iki türde sınıflandırmak mümkündür. Bunlardan çevresel sesler, bahçede veya sokakta karşılaşılabilecek seslerdir. İnsan bedenine ait sesler ise el çırpma, parmak şıklatma gibi insanın kendi bedenince üretilebilecek sesleri içerir. Okul öncesi eğitimde çocuklarla bu sesleri ayırt etme veya kaynağını tahmin etme gibi oyunlar oynanabilir (Ürfioğlu, 2000).

Çocuklarla ses çalışmaları yaparken seslerin nitelikleri müziksel kavramlar dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Örneklendirilen sesin perde yüksekliği ya da alçaklığı, süresinin uzunluğu, sesin varlığı ya da sessizlik gibi dinamikleri, temposu, tınısı, tek ya da çoklu kaynaktan beraber gelme durumu, başlangıç-orta-son gibi yapısal özellikleri üzerine tartışılmalıdır (Ömeroğlu, Ersoy, Şahin, Kandır ve Turla, 2003). Müziksel kavramların sınıfta konuşulduğu durumlarda, öğretmenin çocukların yaşantılarına dayanarak bu kavramları örneklerle, benzetmelerle ya da hareket katarak somutlaştırması önerilir. Müzik kavramlarının anlaşılmasında tek bir müziksel deney yeterli olmaz, ders materyalleri ve yaklaşımlar çeşitlendirilmelidir. Tüm bu etkinliklerin uzun dönem amacı, çocukların müziksel duyarlılıklarını arttırmaktır (Ürfioğlu, 2000).

### **2.3.2. Ritim Eğitimi**

Ritim eğitiminin amacı, çocukta ritim duygusunu ve ritmik bedensel yetenekleri geliştirerek olumlu benlik algısına sahip olmasıdır. Ritim çalışmalarında çocuğun algı ve dikkat gibi bilişsel becerilerin gelişimi, büyük-küçük kas becerileri desteklenir; el ve kolları gibi organlarını eşgüdümlü kullanma, davranışlarına çeviklik ve estetik kazandırma, beden-göz koordinasyonu sağlama, öz-güven duyma alanlarına katkı sağlar (Sun ve Seyrek, 1993).

Okul öncesi dönemde ritmin müziksel yazıma ait zaman işaretleri gibi semboller yoluyla çocuklara kavratılması pek mümkün değildir. Hareket, vuruş ve sözcükler kullanma daha anlaşılır bir yaklaşımdır. Bedensel hareketler ve ritim çalgılarına da mutlaka yer verilmelidir. Çocuğun bedeni ve ritim çalgıları öğrenmeye dahil edilirse örnek ritmin

vuruş, vurgu, tempo, süre gibi unsurlarının doğru bir tepkisel dönüt ile sağlanması olasıdır (Ömeroğlu ve diğerleri, 2003).

Çocuklarla ritim çalışmaları yapılırken yaş ve gelişim seviyeleri dikkate alınmalıdır. Kolaydan zora doğru düzenlenen bu çalışmalar farklı yöntemlerle sunulmalıdır. Bir çalışmada el-ayak vuruşları ve hareket kullanıldıysa, farklı bir çalışmada ritim çalgılarından yararlanılabilir veya tartıma uygun sözcükler kullanılabilir. Örneğin iki kısa vuruş için *İzmir*, bir uzun vuruş için *Van* kelimesi kullanılabilir. Yöntemin seçimi, çocukların yetenekleri, ilgisi ve çalışmanın özelliklerine göre planlanmalıdır. Gürültülü ve yoğun dikkat gerektiren bir grup etkinliği olması nedeniyle, bu çalışmaların sadece 2-3 dakika civarında sürmesi uygundur (Ömeroğlu ve diğerleri, 2003).

### 2.3.3. Hareket Etkinlikleri

Hareket becerisi, doğumdan itibaren açık olarak görülmektedir. Küçük bir çocuk için hareket, varlığını ortaya koyma ve kendini ifade etme aracıdır. Çocuklar hareket yoluyla çevresini tanır, insanlarla ilişkiye girmek ve duygularını ifade etmekte hareketi kullanır (Ömeroğlu ve diğerleri, 2003). Hareket yoluyla kaslar, kalp, akciğer ve kemikler şekillenmekle birlikte, beynin tüm temel bölümleri kuvvetlenmektedir. Hareket yoluyla beyne oksijen akışı sağlanır, nöronlar arası bağlantı desteklenir, kan dolaşımı hızlanarak çocuğun canlanması sağlanır (Koç, 2014).

Bir okul öncesi eğitim yaklaşımı olan Montessori programında 3-6 yaş grubundaki çocuklar için müzik dinleme etkinlikleri önem taşır. Çeşitli ritimlerdeki müzikler çocuklara dinletilerek onlardan müziğin ritmine uygun hareket yapmaları istenir. 3,5 yaşından sonra çocuk müzik eşliğinde yürüme, koşma yapabilir, 4-5 yaş arasında çocuklar hızlı-yavaş yürüme, vals adımları gibi farklı ritimlere eşlik edebilir. Yine de bu etkinliklerde zorlayıcı olmamak, çocuğun içten katılımını sağlamak gerekir (Ürfioğlu, 2000).

Hareket, çocuklarda önemli bir sözsüz öğrenme aracıdır. Müzik eğitiminde hareket kullanımını çocuğun duyduğu seslerin niteliğini somutlaştırmasında kullanılabilir. Müziği oluşturan seslerin dizilimi, süresi, incelik ya da kalınlık gibi müziksel kavramlar hareket kullanılarak daha etkili öğretilir. Çocuklar, hareket içerikli etkinliklere dahil edilirken mümkün olduğunca yapılandırılmamış bir yaklaşım gereklidir. Belirli bir ritme ya da müziğe hareket ile dönüt vermek gibi temel bir çalışmada bile doğrudan hareketin içeriğini direktif vermek yerine, çocukların yaratıcılıkları ve hayal güçleri doğrultusunda içlerinden

geldiği gibi eşlik etmeleri tercih edilmelidir. Çocuklar müzik eğitiminde hareket kullanımı ile duyduğu müziksel verilere hareket yoluyla dönüt verme ve bu alanda bir hareket dağarcığı geliştirme üzerine kazanım elde ederler (Andress, 1980).

Hareket etkinliklerinde öğretmenin çocukların gelişimsel düzeylerini dikkate alarak yol gösterici olması gerekir. İyi sorular sorup, güzel yorumlar yapmak çocuğun öğrenmesini güdüleyecektir. Sınıf ortamındaki çeşitli araç-gereçler müzik ve hareketi birleştirmekte kullanılabilir. Örneğin, öğretilen bir ninni için çocuklara oyuncak bir bebek sunmak, ninniyi bu bebeğe söylemelerini, bebeği uyutmalarını istemek öğrenmeyi daha keyifli ve kalıcı hale getirecektir (Ömeroğlu vd., 2003).

#### **2.3.4. Drama Etkinlikleri**

Çocuklar, genellikle hikaye dinleme ve onu canlandırma gibi etkinliklerden hoşlanırlar. Canlandırma üzerine etkinlikler, müzik ile birleştirildiğinde hem çocuğun dikkati daha uzun sürer hem de daha fazla katılım sağlanır. Öğretmen ya da çocuklardan biri tarafından anlatılmış bir öykü ya da yaşanmış olay, ilgili karakterlerin çıkardığı sesleri çeşitli ritim çalgılarıyla göstermesi yoluyla müzik ve drama birleştirilebilir. Çocuklardan bazıları karakterleri oynarken diğer çocuklar da ritim çalgılarıyla bu karakterlere seslendirme yapar. Bu şekilde çocuklar karakterleri tahlil edip en uygun ritim aracını bulma üzerine düşünürler, deneyimlerler ve yaratıcılıklarını geliştirmiş olurlar. Utangaç çocuklar da müzikli drama etkinliklerine daha kolay dahil olacaktır (Ömeroğlu ve diğerleri, 2003).

Drama, aynı zamanda şarkılı oyunlarda da kullanılabilir. Bunlar, şarkı sözlerinin canlandırıldığı ya da şarkı için uydurulmuş belli bir oyun içeren etkinliklerdir. Oyunlu şarkıların en bilinen örneklerine *Çiftçi Çukurdaydı*, *Bezirgan Başı* ve *Tavşan Kaç* sayılabilir. Drama aynı zamanda müzikli öykünme çalışmalarında da kullanılacak bir yaklaşımdır. Öykünme hareketleri çalınan uygun bir müzik eşliğinde grup halinde yapılabilir. Bu aktivitelere örnek olarak saat sarkacı öykünmesi, kayıkçı öykünmesi, ya da kurbağa öykünmesi verilebilir (Sun ve Seyrek, 1993).

#### **2.3.5. Şarkı Öğretimi**

Erken çocukluk döneminde çocuklar için müzik, tekerleme ve saymacalar, ninni ve türküler, çocuk şarkıları ile çalgı müziği grupları altında incelenebilir. Tekerleme ve

saymacalar genellikle çocuklar tarafından yaratılmış müziklerdir. Çocuklar için yaratılmış müzikler ise ninni, türkü, şarkı ve çalgı müzikleridir. Çocuklar için çalgı müzikleri, çeşitli çalgılar için çocukların çalması amaçlanarak yazılmış eserler ile çocukların dinlemesi için bestelenmiş müziklerden oluşur (Sun ve Seyrek, 1993).

Tekerleme ve saymaca anonim şarkı türüne aittir. Tekerleme ve saymacalar çocuk yaşamının gereksinimlerine göre ortaya çıkan ve çocuklar tarafından yaratılmış müziklerdir. Bu türde sözler anlamlı, anlamsız, yarı anlamlı olabilir. Bazen ezgili, bazen yalnız tartımlı olan tekerleme ve sayışmalar kimi zaman oyun eşliğinde kimi zaman bağımsız söylenirler. Sayışmalar, genellikle oyunda kim tarafından oyunun başlatılacağını belirlemek ya da ebe seçmek için söylenir. Bu türün müzikleri çocuğun müziksel gelişiminin yanı sıra dil becerileri, sosyal-duygusal gelişim ve bellek-anımsama alanlarında olumlu etkiye sahiptir (Seyrek, 2001).

Ninniler ve türküler ise bir halk müziği türü olup her ulusun müzik literatüründe önemli yer tutmaktadır. Ninniler genellikle anne, abla, teyze gibi kadınlar tarafından çocuk uyutmak amacıyla yazılmış müziklerdir. Ayrıca Schubert, Schumann, Brahms, Chopin, gibi batı müziği bestecilerinin yanı sıra Saygun ve Sun gibi 20. yüzyıl Türk müziği bestecileri tarafından da ninni türünde müzikler yazılmıştır. Ninniler çocuğun uyumasının yanı sıra sakinleşmesine ve ruhsal doyum sağlamasına yardımcı olur. Her ulusta olduğu gibi halk türküleri bizim ulusumuzda da ulusal ve bölgelere göre yerel özellikler taşır. Yaratıcıları genellikle belli değildir. Bir halk ozanı tarafından yaratılır ve bölge halkının diline düşerek her söylenişte ufak değişikliklere uğrayarak gelişir, toplumun ortaklaşa yarattığı bir ürün haline gelir. Bu şekilde yaratılan türküler anonim olarak adlandırılır. Yaratıcısı bilinen türkülere de Âşık Edebiyatı ve Âşık Müziği denir. Halk türküleri içerisinde sözleri, tartım ve ezgisel yapısı çocuklar için elverişli olanlar erken çocukluk eğitiminde kullanılabilir. Halk türkülerinin eğitimdeki en önemli faydası ulusal benlik oluşturmak üzerinedir (Sun ve Seyrek, 1993).

Çocuk şarkıları, ezgisi yabancı olabileceği gibi makamsal da olabilmektedir. Yabancı ezgiye sahip çocuk şarkıları, ezgisel ve ritmik özelliklerini batı müziğinin majör ve minör tonalitesi gibi başka toplumlardan almışlardır. Ülkemizin bestecileri tarafından yaratıldığı durumda bu şarkılar, öykünme şarkı türündedir. Bunun yanı sıra ülkemizin yöresel ezgilerinden esinlenen makamsal okul şarkıları da mevcuttur. Ayrıca, bestecisi bilinmeyen anonim şarkılar da okul şarkıları olarak şarkı dağarcığında yer alabilir (Sun ve Seyrek, 1993).

Çocuk şarkıları seçilirken bir takım özelliklere dikkat edilmelidir. Bunlar:

- Ezgi en fazla beş veya altı perdelik ses sınırına sahip olmalıdır.
- Bir sestem ötekine genellikle ikili ve üçlü aralıklarla geçilmekte, dörtlü ve beşli aralıklar nadir olarak kullanılmalıdır.
- Sözel ve melodik tekrarlar içermelidir.
- Müzik cümleleri kısa süreli bir motiften oluşmalı, birinci cümleden sonra gelen cümleler tartım yapısı olarak ilk cümleyle benzer olmalıdır.
- Yalın bir tartımsal ve ezgisel yapısı olmalı, estetik olarak güzel ve sevimli sayılabilmelidir.
- Tekerleme ve sayışmalar zamanla günün gerekliliklerine göre sözlerde değişikliğe uğrayabilmektedir.
- Genellikle bir ya da iki müzik cümlesinden oluşan kısa ve akılda kalıcı yapıda olmalıdır (Seyrek, 2001).

Çocuklar, şarkı söyleme yoluyla pek çok kazanım elde ederler. Bunlara kısaca değinmek istersek;

- bireysel ve grup halinde bir işi başarabilme yeteneklerini geliştirir,
- sesleri kullanarak denetlemeyi kavrar,
- farklı kelimeler öğrenir,
- şarkı dağarcıkları gelişir,
- diğer insanlarla özdeşim sağlar,
- duyguları anlama fırsatı bulur,
- hayal güçleri pekişir,
- kavram gelişimi desteklenir,
- arkadaşları ile uyum sağlar,
- müziksel becerileri gelişir (Turla, 2003).

## 2.4. Erken Piyano Eğitimi

Müziksel yetenek, her çocukta var olan ve zaman içinde geliştirilebilen bir beceridir. Her çocuk, uygun ve doğru bir müzik eğitimi alarak tıpkı ana dilini öğrendiği gibi müzik yeteneği de geliştirebilir. Çocuk tekrarlı dinlemeler yoluyla ana dilini öğrendiği gibi aynı yolla müzik kulağını geliştirebilir. Çocuk, anadili tekrarlı ve sürekli dinleme yoluyla öğrendiği gibi, müziği de bu yolla öğrenmelidir. Bu durumda, çocuğun çalacağı müzik eserlerini her gün, düzenli olarak dinlemesi hem çalgı performansında hızlı bir ilerleme sağlaması, hem de güzel bir ton ile müziksel ifade becerisini geliştirmesi açısından önemlidir (Suzuki, 1978).

Suzuki Piyano Metodu'na göre küçük çocuklara piyano eğitimi verirken gözden, yani nota okumadan önce kulak eğitimine öncelik verilmektedir. Nota eğitimi çocuğun müzikal duyarlılığı, çalma yeteneği ve hafızası geliştirildikten sonra verilmektedir. Çocuğun notayı okuyabilmesi çok önemli olsa da çocuk başlangıçta nota öğrenmeye zorlanmamaktadır. Ana dil yaklaşımında çocuğun önce konuşup sonra okumayı öğrendiği gibi çocuk çalmayı öğrendikten sonra nota okumaya geçilmektedir. Nota eğitiminin amacı çocuğun eserleri ezberlemesine yardımcı olmaktır (Kasap, 2005). Nota eğitimi, çocuk müziksel duyarlılık, hafıza ve çalma becerisi kazandıktan sonra verilmektedir. Yine de unutulmamalıdır ki çocuk, müziksel okuma becerisini kazanmış olsa bile zaman içerisinde çocuğun ezbere çalma becerisi de önemsenmelidir (Suzuki, 1978).

Erken piyano eğitiminde temel düzeyde tanıtıcı nitelikte olan öğrenme, çocuğun kavram öğrenme ve muhakeme becerisine katkı sağlar. Küçük çocuklara müziği piyano desteği ile öğretmek, müzik kavramlarının anlık öğrenilmesinin yanı sıra daha sonraki öğrenmelerde transfer edilmesine katkı sağlar. Okul öncesi eğitimde piyanonun aktif kullanımı çocuğun bilişsel gelişimini olumlu etkilerken, büyük ve küçük kas koordinasyonunu artırarak motor gelişime de yardımcı olur (Thomas- Lee, 2003).

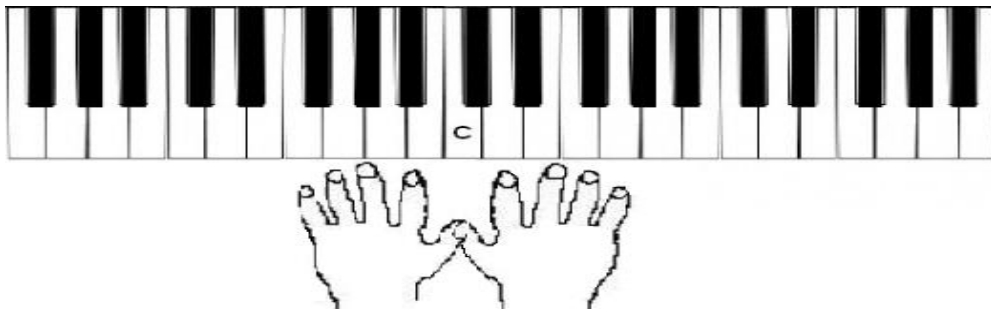
Okul öncesi çağıdaki piyano eğitimine başlama yaşı 4 ile 6 yaş olarak kabul edilebilir (Uszler, Gordon ve Smith, 2000). Yine de piyano eğitimine başlama kararı çocuğun hazır bulunuşluğuna göre verilmelidir. Hazır bulunuşluğu çocuğun olgunlaşma, koordinasyon, dikkat döngüsü ve müziğe ilgisi belirler (Thomas-Lee, 2003). Bu yaş grubundaki çocuklarla çalışırken piyano üzerinde uygulama süresi 15-20 dakikadan fazla olduğu takdirde çocukların ilgileri dağılabilir ve dersten sıkılabilirler. Bu noktada çocuğun yaşı ve ilgisi önemli rol oynamaktadır. Bu bakımdan, piyano öğretmeni, erken çocukluk dönemi



piyano öğrencisinin öncelikle ilgisini çekmeli ve derse odaklanması ve eğlenmesini sağlamaya öncelik vermelidir (Gültek, 2010). Ayrıca çocuğun piyano eğitimine karşı motivasyonu yüksek tutulmalı, önceden öğrenilen şeylerin üzerine yeni şeyler koyarak küçük adımlarla ilerlenmelidir. Doğal hareket ile uygun bir vücut duruşu kullanılarak etkili ve rahat bir teknikle ritmik bir akış sağlanmalıdır(Kasap, 2005).

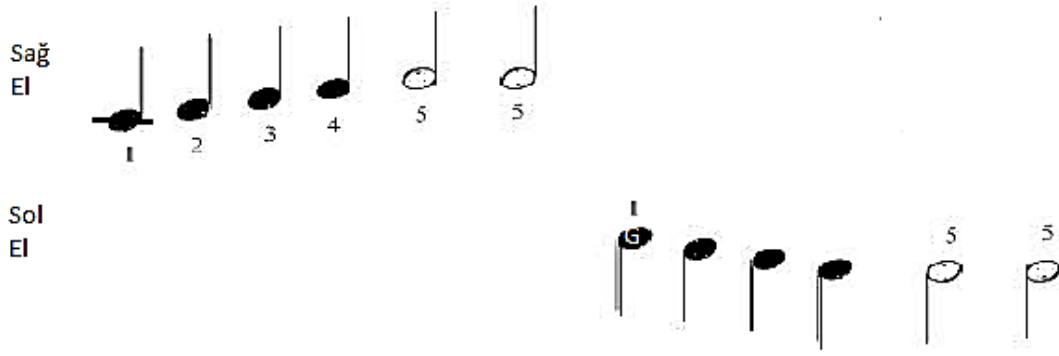
Piyano eğitiminin çatısını nota (ses ve ritim unsurları ile) okumak oluşturur. Öğrenme hedefleri ayrıca klavyenin yapısını öğrenmek, teknik beceriler kazanmak ve ince motor becerileri geliştirmek üzerine kuruludur. Küçük çocuklarda nota okuma ise anahtarlar, dizek, ölçü, nota ismi ve süresi, sus, ifade sembolleri, tempo tutma gibi nota okumaya hazırlık çalışmalarını içerebilir (Thomas-Lee, 2003).

Piyano eğitimine başlamadan önce, beş-altı yaş grubundaki çocuklar için hazırlanan piyano çalmaya hazırlayıcı metotlar kullanılmaktadır. Bu metotlar, temel müziksel kavram ve becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır. Metotlar incelendiğinde nota öğretiminde genellikle üç tür yaklaşım kullanıldığı görülmüştür (Faber, 2007; Thompson, 2010; Bastien, 1987; Agay, 1992; Çevikkaya, 2012). Bunlar Orta do, aralıksal yaklaşım ve çoklu ton yaklaşımlarıdır. Orta do yaklaşımında iki elin başparmağı klavyenin tam ortasındaki do (Orta do) tuşunda bir arada iken diğer parmaklar çevresindeki beyaz tuşlara yerleştirilir. Orta do yaklaşımı ile öğretimde genellikle bu pozisyonda uzunca bir süre öğretime devam edilir (Thomas-Lee, 2003). Orta do yaklaşımına göre ellerin konumlandırılması Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1: Orta do pozisyonu

Aralıksal yaklaşımda (Intervallic Landmark) ise öğrenci piyano üzerinde kendine tüm do tuşları gibi bir işaret belirler ve bu işareti kullanarak istenilen notaya atlamalar yapar. Bu yaklaşım nota okumaya hazırlık çalışmalarında dizeksiz, şekilsel bir okuma kullanır. Yazımda nota aralıkları ve melodik yön dizeksiz olarak gösterilir (Thomas-Lee, 2003). Dizeksiz nota yazımının (Pre-staff Notation) bir örneği şekil 2de verilmiştir.



Şekil 2: Dizeksiz nota yazımı (Pre-staff notation)

Çoklu ton (The Multiple Key) yaklaşımında ise öğrencilerin çok çeşitli pozisyon ve tonlarda çalmaları esastır. Öğrencilerden belirli bir ezgiyi Sol, Re, La, Mi gibi farklı nota pozisyonlarında da çalmaları istenir. Asıl hedef 12 tonun tamamında beşli (pentachord) pozisyona hakim olmaktır. Ezgiyi farklı tonlarda çalmayı (transpoze) öğrenme ve tonun değiştiricilerini doğru kullanma alıştırmaları yoluyla geliştirilir. Yine de öğrencinin bazı çalışmalarda ezgiyi nota aralığı ve yönünü hesaplayarak çalabilmesi de beklenir. Piyano metotları geliştikçe zaman içinde çoklu ton yaklaşımı değişikliğe uğrayıp basitleşmiş, uzun süre do pozisyonunda kaldıktan sonra sol, fa ve diğer pozisyonlara geçilmiştir (Thomas-Lee, 2003).

Piyano eğitiminde teknik, çalgıyı etkili ve kolay olarak çalabilmek için gerekli mekanikleri barındırır. Piyano çalmak tüm vücudun dahil olduğu bir etkinlik olması sebebiyle küçük çocukların el ve vücutlarına bu süreçte rehberlik etmek son derece önemlidir. Doğru teknik gelişimi bu yaş grubundaki çocukların ince motor becerileri kullanmakta yardıma ihtiyaç duymaları sebebiyle erken çocukluk dönemi piyano eğitiminin en önemli hedeflerindedir. Kötü duruş ve el kullanımı gibi hatalı teknik alışkanlıkları bu çocuklarda hızlı bir şekilde ortaya çıkabilir. Oturma pozisyonu çocuğun rahat, gevşek ve çalmaya hazır olmasını sağlamalıdır. Tabure yüksekliği, bileklerin yüksek ya da alçak kalmasını önlemek için klavye çocuğun dirsekleri hizasına gelecek şekilde ayarlanmalıdır. Duruşta çökmeyi önlemek ve iyi bir duruş sağlamak için taburenin ön yarısına oturmak oldukça önemlidir. Vücut dengesi için iki ayak yere sağlam basmalıdır. Ancak küçük çocukların ayakları genellikle yere yetişemediği için mutlaka bir ayaklık ya da blok kullanılmalıdır. Omuzlar kasılı ve kalkık olmamalı, kollar ve bilekler serbest bir yapıda olmalıdır (Thomas-Lee, 2003).

Piyanoda virtüözite ve sakatlık önleme için koordinasyon öğretimi üzerine çalışmış olan Doroty Taubmann'a göre tırnağın gerisindeki eklemi tamamen bükerek çalmak parmak ve bilekte kasılmaya sebep olur. Parmaklar çalma esnasında elimizi aşağı sarkıttığımızda ortaya çıkan doğal bükülme şekliyle kullanılmalı, tırnaklar tuşlara dokunmamalıdır. Özellikle parmak bağımsızlığı sağlamak erken çocuklukta en çok zorlanılan teknik hedeftir. Bu hedeflere yönelik araştırmalar hazırlanarak bu konu üzerinde çalışılmalıdır. Özellikle ilk çalışma siyah tuşlar üzerinde yapılmalıdır. Bu çalışma, 2 ve 3 numaralı parmakların yükselip alçalarak çalması şeklinde olabilir (Thomas-Lee, 2003).

Çocuk piyano eğitimi alırken nota öğretimi ne kadar ertelenirse çocuğun nota okuma becerisi de o kadar akıcı ve güvenli olacaktır. Yine de bu eğitim çocuğun hazır bulunuşluğuna göre mümkün olduğu kadar erken başlamalıdır. Öğretmenler, öğretim hızlarını ve içeriğini öğrencinin giriş davranışları, ilgisi, dikkati, kas olgunlaşması ve hazır bulunuşluğuna göre ayarladıklarında daha yüksek başarı bekleyebilirler. Küçük çocukların görsel öğeleri öğrenmesi çoğu yetişkinin düşündüğünden daha hızlıdır. Bu durum, çocukların daha okumayı öğrenmeden televizyon reklamlarından gördükleri logoları daha sonra tanıyıp, söylemelerinden de anlaşılabilir. Ses ve ritim unsurlarını notayı görünce tanımak bundan daha zor değildir (Thomas-Lee, 2003). Klasik dizekli yazım ile nota eğitimine başlamak yerine, nota okumaya hazırlayıcı bir yaklaşım olan dizeksiz (off-staff) yazım daha iyi sonuç verebileceği için bu araştırmada hazırlanmış olunan PDME'nda dizeksiz yazıma yer verilmiştir.

## BÖLÜM III

### İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Rauscher ve diğerleri tarafından 1997 yılında yapılan bir araştırmada, piyano eğitiminin küçük çocukların uzay-zamansal çıkarsama becerisini arttırdığı hipotezi test edilmiştir. Okul öncesi eğitim almakta olan 78 çocuk araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Bu çocuklardan 34'ü bireysel piyano dersi, 20'si özel bilgisayar dersi almış; 24 çocuk ise diğer kontrol grubunu oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak *Wechsler Okul Öncesi ve İlköğretim Zeka Testinin Performans Alt Testi* kullanılmıştır. Verilere uygulanan *Tek Yönlü Varyans Analizi* sonucunda bireysel piyano dersi alan grup lehine anlamlı fark bulunmuştur, bu sonuç hipotezi doğrulamaktadır.

Dikici tarafından 2002 yılında yapılan araştırma, Orff öğretisi temelinde verilen müzik eğitiminin 5-6 yaş çocuklarının matematik becerilerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma deney grubunda 24, kontrol grubunda 24 olmak üzere toplam 48 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada çocuk ve ailesi hakkında bazı bilgileri içeren *Kişisel Bilgi Formu*, çocukların matematik becerilerini belirlemek için ön-test ve son-test olarak kullanılan *Test of Early Mathematics Ability-2* ve Orff Öğretisi temelinde hazırlanarak pilot çalışması yapılmış olan 24 eğitim programı kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel analizi sonucunda deney grubundaki çocukların ön-test ve son-test matematik yeteneği puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. Ancak deney ve kontrol grubundaki çocukların ön-test ve son-test matematik yeteneği puan ortalaması farkının yaş, cinsiyet, kardeş sayısı ve anne-baba öğrenim durumuna göre anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir.

Bilhartz, Bruhn ve Olson (2000) tarafından yapılan bir çalışmada okul öncesinde yapılandırılmış bir müzik öğretim programının bilişsel gelişime etkisi incelenmiştir. 4-6 yaş grubunda 71 çocuk araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak *Stanford-Binet Zeka Ölçeği*'nin 6 alt ölçeği ile *Küçük Çocuklar Müzik Becerileri Değerlendirme Ölçeği* kullanılmıştır. Bu ölçeklerle yapılan ön-testin ardından deney grubuna 30 hafta boyunca haftada 75 dakika, aile katılımı ile müzik öğretim programı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda bilişsel becerilerde deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Ancak bu fark; çalışma grubu cinsiyet, etnik köken, aile eğitim durumu, ekonomik duruma göre düzenlendiğinde mevcuttur.

Uçal tarafından 2003'de yapılan araştırma, Orff öğretisinin öğrencilerin müziksel işitme ve güzel şarkı söyleyebilme becerilerinin gelişmesi, müzik dersine olan ilgi ve katılımları üzerindeki etkilerini, geleneksel yaklaşım ile karşılaştırmalı olarak incelemek amacı ile gerçekleştirilmiştir. Altı yaş grubu çocuklardan oluşan çalışma grubu ikiye ayrılmış, gruplardan birinde Orff öğretisine dayalı müzik öğrenimi, diğerinde ise geleneksel yaklaşıma dayalı müzik öğretimi uygulanmıştır. Deney sürecinden sonra uygulanan test, gözlem ve görüşmeler ile veri toplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre Orff öğretisine dayalı müzik öğrenimi, geleneksel yaklaşıma dayalı müzik öğretimine göre müziksel işitme becerileri, güzel şarkı söyleyebilme becerileri üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca derse ilgi ve katılımı arttırmakta olduğu sonucunu çıkarmıştır.

Işın'ın 2008 tarihli araştırmasında, müzik eğitiminde uygulanan Orff yaklaşımının, 5-6 yaş grubundaki çocukların ritimsel becerilerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 5 yuva ve kreşteki 5-6 yaş aralığında 80 çocuk oluşturmaktadır. Veri toplama aracında yer alan 30 adet tartım kalıbı, çocukların ritimsel becerilerini ölçme amacıyla ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda Orff yaklaşımı uygulamalarının çocukların ritimsel algılarını geliştirdiği görülmüştür. Uygulanan tartım kalıplarının aşama aşama zorlaştığı testte, çocukların da aynı oranda ritim kalıplarını doğru vermekte zorlandıkları görülmüş, fakat ön-test sonrası uygulanan Orff yaklaşımı uygulamasına devam eden eğitim süreci sonucu, çocukların son-testte başarılarında artış görülmüştür.

Modiri'nin 2008 yılında yapmış olduğu çalışmada, okul öncesi dönemi beş-altı yaşındaki çocuklar için çoklu zekâ aktiviteleriyle donatılmış bir müzik eğitimi programı ve piyano eğitimi programı geliştirme amaçlanmıştır. Geliştirilen müzik eğitimi programı; bir adet program, öğretmen kılavuz kitabı, öğrenci çalışma kitabı, 14 video CD'den oluşmaktadır.

Geliştirilen müzik eğitimi programı İstanbul'da 6 ilköğretim okuluna bağlı 15 okul öncesi sınıfında ilgili yaş grubuna, sınıfların kendi öğretmenleri tarafından 14 hafta boyunca uygulanmıştır. Her ünitenin sonunda yer alan gözlem ve değerlendirme formları ve uygulama bitiminde ilgili öğretmenlere uygulanan görüşme formlarının değerlendirilmesiyle programdaki eksiklikler saptanmış ve programda gerekli görülen değişiklikler yapılarak, program son halini almıştır. Bireysel çalgı eğitimine örnek olarak geliştirilen Piyano Eğitimi Programı ise; bir adet program, öğretmen kılavuz kitabı ve 7 zeka türü için 7 farklı öğrenci çalışma kitabından oluşmaktadır. İstanbul'un Kadıköy ilçesindeki bir ilköğretim okulunun ana sınıflarında *Tele Çoklu Zeka Envanteri* uygulanarak farklı baskın zekalara sahip, daha önce hiç piyano dersi almamış çocuklar arasından seçilen yedişer kişilik iki çalışma grubuna araştırmacı tarafından 14 hafta boyunca uygulama yapılmıştır. İlgili programda deney grubuna çoklu zekâ aktiviteleri piyano ile uygulanırken, kontrol grubuna klasik piyano öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Uygulama bitiminde piyano eğitimcilerinden oluşan bir jüri oluşturularak, öğrencilerin performansları, yine program geliştirmeci tarafından hazırlanan gözlem ve değerlendirme formu aracılığıyla jüri tarafından değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler sonucu deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı fark elde edilmiştir. Bu veriler ışığında çoklu zeka aktivitelerine dayalı piyano eğitiminin, klasik piyano öğretimine göre çoklu zeka gelişiminde daha etkili olduğu sonucu çıkmıştır.

Kuşçu'nun 2010 tarihli araştırmasında Orff-Schulwerk yaklaşımı kullanılarak yapılan müzik etkinliklerinin 5-6 yaş çocuklarının dikkat becerilerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, yansız atama ile seçilen 5-6 yaş grubu çocuklarından 10 deney grubunda ve 10 kontrol grubunda olmak üzere toplam 20 çocuk oluşturmaktadır. Çocukların dikkat toplama becerilerini belirlemek amacıyla *Frankfurter Beş Yaş Çocukları için Dikkat Toplama Testi* kullanılmıştır. Test, çocuklara ön-test ve son-test olarak uygulanmış, deneme grubuna 20 hafta sonra tekrarlanmıştır. Elde edilen veriler ve analiz sonuçları Orff yaklaşımı ile hazırlanan müzik etkinliklerinin 5-6 yaş grubu çocukların dikkat becerilerini geliştirdiğini göstermektedir.

Çeviker tarafından 2010'da yapılan araştırma, okul öncesi öğretmeni ve müzik öğretmeni adaylarının okul öncesi müzik etkinliklerine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu betimsel araştırmanın evren ve örneklemini Ankara, İzmir ve Malatya şehirlerindeki üniversitelerin okul öncesi eğitimi ve müzik eğitimi bölümlerine devam eden toplam 223 öğretmen adayı oluşturmuştur. Sonuçlara göre okul öncesi öğretmeni adayları,

Suzuki, Dalcroze ve Kodaly yaklaşımlarında kendilerini yeterli görmemektedirler. Orff yaklaşımında ise okul öncesi ve müzik öğretmen adayları yeterli bilgiye sahip olduklarını düşünmektedir. Müzik öğretmenleri, yukarıda değinilen yaklaşımlarda yeterli bilgiye sahip oldukları görüşündedir. Ayrıca okul öncesi öğretmen adayların okul öncesinde kullanılan bazı çalgıları tanımadıkları ve bazılarını eğitiminin mi, yoksa çocukların mı kullanabilecekleri konusunda doğru bilgiye sahip olmadıkları ortaya çıkmıştır. Okul öncesi ve müzik öğretmeni adayları ayrıca, keman ve piyano gibi çalgıların etkinliklerde yalnız öğretmen tarafından kullanılabileceğini düşünmektedir. Müzik öğretmeni adayları, müzik etkinliklerini alan öğretmenin uygulamasının daha yerinde olduğu konusunda okul öncesi öğretmenlerle hemfikirdir. Bu verilerden yola çıkarak okul öncesi öğretmenliği ana bilim dallarında ve müzik eğitimi ana bilim dallarında okul öncesinde müzik öğretimine gereken özen gösterilmesi önerilmiştir.

Öziskender tarafından 2011 yılında yapılan araştırmanın amacı, Orff yaklaşımı ile yapılan okul öncesi müzik eğitiminin öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişimine etkilerinin incelenmesidir. Araştırmanın çalışma grubunu, 2009-2010 eğitim öğretim yılında Samsun ilindeki bir ilköğretim bölge okulu, okul öncesi 6 yaş grubu öğrencileri arasından deney ve kontrol grupları için rastgele seçilen 40 kişi oluşturmuştur. Araştırmada Avcıoğlu (2005) tarafından hazırlanıp geliştirilen *Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği*'nin dokuz alt ölçeği alınarak, 40 öğrencinin her biri için müzik eğitimi öncesi ve sonrasında çocukların okul öncesi öğretmenleri tarafından doldurulmuştur. Uygulanan ön-test aşamasından sonra deney grubu öğrencilerine 10 hafta boyunca haftada iki gün, 60'ar dakika uygulanmıştır. Kontrol grubunu oluşturan öğrenciler okuldaki genel eğitimlerine devam etmişlerdir. Çalışmanın sonunda, deney-kontrol grupları için son-test uygulanmıştır. Elde edilen verilerin işlenmesi sonucunda, Orff-Schulwerk yaklaşımı ile verilen okul öncesi müzik eğitiminin, çocuklarda kişiler arası iletişim, kızgınlık davranışlarını kontrol etme ve değişikliklere uyum sağlama, sözel açıklama, amaç oluşturma, görevleri tamamlama becerilerini daha fazla geliştirdiği saptanmıştır.

Hareket ve müzik içerikli etkinliklerin anasınıfı çocuklarında beden koordinasyonu gelişimine etkisinin incelendiği bir çalışmada ön-test ve son-test kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır (Beyazıt, 2012). Araştırmanın çalışma grubunu 2010-2011 eğitim-öğretim yılında M.E.B İstanbul ili Üsküdar ilçesinde bir ilkokuldaki anasınıflarında eğitim alan 5-6 yaş grubunda 28'i deney, 28'i kontrol grubunda olmak üzere toplam 56 çocuk

oluşturmuştur. Araştırmada, haftada bir gün 25-30 dakika süre ile toplam 10 hafta devam eden uygulamalar yapılmıştır. Uygulama başlamadan önce deney ve kontrol gruplarına *Çocuk Beden Koordinasyon Testi* ön-test olarak uygulanmıştır. Deney grubunda 10 hafta süresince *Hareketli Müzik Etkinlikleri* uygulanmış, kontrol grubuna ise okul öncesi eğitim günlük planlarında yer alan olağan müzik etkinlikleri dışında özel bir etkinlik uygulanmamıştır. On haftalık uygulamanın ardından deney ve kontrol gruplarına *Çocuk Beden Koordinasyon Testi* son-test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, deney grubuna uygulanan *Hareketli Müzik Etkinlikleri*'nin çocukların beden koordinasyonu gelişiminde ilerlemeye katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak okul öncesi müzik etkinlikleri planlanırken çocukların beden koordinasyonunu geliştirerek onların kazandığı temel becerilerin niteliğini artıracak olması sebebiyle hareket, dans, ritim vb. çalışmaları içeren etkinliklere daha fazla yer verilmesi önerilmiştir.

Gül ve Bozkaya'nın araştırmasında (2014) okul öncesi öğretmenliği lisans programlarının öğretmen adaylarına verilen müzik eğitimi açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Ana Bilim Dalında 4. sınıfta öğrenim gören 36 öğrenciye görüşleri sorulmuştur. Araştırma sonuçlarından elde edilen verilere göre öğretmen adayları lisans eğitiminde aldıkları müzik eğitimi gerek içerik ve gerekse ders saati açısından yetersiz bulmaktadırlar. Öğretmen adaylarının müzik etkinlikleri sırasında müzik aletlerini yeterli düzeyde kullanamadıkları, aldıkları çalgı eğitimlerini yetersiz buldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca, öğretmen adayları okul şarkıları dağarcıklarını da yetersizdir bulmaktadırlar. Adaylar, nota bilgilerine tam olarak güvenmemekte ve müziksel işitme eğitimi verme konusunda kendilerini yetersiz görmektedirler. Bununla birlikte şarkı öğretim yöntemleri, ritim çalışmaları ve ses eğitimi verme konusunda da kendilerini yetersiz buldukları görülmektedir. Ses eğitimi ile ilgili olarak öğretmen adaylarının çocukların seslerinin gelişim özellikleri hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları, ses eğitimine yönelik olarak gerçekleştirecekleri nefes ve ses alıştırma çalışmaları konusunda da yeterli olmadıkları görülmüş; adaylar müzik etkinlikleri sırasında seslerini etkili ve verimli bir şekilde kullanabilme yeterliğine sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının çağdaş müzik öğretim yöntemleri ve bu yöntemlerin okul öncesi eğitiminde nasıl kullanılacağı konusunda yetersiz oldukları görülmüştür. Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak okul öncesi öğretmenliği lisans programlarının, okul öncesi dönemi müzik eğitimi açısından yeniden düzenlenerek daha etkili hale getirilmesinin yararlı olacağı düşünülmüştür.



Kandır ve Türkoğlu'nun 2015 yılında yaptığı çalışmada MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nın çocukların müzikal becerilerinin gelişimi yönünden değerlendirilmesi amacıyla yapılan araştırmada program; kazanımlar, öğrenme süreci ve değerlendirme basamakları dikkate alınarak doküman analizi yöntemiyle incelenmiştir. Müzikal becerilerin desteklenmesi bilişsel gelişim için *müzikal biliş*, sosyal-duyusal gelişim için *müziğin sosyal fonksiyonu*, motor gelişim için *müzikal hareket/bedensel yaratım*, dil gelişimi için ise *sesbilgisi ve farkındalığı* boyutları açısından ilgili alan yazınla karşılaştırması yapılmış, sonuçlar yorumlanmıştır. Araştırmanın sonucunda, okul öncesi eğitim programında yer alan kazanımların müzikal becerilerden *müzikal biliş*, *müziğin sosyal fonksiyonu*, *müzikal hareket/bedensel yaratım* ve *ses bilgisi ve farkındalığı* yönünden doğrudan ilişkili kazanımlarla desteklenmediği ortaya çıkmıştır. Buna bağlı olarak müzikal becerilerin kazanımlarla ilişkilendirilmesine yönelik rehberliğin yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Değerlendirme yönünden ise, programın çocukların, müzikal ilgi, bilgi, beceri ve tutumlarının değerlendirilmesi yönünden güçlendirilmesi gerektiği bulunmuştur. Bu doğrultuda Okul Öncesi Eğitim Programı'nın kazanımlar, öğrenme süreci ve değerlendirme basamakları yönünden gözden geçirilmesi, çocukların müzikal becerilerinin gelişimi ve desteklenmesi konusunda güçlendirilmesi gerektiği tespit edilmiştir.

Sönmezöz ve Hakyol'un 2016 tarihli çalışmasında M.E.B bünyesindeki okul öncesi eğitim kurumlarında bulunan, okul öncesi müzik eğitimine yönelik kaynakların ve materyallerin durum tespitlerinin yapılması, mevcut durumun okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda incelenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 2013-2014 eğitim öğretim yılında M.E.B Çanakkale iline bağlı okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan, okul öncesi eğitim programı kapsamında belirlenen müzik merkezlerinde müzik eğitimi gerçekleştiren ve tesadüfi örnekleme yoluyla seçilen 231 okul öncesi öğretmeni araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmada tarama modeli doğrultusunda, bir veri toplama aracı geliştirilerek durum tespiti yapılmaya çalışılmıştır. Araştırmada elde edilen nicel bulgular sonucunda; müzik merkezlerinin eğitsel materyal ve araç-gereçler bakımından M.E.B okul öncesi eğitim programında belirtilenlere ve istenilenlere oranla büyük ölçüde yetersiz olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular doğrultusunda M.E.B tarafından okul öncesi eğitim kurumlarına, her yıl yeterli sayı ve nitelikte görsel-işitsel materyallerin tedarik edilmesi ve öğretmenlerin okul öncesi müzik eğitimi ile ilgili uygun şekilde belirli aralıklarla hizmet içi eğitimler alması ile ilgili öneriler getirilmiştir.

Kaya ve Ayan'ın çalışmasında (2016) okul öncesi eğitiminde müzik ve hareket kullanımının, geleneksel eğitim yöntemlerine kıyasla, çocukların öğrenmeleri üzerindeki akademik başarısı incelenmiştir. Deneysel yöntem kullanılan araştırmanın örneklemini İstanbul'da bir ilkokuldaki iki anasınıfına devam eden toplam 41 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiş bir akademik başarı testi kullanılmıştır. Araştırmada kontrol gruplu yarı deneysel desen uygulanmıştır. Deney grubuna müzik ve hareketin etkin olarak kullanıldığı bir eğitim verilmiş, kontrol grubuna ise geleneksel eğitim yöntemleriyle etkinlikler uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, müzik ve hareketin etkin olarak kullanıldığı deney grubundaki başarının, öğrencilerin pasif olduğu kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Doğan ve Tecimer (2016) tarafından yapılan araştırmada Ankara ilindeki ana sınıfları ve ilköğretim okullarında yer verilen müzik etkinliklerinin öğretmenler açısından değerlendirilmesini amaçlamıştır. Bu genel amaç kapsamında okul öncesi ve ilköğretim sınıf öğretmenlerinin müzik etkinliklerini planlama süreci, etkinliklerde kullandıkları müzik eğitimi araç-gereçleri, öğrenme süreci, ölçme-değerlendirme durumları, öğretmenin müzik öğretimi becerilerini değerlendirme durumları alt amaçları belirlenmiştir. Betimsel bir çalışma olan bu araştırmanın evreni Ankara ilindeki devlet okullarında çalışan toplam 24.738 ana sınıfı ve ilköğretim okulu öğretmenidir. Araştırmanın örneklemini, M.E.B Ankara ilinin 25 ilçesindeki ana okulları ve ilkokullar içerisinde her ilçede 2 ya da 3 okul tabakalandırılmış örnekleme metoduyla seçilmiş, toplam 50 okuldan 89 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda örnekleme oluşturan öğretmenlerin ağırlıklı olarak tüm sınıfın dahil olduğu müzik etkinliklerini uyguladıkları görülmüştür. Etkinliklerde eğitim müziği çalgılarının öğretmenlerin yanı sıra çocuklar tarafından da kullanımına yer verilmektedir. Öğretmenlerin şarkı öğretiminde piyano, bağlama ve gitar gibi çalgıları pek kullanamadıkları ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin müzik etkinliklerinde yansılama, müzikli oyunlar, hikayeler, drama ve koro çalışmalarını tercih ettiği belirlenmiştir. Öğretmenler müzik etkinliklerinde ritim çalgıları kullanılmasında, sınıf dışı müzik etkinlikleri planlamada, müziksel doğaçlama etkinliklerinde, çocukların ilgi ve seviyelerine uygun müzik videoları seçerek izletmekte sorunlar yaşamaktadır. Öğretmenler ayrıca mesleki eğitim süreçlerinde müzik bilgisi ve müzik öğretim yaklaşımları hakkında kendilerinin yeterli donanıma sahip olmadığı fikrindedirler. Bu sonuçlara göre okul öncesi ve ilköğretim lisans programlarında müzik ve müzik eğitimi derslerinin içeriği ve kredisinin artırılması, müzik öğretmenliği lisans programlarında erken çocukluk döneminde müzik

eğitimine yönelik derslerin yer alması gerektiği ve bu alan için özel bir program açılması önerilmiştir. Ayrıca hizmet içi eğitim programlarında erken çocukluk dönemi müzik eğitimi alanında sertifika programları açılarak, Türkiye’de erken müzik eğitiminin kalitesinin artırılması üzerine önerilerde de bulunulmuştur.

Koca tarafından 2016’da yapılan bir çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının müzik etkinliklerine yönelik öz-yeterlilik algılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 2015-2016 eğitim yılı bahar yarıyılında Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı 3 ve 4. sınıfında öğrenim gören 102 öğretmen adayları katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak *Kişisel Bilgi Formu* ile araştırmacı tarafından geliştirilen *Müzik Etkinliklerine Yönelik Özyeterlilik Anketi* kullanılmıştır. Araştırma sonucu okul öncesi öğretmen adaylarının müzik etkinliklerine yönelik özyeterlilik algılarının yüksek düzeyde olduğu; öğretmen adaylarının müzik etkinliklerine yönelik öz-yeterlilik algı düzeylerinin cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği görülmüştür. Öğretmen adaylarının müzik etkinliklerine yönelik özyeterlilik algı düzeyleri ile mezun oldukları lise türü, üniversite öncesi müzik eğitimi alma durumu, müzik dersi başarı ve akademik başarı notları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanamamıştır.

Müezzinoğlu ve Mirillo (2017) okul öncesi ve zihinsel engelliler öğretmen adaylarının müzik dersini planlama ve uygulama konusuna ilişkin görüşlerinin belirlenmesini amaçlayan bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın örneklemini 2014-2015 öğretim yılında Doğu Akdeniz Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği ve Zihinsel Engelliler Öğretmenliği bölümünde okuyan toplam 208 öğrenci oluşturmaktadır. Müzik dersi alan ve almayan öğrencilerin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla bir anket formu hazırlanmış, öğrencilere bölümleri, müzik dersi alıp almadıkları ve açık uçlu iki soru ile müzik dersini planlama ve uygulama konusundaki görüşleri sorulmuştur. Araştırmanın sonucunda Doğu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencilerinin müzik dersini planlama ve uygulama konusundaki görüşlerinin, müzik dersi alıp almadıklarına göre farklılaşmakta olduğu sonucuna varılmıştır. Müzik dersi alan öğrencilerin belirttikleri görüşlerinde müzik dersinin planlı öğretilmesi gerektiği, kazanımları müzik ile kazandırmanın, tekerlemelerin müzik eğitiminde önemli olduğu, müzik dersinin sadece şarkı söylemekten ibaret olmadığı, şarkı söylemenin yine önemli olduğu ancak konu ile ilgili şarkı öğretiminin öneminin kavrandığı söylenebilir.

Erken müzik eğitimi alanında yapılan bu araştırmalar göstermiştir ki okul öncesi eğitimde müzik etkinlikleri çocukların gelişimsel pek çok becerisine katkı sağlamaktadır. Bu bölümde yer verilen araştırmaların sonuçlarına göre okul öncesi eğitim alan çocuklara uygulanan müzik etkinlikleri çocukların uzay-zamansal çıkarsama, matematik, akademik başarı, dikkat gibi bilişsel becerilerini olumlu etkilemektedir. Ayrıca ocukların beden koordinasyonu gibi psikomotor becerileri ile sosyal becerileri de müzik etkinlikleri ile ilerleme göstermektedir. Müzik etkinlikleri ile ilgili okul öncesi ğretmen adayları ve öğretmenlerin öz-yeterliliklerinin incelendiği çalışmalarda ise ğretmen adayları ve öğretmenlerin bu alanda kendilerini yeterli hissetmedikleri görülmüştür.

Ortaya çıkan bu sonuçlar dikkate alınarak yapılan mevcut araştırma da, anasınıflarında müzik ğretmeni tarafından işlenen müzik etkinliklerinin çocukların özellikle bilişsel gelişimlerine etkisi üzerine bir örnektir. Elde edilen veriler, alandaki diğer araştırma bulguları ile birlikte irdelenmiştir.

## BÖLÜM IV

### YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama ve ölçme araçları, verilerin toplanması ve analizine yer verilmiştir.

#### 4.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma bir deneysel çalışmadır. Ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desenden faydalanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Ergül (2014) tarafından geliştirilen *Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı* (EMAYBDA) ön-test olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır (Bakınız Ek 2). *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri* (PDME), MEB Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan etkinlik planı şablonuna göre araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (Bakınız Ek 1).

Etkinliklerin hazırlık sürecinde araştırmanın kapsam geçerliliği için müzik eğitimi, çocuk gelişimi, program geliştirme ve okul öncesi eğitimi alanlarından 8 uzmanın etkinlikler ile ilgili görüş ve değerlendirmelerine başvurulmuştur. Ardından etkinliklerin uygulamadaki güvenilirliğini sağlamak için anasınıfına devam eden 60-72 ay grubundaki 25 adet çocuğa 8 haftalık bir pilot uygulama yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubuna ön-test uygulanmasının ardından, deney grubuna araştırmacı tarafından PDME sekiz hafta boyunca uygulanmış, kontrol grubuna ise araştırmacı tarafından bir işlem uygulanmamıştır. Kontrol grubu okul öncesi öğretmeni ile eğitim süreçlerinde yer alan rutin müzik etkinliklerine devam etmiştir. PDME, çocukların serbest zaman etkinlikleri kapsamında haftada 2 gün olmak üzere toplam 8 hafta süresince uygulanmıştır. Her uygulamada, etkinlik süreleri 20 dakikadır. Çocukların odaklanması ve öğrenmelerini

kolaylaştırmak adına çocukları 5-9 kişilik gruplarla çalışılmıştır. Araştırma deseni bir sonraki sayfada Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

*Araştırma Deseni*

| Çalışma Grubu |   | Ön-test |   | Son-test |
|---------------|---|---------|---|----------|
| DG            | R | O1.1    | X | O1.2     |
| KG            | R | O2.1    |   | O2.2     |

Tabloda;

DG: PDME uygulanan deney grubunu,

KG: kontrol grubunu,

R: deneklerin gruba yansız atandığını,

O1.1 ve O1.2: deney grubunun ön-test/son-test ölçümlerini,

O2.1 ve O2.2: kontrol grubunun ön-test/son-test ölçümlerini,

X:deney grubuna uygulanan bağımsız değişkenleri (deney değişkenlerini) ifade etmektedir.

Araştırmada PDME etkisini test edebilmek amacıyla hipotezler geliştirilmiştir. Bunlar;

H<sup>0</sup>: Erken matematiksel akıl yürütme becerileri ön-test/son-test puan ortalamaları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark yoktur.

H<sup>1</sup>: Erken matematiksel akıl yürütme becerileri ön-test/son-test puan ortalamaları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.

Desende bağımlı değişken anasınıfına devam eden 60-72 aylık çocuklarının *erken matematiksel akıl yürütme becerileri*, bu becerilerin üzerine etkisi incelenen bağımsız değişken ise PDME’dir.

Araştırmanın pilot çalışmasında, veri toplama araçlarının uygulamasında ve deney grubu ile yapılmış olunan etkinliklerde çocuklara yapılmış olunan tüm işlemler için MEB’ndan araştırmacı tarafından gerekli izinler alınmıştır (Bakınız Ek 3). Ayrıca çalışmaya katılan çocukların velilerinden, çocuklarının araştırmaya katılabilmeleri için gerekli izni vermeleri *Veli İzin Formu* ile istenmiştir (Bakınız Ek 4).

#### **4.2. Çalışma Grubu**

Bu araştırmanın çalışma grubu, 2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Milli Eğitim Bakanlığı Ankara ili Çankaya İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı ilköğretim okulları bünyesinden tesadüfi olarak seçilmiş iki adet ilkokuldan seçilmiş birer ana

sınıfında öğrenim gören çocuklardır. Çalışma grubunu oluşturan iki sınıfın müzik eğitiminde kullanılabilir öğretim araç-gereçleri açısından benzer imkanlara sahip olmasına dikkat edilmiştir. Sınıflarda müzik öğretimi araç-gereci olarak tef, marakas gibi ritim çalgıları bulunmakta olup bağlama, gitar ve piyano gibi okul çalgıları sınıflarda bulunmamakta ve müzik etkinliklerinde kullanılmamaktadır. Çalışma grubunu oluşturan çocukların daha önce piyano eğitimi almamış olmasına da dikkat edilmiştir. Bir adet piyano, deney grubu sınıfına araştırmacı tarafından yalnız deney için hazırlanmış olunan PDME'nin uygulanması amacıyla getirilmiştir.

Çalışma grubunu oluşturan sınıflardan biri 17, diğeri 22 öğrenci içermektedir. Ön-test, iki sınıfta eğitim alan toplam 39 çocuğa uygulanmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin düşük ya da orta düzeyde olmasına, iyi düzeyde olanların araştırma dışında tutulmasına dikkat edilmiştir. Bu sebeple ön-test puanı yüksek olan üç çocuk çalışma grubundan çıkarılmıştır. Ön-test verilerine *Mann-Whitney U* testi uygulanmıştır. Deney ve Kontrol Grupları, test puanlarının veri toplama aracındaki bütün alt boyutlarda anlamlı fark göstermeyeceği şekilde düzenlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön-test puan ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

*Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Test Puan Ortalamaları*

| Alt Boyutlar                         | Yönergeler  | KONTROL GRUBU |           |         | DENEY GRUBU |         |
|--------------------------------------|---|---------------|-----------|---------|-------------|---------|
|                                      |   | N             | $\bar{x}$ | ss      | $\bar{x}$   | ss      |
| Ölçme-Tümevarım                      | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Uzunluk ve Ağırlık) | 16            | 3,6667    | ,48686  | 3,4896      | ,49242  |
|                                      | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Alan ve hacim)      | 16            | 2,0208    | ,57695  | 2,4167      | ,78410  |
|                                      | Zaman sıralaması  | 16            | 2,9167    | ,79349  | 3,0208      | ,95428  |
| Ölçme-Tümdengelim                    | Eldeki sonuçların doğruluğunu anlama  | 16            | 1,3542    | ,41220  | 1,5625      | ,64082  |
|                                      | Sözel karşılaştırma problemleri   | 16            | 2,6458    | ,90651  | 3,1250      | 1,03905 |
| Veri Analizi ve Olasılık-Tümevarım   | Şekillerin özelliklerini bilme  | 16            | 2,0208    | ,57695  | 2,4167      | ,78410  |
|                                      | Grafik oluşturma  | 16            | 2,8542    | 1,06088 | 2,5000      | 1,15470 |
| Veri Analizi ve Olasılık-Tümdengelim | Resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme                                    | 16            | 1,6563    | ,61152  | 1,7656      | ,55878  |
|                                      | Grafik okuma ve sonuçlarını söyleme   | 16            | 1,6875    | ,67185  | 1,3958      | ,61124  |
|                                      | Olasılık belirtme   | 16            | 2,2292    | ,72744  | 2,3854      | ,66310  |

Tablo 2’de deney ve kontrol gruplarının ön-test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri görülmektedir. Puan ortalamalarının 1,3958 ile 3,6667 arasında değerlerde olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön-test puan ortalamaları karşılaştırıldığında puan ortalamalarının iki grupta birbirlerine yakın değerler gösterdiği görülmektedir.

Tablo 3’de deney ve kontrol gruplarının ön-test verilerinin hipotez testi olan *Mann-Whitney U* testine ait veriler yer almaktadır. İki bağımsız gruptaki eşitliğin sağlanabilmesi için istatistiksel olarak  $H^0$ ın kabul görmesi gerekmektedir. Küçük örneklemlerle bir çalışma olması sebebiyle parametrik olmayan hipotez testi yapılması uygun görülmüştür.

Tablo 3

*Kontrol Grubu ile Deney Grubunun Ön-test Puanlarının Karşılaştırılması: İki Bağımsız Örnek için Non-Parametrik Mann-Whitney U Testi*

|  | Yönergeler  | Grup             | Ortalama Sırası (Mean Rank) | Mann-Whitney U Değeri | Anlamlılık Seviyesi (p) | Karar       |
|--|---|------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|
| Ölçme Alanı Tümevarım Maddeleri                      | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Uzunluk ve Ağırlık) | Kontrol<br>Deney | 17,94<br>15,06              | 105,00                | 0,402                   | Ho<br>Kabul |
|  | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Alan ve hacim)      | Kontrol<br>Deney | 14,00<br>19,00              | 168,00                | 0,138                   | Ho<br>Kabul |
|  | Zaman sıralaması  | Kontrol<br>Deney | 16,06<br>16,94              | 135,00                | 0,809                   | Ho<br>Kabul |
| Ölçme Alanı Tümdengelim Maddeleri                    | Eldeki sonuçların doğruluğunu anlama  | Kontrol<br>Deney | 15,22<br>17,78              | 148,50                | 0,445                   | Ho<br>Kabul |
|  | Sözel karşılaştırma problemleri   | Kontrol<br>Deney | 14,53<br>18,47              | 159,50                | 0,239                   | Ho<br>Kabul |
| Veri Analizi ve Olasılık Alanı Tümevarım Maddeleri   | Şekillerin özelliklerini bilme  | Kontrol<br>Deney | 14,00<br>19,00              | 168,00                | 0,138                   | Ho<br>Kabul |
|  | Grafik oluşturma  | Kontrol<br>Deney | 18,06<br>14,94              | 103,00                | 0,361                   | Ho<br>Kabul |
| Veri Analizi ve Olasılık Alanı Tümdengelim Maddeleri | Resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme                                    | Kontrol<br>Deney | 15,69<br>17,31              | 141,00                | 0,642                   | Ho<br>Kabul |
|  | Grafik okuma ve sonuçlarını söyleme   | Kontrol<br>Deney | 18,47<br>14,53              | 96,50                 | 0,239                   | Ho<br>Kabul |
|  | Olasılık belirtme   | Kontrol<br>Deney | 15,62<br>17,38              | 142,00                | 0,616                   | Ho<br>Kabul |

Tablo 3’de deney ve kontrol gruplarının ön-test sonuçları *İki Bağımsız Örnek için Non-Parametrik Mann-Whitney U Testi* ile incelendiği görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının test verileri incelendiğinde ölçmeğe ait alt boyutlardaki anlamlılık seviyelerinin 0,138 ile 0,809 arasında olduğu ortaya çıkmaktadır. Erken matematiksel akıl yürütmenin



alt boyutları olan *Ölçme: tümevarım ve tümdengelim* ile *Veri analizi olasılık: tümevarım ve tümdengelim* alanları için tüm alt faktörlerde deney ve kontrol gruplarının eşitliğinin sağlandığı  $H^0$ 'ın kabulü ile tespit edilmiştir. Bu sonuca dayanarak deney ve kontrol gruplarının ön-test puan ortalamalarının eşit dağılım gösterdiği görülmektedir.

Grupların oluşturulmasında ayrıca araçta yer alan demografik değişkenler açısından da eşit bir dağılım dikkate alınmıştır. Deney ve kontrol grupları 17şer çocuktan oluşmuştur. Deney grubundaki bir adet çocuk devamsızlık sebebiyle araştırmanın son-test safhasına dahil edilmemiştir. Bu sebeple kontrol grubundan da bir adet çocuk çıkartılmıştır. Tüm düzenlemeler sonucu 16 çocuk deney, 16 çocuk kontrol grubunda yer almış, toplam 32 çocukla çalışma yapılmıştır. Çalışma grubunu oluşturan çocukların cinsiyeti, ay olarak ifade edilen yaşı, devam ettiği kurum türü ve kuruma yarım ya da tam gün devam etme durumu, toplamda ne kadar süre okul öncesi eğitim almış olduğu, anne-babanın yaşları ve öğrenim durumları değişkenlerine ilişkin verilere değinilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan çocuklara yönelik değişkenlere ilişkin veriler bir sonraki sayfada yer alan Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4

*Deney ve Kontrol Gruplarının Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı*

|                                |                 | Kontrol Grubu (N=16) |      | Deney Grubu (N=16) |      |
|--------------------------------|-----------------|----------------------|------|--------------------|------|
|                                |                 | F                    | %    | F                  | %    |
| Cinsiyet                       | Kız             | 8                    | 50   | 8                  | 50   |
|                                | Erkek           | 8                    | 50   | 8                  | 50   |
| Ay Olarak İfade Edilen Yaş     | 60-65 Ay        | 7                    | 43,7 | 7                  | 43,7 |
|                                | 66-72 Ay        | 9                    | 56,2 | 9                  | 56,2 |
| Devam Ettiği Kurum Türü        | Resmi Ana Okulu | -                    | -    | -                  | -    |
|                                | Özel Anaokulu   | -                    | -    | -                  | -    |
|                                | Ana Sınıfı      | 16                   | 100  | 16                 | 100  |
| Kuruma Devam Durumu            | Yarım Gün       | 16                   | 100  | 16                 | 100  |
|                                | Tam Gün         | -                    | -    | -                  | -    |
| Okul Öncesi Eğitim Alma Süresi | 3-6 Ay          | -                    | -    | -                  | -    |
|                                | 6 Ay-1 Yıl      | 8                    | 50   | 8                  | 50   |
|                                | 1-2 Yıl         | 8                    | 50   | 8                  | 50   |
|                                | 2-3 Yıl         | -                    | -    | -                  | -    |
| Anne Yaşı                      | 24-29           | 3                    | 18,7 | 2                  | 12,5 |
|                                | 30-35           | 5                    | 31,2 | 6                  | 37,5 |
|                                | 36-41           | 8                    | 50   | 8                  | 50   |
| Baba Yaşı                      | 24-31           | -                    | -    | -                  | -    |
|                                | 32-37           | 7                    | 43,7 | 7                  | 43,7 |
|                                | 38-45           | 9                    | 56,2 | 9                  | 56,2 |
| Anne Öğrenim Durumu            | İlköğretim      | 6                    | 37,5 | 6                  | 37,5 |
|                                | Ortaöğretim     | 7                    | 43,7 | 7                  | 43,7 |
|                                | Yükseköğretim   | 3                    | 18,7 | 3                  | 18,7 |
| Baba Öğrenim Durumu            | İlköğretim      | -                    | -    | -                  | -    |
|                                | Ortaöğretim     | 9                    | 56,2 | 9                  | 56,2 |
|                                | Yükseköğretim   | 7                    | 43,7 | 7                  | 43,7 |

Tablo 4’de görüldüğü üzere 16 çocuk deney, 16 çocuk ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Tabloda deney ve kontrol grubunun çocukların cinsiyeti, ay olarak ifade edilen yaşı, devam ettiği kurum türü ve kuruma yarım ya da tam gün devam etme durumu, toplamda ne kadar süre okul öncesi eğitim almış olduğu, anne-babanın yaşları ve öğrenim durumları değişkenlerine ait frekans ve yüzde değerlerine yer verilmiştir. Tabloda da grupların söz konusu değişkenlere göre eşit bir dağılım gösterdiği görülmektedir.

### 4.3. Veri Toplama Araçları

Erken matematiksel akıl yürütme becerileri ile ilgili ülkemizde yapılan ilk çalışma Ergül tarafından 2014’de yapılmıştır. Araştırmada çocukların ölçme ve veri analizi-olasılık alanlarındaki matematiksel akıl yürütme becerilerini belirlemek hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda öncelikle EMAYBDA geliştirilmiş ve geçerlik-güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Bunun yanı sıra çocuğun cinsiyeti, yaşı, devam ettiği kurum türü, kuruma yarım/tam gün devam etme durumu, toplam okul öncesi eğitim alma süresi ile ebeveyn yaş ve öğrenim durumu değişkenlerinin etkisi de incelenmiştir. Örneklem Ankara ili merkez ilçelerinde Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı anasınıfı, bağımsız anaokulu ve özel kreş, gündüz bakımevi ve anaokulundan tesadüfi örnekleme yoluyla seçilmiş, 60-74 aylık yaş grubundaki normal gelişim gösteren 204 çocuk oluşturmuştur. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen, bütüncül rubrik türündeki EMAYBDA ve *Çocuk Bilgi Formu* ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda; geliştirilen aracın geçerli ve güvenilir olduğu bulunmuştur. Araştırma bulgularının cinsiyete, ebeveyn yaşlarına ve çocukların toplam okul öncesi eğitim alma süresine anlamlı bir farklılık yaratmadığı görülmüştür. Büyük çocukların ve babaları yükseköğretim mezunu olan çocukların, ilköğretim anasınıflarına ve diğer kurumlara yarım gün devam eden çocukların aracın ölçme ve tümevarım bölümünden aldıkları puanlar daha yüksektir. Yükseköğretim mezunu annelerin çocuklarının ise veri analizi-olasılık ve tümevarım başlıklarındaki puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Toplam 40 sorudan oluşan aracın uygulaması çocukla bireysel görüşme şeklinde gerçekleştirilmektedir. 28 soru resimler, 9 soru çeşitli materyaller ile ve geri kalan 3 soru da herhangi bir materyal kullanmaksızın yalnızca sözel olarak çocuklara yöneltilmiştir. Araçta yer alan soruların akıl yürütme türlerine göre alanları ve sayılarına ilişkin bilgi Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5

*Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı Sorularının Akıl Yürütme Türlerine Göre Alanları ve Sayıları*

| <b>Akıl Yürütme Türü</b> | <b>Ölçme</b> | <b>Veri Analizi-Olasılık</b> | <b>Toplam</b> |
|--------------------------|--------------|------------------------------|---------------|
| Tümevarım                | 15           | 6                            | <b>21</b>     |
| Tümdengelim              | 6            | 13                           | <b>19</b>     |
| <b>Toplam</b>            | <b>21</b>    | <b>19</b>                    | <b>40</b>     |

Tabloda da görüldüğü üzere toplam 40 sorudan oluşan aracın 21 sorusu ölçme, 19 sorusu ise veri analizi-olasılık alanında yer almaktadır. Tümevarımsal akıl yürütmede 21, tümdengelimsel akıl yürütmede ise 19 soru bulunmaktadır. Tümevarım türünde ölçme alt boyutunda standart olmayan uzunluk ve ağırlık birimleriyle ölçme ve sonuç karşılaştırma alanlarında altı soru, alan ve hacim birimleriyle ölçme ve sonuç karşılaştırma alanlarında altı soru, zaman sıralaması ile ilgili 3 soru bulunmaktadır. Tümdengelim türünde ölçme alt boyutunda eldeki sonuçların doğruluğunu anlama alanında 3 soru, sözel karşılaştırma problemleri alanında 3 soru bulunmaktadır. Tümevarım türünde veri analizi ve olasılık alt boyutunda şekillerin özelliklerini bilme alanında 3 soru, grafik oluşturma alanında 3 soru bulunmaktadır. Tümdengelim türünde veri analizi ve olasılık alt boyutunda resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme alanında 4 soru, grafik okuma ve sonuçlarını söyleme ile ilgili 4 soru, olasılık belirleme ile ilgili 6 soru yer almaktadır.

Veri toplama aracında çalışılan yaş grubunun küçük ve sadece durum belirleme çalışması olması nedenleriyle araştırmada *bütünsel dereceli puanlama anahtarları* (holistik rubrik) kullanılmıştır. Kullanılan araç, kapsam itibarıyla matematiğin içinde yer alan ölçme ve veri analizi-olasılık konuları için oluşturulmuş *göreve özel dereceli puanlama anahtarı* türündedir.

Çocukların uygulamada verebileceği cevapların nedenlerine ilişkin olarak, çocukların yapabilecekleri yorumlar tahmin edilmiş ve ölçütler genel olarak belirlenmiştir. Aracın ön uygulaması sonrasında çocukların araçtan aldıkları puanların belirlenmesinden önce, araştırmacı tarafından bütün yorumlar okunmuş ve önceden belirlenen ölçütler daha kesin ve açık bir şekilde oluşturulmuştur. Her soru için oluşturulan ölçütler ve içerikleri, ölçme-değerlendirme alanında uzman ve rubrik konusunda daha önce çalışmaları bulunan kişi tarafından incelenmiştir. Uzman kişilerin sorularda kullanılan ölçüt aralıklarının eşit olması, ölçütlerin kapsamı ve anlaşılabilirliği hakkındaki dönütleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemelerden sonra çocukların yorumları 0-5 arasında bir

değer verilerek puanlanmıştır. Araçta yer alan örnek bir soruya ilişkin örnek puanlama ölçütleri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

*“En Uzun Yılan Hangisi?” Sorusuna İlişkin Puanlama Ölçütleri*

| TÜMEVARIM  | Cevap               | Puan | Ölçütler  |
|--|---------------------|------|---|
| <b>Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Uzunluk ve Ağırlık)</b> | Doğru cevabı verdi. | 5    | Karşılaştırmalı tam bir açıklama yaptı. Uzun-kısa veya büyük-küçük kavram çiftlerinden her iki kavramı da kullandı. Örneğin<br>“ <i>Bu uzun diğerleri kısa bundan</i> ” gibi.                                     |
|  |                     | 4    | Eksik açıklama yaptı. Uzun-kısa veya büyük-küçük kavram çiftlerinden sadece bir kavramı kullandı. Örneğin:<br>“ <i>Çok kocaman, en uzun, uzun olduğu için uzun oluyor, çok uzun</i> ” gibi.                       |
|  |                     | 3    | Hiçbir açıklama yapmadı/anlamsız ve bağlantısız açıklama yaptı. Örneğin: “ <i>Bilmiyorum, rengi böyle ya ondan, kırmızı, çizgileri var, bu böyle, gördüm, bildim</i> ” ya da sadece parmakla gösterdi/takip etti. |
|  | Yanlış cevabı verdi | 2    | Kavramlara ilişkin az da olsa bilgisi var/kavram karışıklığı var/kavramı yanlış kullandı. Örneğin: “ <i>En uzun gördüm</i> ”  |
|  |                     | 1    | Açıklama yapamadı ya da açıklaması yanlışti. Örneğin:<br>“ <i>Çizgili, kuyruğu var</i> ”  |
|  | Cevap vermedi       | 0    | Kesinlikle ilgi göstermedi  |

### 4.3.1. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracının Geçerliliği

Veri toplama aracının kapsam geçerliliği için erken çocukluk ve ilköğretim dönemi matematik alanında çalışmaları olan 9 uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlar tarafından yönergelerin ifadesinde ve resimlerde yapılan eleştiri ve önerilerin her biri ayrı ayrı değerlendirilmiş, gerekli görüldüğünde sorular yeniden düzenlenmiş ve ön uygulamaya başlamadan önce araca son hali verilmiştir. Ön uygulama için çalışma izni veren iki ayrı kurumda 60-74 aylık toplam 50 çocuk ile çalışılmıştır. Ön uygulama sonrasında soruların frekans ve bilinme yüzdeleri incelenerek tez izleme komitesinde varılan ortak kararlar, ön uygulama sürecinde kullanılan resimlerin, yönergelerin ve soru sayılarının değiştirilmeden aynı şekilde kullanılmasına karar verilmiştir.

### **4.3.2. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracının Güvenilirliği**

Test-tekrar test analizi için 40 çocukla çalışılmış, birinci uygulamadan 15 gün sonra belirlenen çocuklarla tekrar uygulama yapılmıştır. Güvenirlik çalışmaları kapsamında çocukların performansları doğrultusunda yapılan değerlendirmelerin doğruluğunu belirlemek amacıyla okul öncesi eğitim alanında iki uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Örneklem içinden rastgele belirlenen 30 çocuğun cevapları bu iki uzman tarafından da değerlendirilmiştir.

### **4.4. Piyano Destekli Müzik Etkinliklerinin Hazırlanması**

Araştırmacı tarafından hazırlanmış olunan PDME anasınıfına devam eden 60-72 aylık çocuklara müzik eğitimini piyano desteği ile vermeyi amaçlamaktadır. Hazırlık aşamasında öncelikle alan-yazı taraması yapılarak mevcut erken çocukluk dönemi piyano öğretimi metotları ve öğretmen rehber kitapları incelenerek bu kaynaklar doğrultusunda kazanım ve göstergelerin belirlenmesi için ön çalışma yapılmıştır. Etkinliklerin hazırlık sürecinde çocukların bireysel farklılıkları ve gelişimsel özellikleri göz önünde bulundurmuş, öğretimde basitten karmaşığa, somuttan soyuta ilkeleri dikkate alınmıştır. Belirlenen kazanım ve göstergeler doğrultusunda hazırlanan etkinlik planları haftada iki gün olmak üzere sekiz haftalık olarak düzenlenmiştir.

Son şekli verilen etkinliklerin geçerliliği için öncelikle eğitim programları ve öğretim alanında doktora derecesine sahip bir uzmandan etkinlik kazanım ve göstergeleri ile ilgili görüşleri alınmıştır. Ardından müzik öğretmenliği, okul öncesi eğitimi ve çocuk gelişimi alanlarından doktora derecesine sahip 7 uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan; etkinlikleri amacına uygunluk, açıklık ve anlaşılabilirlik açısından eleştirmeleri, gerekli gördükleri durumlarda etkinliklerin değiştirilmesi, düzeltilmesi ve çıkartılması ile ilgili görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Uzmanlardan etkinlikleri değerlendirirken öncelikle kazanım ve göstergelerinin PDMEni kapsama durumu ve 60-72 aylık çocukların gelişim düzeylerini dikkate almaları talep edilmiştir. Ayrıca, uzmanlar etkinlik planlarını kazanımlara uygun ve çocukların ilgisini çekecek nitelikte olması, yeterli somut deneyim sağlaması, etkinlik süresinin yeterliliği, kullanılacak materyallerin amaca uygunluğu, etkinlik sırasında çocuklara verilen yönergelerin açıklığı, bir etkinlikten diğer etkinliğe

geçişlerin uygunluğu, etkinliklerin kendi içinde bütünlük göstermesi açısından da irdelenmesi istenmiştir.

Hazırlanmış olunan etkinliklerin uzman görüşleriyle güvenilirliği sağlandıktan sonra Milli Eğitim Bakanlığı Çankaya Dedeman İlköğretim Okulu'na bağlı bir ana sınıfı öğrencilerine araştırmacı tarafından bu etkinliklerin pilot uygulaması yapılmıştır. Araştırmanın geçerlilik çalışması olan bu uygulama, haftada 2 gün olmak üzere toplam 8 hafta sürmüştür. Pilot uygulama toplam 25 çocuğa yapılmıştır. Etkinliklerin uygulanmasını kolaylaştırmak ve öğrenmede kalıcılığını arttırmak amacıyla çocukların etkinliklere 5-8 kişilik gruplar halinde katılmasına karar verilmiştir. Pilot uygulama sonucunda kazanım ve göstergeler, etkinlik planları, öğrenme araçları, etkinlik işleniş süreci ve değerlendirme durumları yeniden irdelenerek etkinliklere son şekli verilmiştir.

#### **4.5. Verilerin Analizi**

Bu araştırmanın bağımsız değişkeni PDME, bağımlı değişkeni ise anasınıfına devam eden çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerileridir. Verilerin istatistiksel analizi bağımsız değişkenin, bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini ortaya çıkaracak bir model içinde ele alınmıştır. Verilerin analizi *SPSS 16.0 for Windows* programıyla yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunun 32 çocuktan oluşması sebebiyle küçük örneklemelerde daha güvenilir sonuç veren parametrik olmayan hipotez testleriyle sonuçların analizine karar verilmiştir. Ön-test uygulamasının ardından deney grubu çocuklarıyla, kontrol grubu çocuklarının erken matematiksel akıl yürütme becerileri ön-test alt boyut puanları *İki Bağımsız Örnek İçin Non-Parametric Mann-Whitney U Testi* ile analiz edilmiş, deney ve kontrol gruplarının ön-test puanları eşit tutulmuş, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenin deney grubuna uygulanmasının ardından aynı test son-test verilerine de uygulanmıştır.

PDME'nin çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin alt boyutlarını etkileyip etkilemediği sınınamak istenmiştir. Bu nedenle deney ve kontrol gruplarının son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma olup olmadığını saptamak amacıyla *Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-Parametric Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi* uygulanmıştır.

## BÖLÜM V

### BULGULAR VE YORUM

Anasınıfına devam eden 60-72 aylık çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerine PDME'nin etkisini tespit etmek amacıyla yapılan bu araştırma sonucunda elde edilen veriler bu bölümde irdelenip yorumlanmıştır. Verilerin analizinde küçük örneklemlerli bir çalışma olması sebebiyle parametrik olmayan testler tercih edilmiştir. Bunun için öncelikle deney ve kontrol gruplarının ön-test puan ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir. Sonrasında deney ve kontrol gruplarının eşit dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla ön-test verilerine ait hipotez testi yapılmıştır. Bu aşamada ön-test verilerine *Mann-Whitney U Testi* uygulanmıştır. Ardından deney ve kontrol gruplarının son-test puan ortalamaları ön-test verileri ile karşılaştırılıp standart sapmaları verilmiştir. Son-test verileri için hipotez testinde de deney ve kontrol gruplarına ait verilerin arasındaki fark önce *Mann-Whitney U Testi* ile analiz edilmiş, ardından deney ve kontrol gruplarının deney süresince gelişim gösterip göstermediğini irdelemek amacıyla ön-test ve son-test verilerine *Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi* yapılmıştır. Analizler sonucunda PDME'nin erken matematiksel akıl yürütme becerilerine etkisi hakkında bir yargıya varılmaya çalışılmıştır.

Erken matematiksel akıl yürütme becerileri *ölçme* ve *veri analizi-olasılık* olmak üzere iki ana boyut barındırmaktadır. Bu iki ana boyut *Tümdengelim* ve *Tümevarım* olarak ikiye ayrılır alt boyuta ayrılmaktadır. Ölçme alanı tümevarım akıl yürütme alt boyutunda *standart olmayan birimlerle uzunluk ve ağırlık ölçme ile sonuçları karşılaştırma, standart olmayan birimlerle alan ve hacim ölçme ile sonuçları karşılaştırma* ve *zaman sıralaması* ile ilgili maddeler bulunmaktadır. Ölçme alanı tümdengelim akıl yürütme alt boyutunda *eldeki sonuçların doğruluğunu anlama ve sözel karşılaştırma problemleri* irdelenmektedir. Veri analizi-olasılık alanları tümevarım akıl yürütme alt boyutunda şekillerin özelliklerini bilme

ve grafik oluşturma alanları bulunmaktadır. Veri analizi-olasılık alanları tündengelim akıl yürütme alt boyutunda ise resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme, grafik okuma ve sonuçlarını söyleme ve olasılık belirleme konuları ile ilgili çalışılmıştır.

### 5.1. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Ön-test/Son-test Puan Ortalamalarına İlişkin Bulgular

Deney grubunun puan ortalamalarına ait artışın ön-test verileriyle bir farklılık gösterip göstermediğini irdelemek için Tablo 7’de ön-test ve son-teste ait puan ortalamaları birlikte verilmiştir.

Tablo 7

*Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-test Son-test Puan Ortalamaları*

| Alt Boyutlar             | Yönergeler  | N  | Ön-Test |        | Son-Test |        |
|--------------------------|---|----|---------|--------|----------|--------|
|                          |   |    | Kontrol | Deney  | Kontrol  | Deney  |
| Ölçme                    | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Uzunluk ve Ağırlık) | 16 | 3,6667  | 3,4896 | 3,8438   | 4,28   |
|                          | Tümevarım   |    |         |        |          |        |
|                          | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Alan ve hacim)      | 16 | 2,0208  | 2,4167 | 2,5208   | 3,4375 |
|                          | Zaman sıralaması  | 16 | 2,9167  | 3,0208 | 3,3333   | 3,8958 |
|                          | Tündengelim   |    |         |        |          |        |
| Veri Analizi ve Olasılık | Eldeki sonuçların doğruluğunu anlama  | 16 | 1,3542  | 1,5625 | 1,7708   | 2,0208 |
|                          | Sözel karşılaştırma problemleri   | 16 | 2,6458  | 3,1250 | 3,1458   | 3,8750 |
|                          | Tümevarım   |    |         |        |          |        |
|                          | Şekillerin özelliklerini bilme  | 16 | 2,0208  | 2,4167 | 2,5208   | 3,4375 |
|                          | Grafik oluşturma  | 16 | 2,8542  | 2,5000 | 3,2917   | 3,6042 |
| Tündengelim              | Resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme                                    | 16 | 1,6563  | 1,7656 | 1,9896   | 2,3594 |
|                          | Grafik okuma ve sonuçlarını söyleme   | 16 | 1,6875  | 1,3958 | 1,9375   | 1,9167 |
|                          | Olasılık belirtme   | 16 | 2,2292  | 2,3854 | 2,5708   | 3,9896 |

Çalışma grubunun erken matematiksel akıl yürütme becerilerine ait son-test puan ortalamaları 1,7708 ile 3,8438 arasındadır. Ön-test ve son-test puan ortalamaları incelendiğinde öncelikle her iki grupta da son-test verilerine ait puanlarda artış görülmektedir. Bu sonuç iki grubun da erken matematiksel akıl yürütme becerilerinde bir



miktar ilerleme kaydettiğini göstermektedir. Yine de deney grubunun ön-test ve son-test puan ortalamaları kontrol grubuyla karşılaştırıldığında testler arasındaki farkın deney grubunda daha fazla olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarının oluşturulma sürecinde ön-test verilerine uygulanan Mann-Whitney U testi sonuçları dikkate alınmış, her iki grupta da Hipotez 0 kabul görmüştür (Bkz. Tablo 2, Sayfa 46). Aynı test çocukların son-test verilerine de uygulanmıştır. Teste ilişkin veriler Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

*Kontrol Grubu ile Deney Grubunun Son-test Puanlarının Karşılaştırılması: İki Bağımsız Örnek için Non-Parametrik Mann-Whitney U Testi*

| Alt Boyutlar             | Yönergeler  | Grup   | Ortalama Sırası (Mean Rank) | Mann-Whitney U Değeri | Anlamlılık Seviyesi (p) | Karar       |             |
|--------------------------|---|--|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Ölçme                    | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Uzunluk ve Ağırlık) | Kontrol  | 11,19                       | 213,00                | 0,001*                  | Ho<br>RED   |             |
|                          |   | Deney  | 21,81                       |                       |                         |             |             |
|                          | Tümevarım   | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Alan ve hacim) | Kontrol                     | 10,75                 | 220,00                  | 0,000*      | Ho<br>RED   |
|                          |   |  | Deney                       | 22,25                 |                         |             |             |
|                          | Tümdengelim   | Zaman sıralaması   | Kontrol                     | 12,06                 | 199,00                  | 0,007*      | Ho<br>RED   |
|                          |   |  | Deney                       | 20,94                 |                         |             |             |
| Tümevarım                | Eldeki sonuçların doğruluğunu anlama  | Kontrol  | 15,06                       | 151,00                | 0,402                   | Ho<br>Kabul |             |
|                          |   | Deney  | 17,94                       |                       |                         |             |             |
| Veri Analizi ve Olasılık | Şekillerin özelliklerini bilme  | Kontrol  | 12,81                       | 187,00                | 0,026*                  | Ho<br>RED   |             |
|                          |   | Deney  | 20,19                       |                       |                         |             |             |
|                          | Tümevarım   | Grafik oluşturma   | Kontrol                     | 10,75                 | 220,00                  | 0,000*      | Ho<br>RED   |
|                          |   |  | Deney                       | 22,25                 |                         |             |             |
|                          | Tümdengelim   | Resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme                               | Kontrol                     | 16,00                 | 136,00                  | 0,780       | Ho<br>Kabul |
|                          |   |  | Deney                       | 17,00                 |                         |             |             |
| Tümevarım                | Grafik okuma ve sonuçlarını söyleme   | Kontrol  | 14,03                       | 167,50                | 0,138                   | Ho<br>Kabul |             |
|                          |   | Deney  | 18,97                       |                       |                         |             |             |
| Tümdengelim              | Olasılık belirtme   | Kontrol  | 16,66                       | 125,50                | 0,926                   | Ho<br>Kabul |             |
|                          |   | Deney  | 16,34                       |                       |                         |             |             |
| Tümevarım                | Olasılık belirtme   | Kontrol  | 10,09                       | 230,50                | 0,000*                  | Ho<br>RED   |             |
|                          |   | Deney  | 22,91                       |                       |                         |             |             |

Deney ve kontrol gruplarının son-test puanları incelendiğinde 10 maddenin altısında  $H^0$  Red sonucuyla deney grubu lehine anlamlı fark görülmektedir. Bu maddeler ölçme-tümevarım alt boyutu için standart olmayan birimlerle uzunluk ve ağırlık ( $p=0,001$ ) ile alan

ve hacim ( $p=0,000$ ) ölçme ve sonuçları karşılaştırma, ve zaman sıralaması ( $p=0,007$ ); ölçme tündengelim için sözel karşılaştırma problemleri ( $p=0,026$ ); veri analizi olasılık-tümevarım alanında şekillerin özelliklerini bilme ( $p=0,000$ ); veri analizi olasılık-tündengelim alanında olasılık belirtmedir ( $p=0,000$ ).

## 5.2. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Ölçme Alt Boyutuna İlişkin

### Bulgular

Bu bölümde erken matematiksel akıl yürütme becerileri *ölçme* alt boyutunda deney grubu lehine anlamlı bir fark görülüp görülmediğine bakılmıştır. Bunun için öncelikle kontrol grubunun son-test verileri bu gruptaki çocukların rutin eğitim süreçleri içerisinde gösterdiği gelişmeyi irdelemek için ön-test verileri ile karşılaştırılmıştır. Tablo 9’da yer alan bu analiz ile kontrol grubundaki çocukların erken matematiksel akıl yürütmenin hangi alanlarında ilerleme kat ettiği incelenmiştir.

Tablo 9

*Kontrol Grubu Ön-test Puanları ile Son-test Puanları Arasındaki Farkın Analizi Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi*

| Alt Boyut:<br>Ölçme | Yönergeler  | Sıralar | N  | Z<br>değeri | Anlamlılık<br>Seviyesi<br>(p) | Karar       |
|---------------------|---|---------|----|-------------|-------------------------------|-------------|
| Tümevarım           | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Uzunluk ve Ağırlık) | Pozitif | 1  | -2,448      | 0,014*                        | Ho<br>RED   |
|                     |   | Negatif | 8  |             |                               |             |
|                     |   | Eşit    | 7  |             |                               |             |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |             |
|                     | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Alan ve hacim)      | Pozitif | 10 | -2,739      | 0,006*                        | Ho<br>RED   |
|                     |   | Negatif | 1  |             |                               |             |
|                     |   | Eşit    | 5  |             |                               |             |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |             |
|                     | Zaman sıralaması  | Pozitif | 7  | -1,616      | 0,106                         | Ho<br>Kabul |
|                     |   | Negatif | 1  |             |                               |             |
|                     |   | Eşit    | 8  |             |                               |             |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |             |
| Tündengelim         | Eldeki sonuçların doğruluğunu anlama  | Pozitif | 9  | -2,687      | 0,007*                        | Ho<br>RED   |
|                     |   | Negatif | 0  |             |                               |             |
|                     |   | Eşit    | 7  |             |                               |             |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |             |
|                     | Sözel karşılaştırma problemleri   | Pozitif | 6  | -1,706      | 0,088                         | Ho<br>Kabul |
|                     |   | Negatif | 1  |             |                               |             |
|                     |   | Eşit    | 9  |             |                               |             |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |             |

Kontrol grubunun son-test verilerinin ön-test ile karşılaştırılması sonucu erken matematiksel akıl yürütme becerileri ölçme alt boyutuna ait standart olmayan birimlerle uzunluk ve ağırlık ( $p=0,014$ ) ile alan ve hacim ( $p=0,06$ ) ölçme ve sonuçları karşılaştırma, eldeki sonuçların doğruluğunu anlama ( $p=0,007$ ) yönergelerinde anlamlı fark görülmüş ve Hipotez O'ın reddine karar verilmiştir. Kontrol grubundaki çocuklar, eğitim programları içerisinde ön-test ile son-test arasında geçen sürede erken matematiksel akıl yürütme becerileri ölçme alt boyutuna ait bu maddelerde gelişme göstermişlerdir.

Deney grubunun erken matematiksel akıl yürütme becerileri, ölçme alt boyutuna ilişkin gösterdiği gelişme son-test verilerinin ön-test verileri ile karşılaştırılması yoluyla yapılmıştır. Bu amaçla Tablo 10'da deney grubu ön-test ve son-test verilerinin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 10

*Deney Grubu Ön-test Puanları ile Son-test Puanları Arasındaki Farkın Analizi: Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi*

| Alt Boyut:<br>Ölçme | Yönergeler  | Sıralar | N  | Z<br>değeri | Anlamlılık<br>Seviyesi<br>(p) | Karar     |
|---------------------|---|---------|----|-------------|-------------------------------|-----------|
| Tümevarım           | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Uzunluk ve Ağırlık) | Pozitif | 16 | -3,524      | 0,000*                        | Ho<br>RED |
|                     |   | Negatif | 0  |             |                               |           |
|                     |   | Eşit    | 0  |             |                               |           |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |           |
|                     | Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Alan ve hacim)      | Pozitif | 14 | -3,310      | 0,001*                        | Ho<br>RED |
|                     |   | Negatif | 0  |             |                               |           |
|                     |   | Eşit    | 2  |             |                               |           |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |           |
|                     | Zaman sıralaması  | Pozitif | 12 | -3,077      | 0,002*                        | Ho<br>RED |
|                     |   | Negatif | 0  |             |                               |           |
|                     |   | Eşit    | 4  |             |                               |           |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |           |
| Tümdengelim         | Eldeki sonuçların doğruluğunu anlama  | Pozitif | 9  | -2,620      | 0,009*                        | Ho<br>RED |
|                     |   | Negatif | 1  |             |                               |           |
|                     |   | Eşit    | 6  |             |                               |           |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |           |
|                     | Sözel karşılaştırma problemleri   | Pozitif | 10 | -2,640      | 0,008*                        | Ho<br>RED |
|                     |   | Negatif | 1  |             |                               |           |
|                     |   | Eşit    | 5  |             |                               |           |
|                     |   | Toplam  | 16 |             |                               |           |

Tablo 10'da görüldüğü gibi erken matematiksel akıl yürütme becerileri ölçme alt boyutuna ait tüm alt boyutlarına ait yönergelerde deney grubu lehine anlamlı fark görülmüştür. Bu sonuca göre deney grubundaki çocuklara haftada 2 gün olmak üzere 8 hafta süreyle araştırmacı tarafından uygulanan PDME'nin çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinden ölçme becerilerinin gelişiminde daha etkili olduğu söylenebilir.

### 5.3. Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Veri Analizi-Olasılık Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Bu bölümde çalışma grubunu oluşturan çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinden veri analizi-olasılık becerilerinde gösterdiği gelişme incelenmiştir. Bunun için öncelikle kontrol grubunun ön-test ve son-test puanları *Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi* ile karşılaştırılmış, çocukların rutin eğitim süreçleri içerisinde veri analizi olasılık alanlarında gösterdikleri gelişme incelenmiştir.

Tablo 11

*Kontrol Grubu Ön-test Puanları ile Son-test Puanları Arasındaki Farkın Analizi: Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi*

| Alt Boyut:<br>Veri Analizi ve<br>Olasılık | Yönergeler                                     | Sıralar | N  | Z<br>değeri | Anlamlılık<br>Seviyesi<br>(p) | Karar       |
|---|--|---------|----|-------------|-------------------------------|-------------|
| Tümevarım                                 | Şekillerin özelliklerini bilme                 | Pozitif | 10 | -2,739      | 0,006*                        | Ho<br>RED   |
|   |  | Negatif | 1  |             |                               |             |
|   |  | Eşit    | 5  |             |                               |             |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |             |
| Grafik oluşturma                          | Grafik oluşturma                               | Pozitif | 7  | -2,388      | 0,017*                        | Ho<br>RED   |
|   |  | Negatif | 0  |             |                               |             |
|   |  | Eşit    | 9  |             |                               |             |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |             |
| Tümdengelim                               | Resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme | Pozitif | 8  | -2,200      | 0,028*                        | Ho<br>RED   |
|   |  | Negatif | 2  |             |                               |             |
|   |  | Eşit    | 6  |             |                               |             |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |             |
| Tümdengelim                               | Grafik okuma ve sonuçlarını söyleme            | Pozitif | 4  | -1,511      | 0,131                         | Ho<br>Kabul |
|   |  | Negatif | 1  |             |                               |             |
|   |  | Eşit    | 11 |             |                               |             |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |             |
| Tümdengelim                               | Olasılık belirtme                              | Pozitif | 9  | -2,190      | 0,029*                        | Ho<br>RED   |
|   |  | Negatif | 2  |             |                               |             |
|   |  | Eşit    | 5  |             |                               |             |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |             |

Tablo 11’de görüldüğü üzere erken matematiksel akıl yürütme becerileri veri analizi alt boyutuna ait yönergelerden şekillerin özelliklerini bilme ( $p=0,006$ ), grafik oluşturma ( $p=0,0017$ ) ve resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme ( $p=0,0028$ ), olasılık belirtme ( $p=0,0029$ ) alanlarında deney grubu lehine anlamlı fark görülmüş ve Hipotez O’ın reddine karar verilmiştir. Kontrol grubundaki çocuklar, eğitim programları içerisinde ön-test ile son-test arasında geçen sürede erken matematiksel akıl yürütme becerileri veri analizi-olasılık alt boyutuna ait bu maddelerde gelişme göstermişlerdir.

Deney grubunun erken matematiksel akıl yürütme becerileri, veri analizi olasılık alt boyutunda gösterdiği gelişme son-test verilerinin ön-test verileri ile karşılaştırılması yoluyla yapılmıştır. Bu amaçla Tablo 12’de deney grubu ön-test ve son-test verilerinin *Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi* sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 12

*Deney Grubu Ön-test Puanları ile Son-test Puanları Arasındaki Farkın Analizi: Eşleştirilmiş Örnekler İçin Non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi*

| Alt Boyut:<br>Veri Analizi ve<br>Olasılık | Yönergeler                                     | Sıralar | N  | Z<br>değeri | Anlamlılık<br>Seviyesi<br>(p) | Karar     |
|---|--|---------|----|-------------|-------------------------------|-----------|
| Tümevarım                                 | Şekillerin özelliklerini bilme                 | Pozitif | 14 | -3,310      | 0,001*                        | Ho<br>RED |
|   |  | Negatif | 0  |             |                               |           |
|   |  | Eşit    | 2  |             |                               |           |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |           |
| Grafik oluşturma                          | Grafik oluşturma                               | Pozitif | 14 | -3,308      | 0,001*                        | Ho<br>RED |
|   |  | Negatif | 0  |             |                               |           |
|   |  | Eşit    | 2  |             |                               |           |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |           |
| Tümdengelim                               | Resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme | Pozitif | 12 | -3,118      | 0,002*                        | Ho<br>RED |
|   |  | Negatif | 1  |             |                               |           |
|   |  | Eşit    | 3  |             |                               |           |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |           |
| Grafik okuma ve sonuçlarını söyleme       | Grafik okuma ve sonuçlarını söyleme            | Pozitif | 11 | -2,825      | 0,005*                        | Ho<br>RED |
|   |  | Negatif | 1  |             |                               |           |
|   |  | Eşit    | 4  |             |                               |           |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |           |
| Olasılık belirtme                         | Olasılık belirtme                              | Pozitif | 15 | -3,415      | 0,001*                        | Ho<br>RED |
|   |  | Negatif | 0  |             |                               |           |
|   |  | Eşit    | 1  |             |                               |           |
|   |  | Toplam  | 16 |             |                               |           |

Tablo 12’de görüldüğü üzere erken matematiksel akıl yürütme becerileri veri analizi-olasılık alt boyutuna ait yönergelerin tamamında deney grubu Hipotez 0’ın reddine karar verilmiştir. Veri analizi-olasılık alanına ait yönergelerin tamamında deney grubu lehine anlamlı fark görülmüştür. Elde edilen verilere göre deney grubundaki çocuklara haftada 2 gün olmak üzere 8 hafta süreyle araştırmacı tarafından uygulanan PDME’nin çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinden veri analizi-olasılık becerilerinin gelişiminde de daha etkili olduğu söylenebilir.

Elde edilen veriler sonucunda deney grubunun erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin tüm alt boyutlarında gelişme gösterdiği ortaya çıkmıştır. Bu sonuç ile ilgili olarak öncelikle deney grubundaki çocukların müzik etkinliklerini kontrol grubundan farklı olarak bir müzik eğitimcisi ile işlediğine değinmek gerekmektedir. Ayrıca, etkinliklerde piyano çalgısının öğretmen ve öğrenci tarafından kullanımı sağlanmıştır. Tüm bunlar

dikkate alındığında, erken çocukluk döneminde müzik etkinliklerinin sınıf öğretmeni yerine müzik eğitimcisi tarafından piyano desteğiyle verilmesinin çocukların akademik yaşamlarında önemli yer arz edecek bir beceri olan matematiksel akıl yürütme becerilerinin gelişiminde iyi bir temel oluşturmaya katkı sağladığı söylenebilir.

Yapılan bu araştırmanın sonucunda ayrıca ortaya çıkmıştır ki çocuklar sınıf öğretmenince işlenen müzik etkinliklerinin bilişsel faydalarını müzik öğretmenin etkinliklerine göre daha az görmüştür. Türkiye’de milli eğitim sistemimizde ana sınıfları ve ilkokullarda dal eğitimlerinin dal öğretmenleri yerine sınıf öğretmeni tarafından verilmesi durumu müzik derslerinin de sınıf öğretmeni tarafından işlenmesi sonucunu getirmektedir. Sınıf öğretmenleri lisans eğitimlerinde çalgı eğitimi olarak ayrıntılı bir öğrenim görmemektedir. Haftada iki saat olmak üzere müzik eğitim yaklaşımları ve temel müziksel becerileri içeren dersleri iki dönem süresince almaktadırlar. Ayrıca araştırmanın kavramsal çerçeve bölümünde de değinildiği üzere okul öncesi öğretmenleri kendilerini müzik etkinliklerini planlama ve uygulamada da yetersiz görebilmektedir. Araştırmada kullanılmış olunan PDME için uzman görüşleri alınırken görüşülen öğretim üyeleri de bu konuya da değinmişler, öğretmenler kendilerini yeterli görse bile hazırlanan müzik etkinliklerinin içeriklerinin oldukça yetersiz olduğundan yakınmışlardır. Bu sorunun çözümü için meslek hayatı süresince bir hizmet içi eğitim olanağının da maliyet ve zaman açısından uygun olmaması da araştırma sonucu ortaya çıkan bu sonuçta bir etmen olabilir.

Kontrol grubuna ait bulguları yorumlarken ayrıca hatırlatılmalıdır ki bu gruptaki çocukların da eğitim süreci içerisinde müzik etkinliklerine yer verilmiştir. Bu etkinlikler alan öğretmeni tarafından değil, sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir. Etkinliklerde ritim çalgıları, cd çalar gibi müzik eğitimi araçlarına yer verilse de sınıf öğretmeni tarafından org ya da piyano gibi bir çalgı kullanımı olmamıştır. Kontrol grubunun sınıf öğretmeni tarafından yapılan müzik etkinliklerine örnek olarak şarkı öğretimi, dans ve müzikli oyunlar verilebilir.

Kontrol grubu çocuklarının standart olmayan birimlerle uzunluk-ağırlık, alan-hacim ölçme ve sonuçları karşılaştırma, eldeki sonuçların doğruluğunu anlama, şekillerin özelliklerini bilme, grafik oluşturma, resim inceleme-resimdeki durumu tahmin etme ve olasılık belirtme alanlarında gösterdiği gelişmenin bir sebebi de okul öncesi eğitim programının eklektik yapısı olabilir. Programda eğitim-öğretim süreci planlanıp uygulanırken çocukların hazır bulunuşluk düzeylerine, gelişimsel özelliklerine, ilgi-dikkat durumlarına önem verilmene dikkat çekilmiştir. Ayrıca öğrenme merkezlerinde yer alan çeşitli öğrenme

araç gereçlerinden de çocukların eğitimsel ihtiyaçları doğrultusunda yararlanılması istenmiştir. Tüm bu etmenler de sınıf öğretmenin kalitesi ile birleştiğinde çocukların diğer gelişimsel becerilerinde olduğu gibi erken matematiksel akıl yürütme becerilerinde de gelişmeye olanak sağlamış olabilir.

Kontrol grubunu oluşturan sınıfta müzik eğitimi araç-gereci olarak deney grubu sınıfının olanaklarına benzer olarak Tahta Klaveler, Marakas gibi ritim çalgıları dışında bağlama, gitar ya da piyano gibi başka bir çalgı da bulunmamaktadır. Tüm bu etmenler sonucunda müzik etkinliklerinde öğretmenin ya da öğrencilerin ayrıntılı bir çalgı kullanımı söz konusu olmamıştır. Bu durum da kontrol grubunda müzik etkinliklerinin niteliğini düşürürken araştırma sonucunda kontrol grubu çocuklarının erken matematiksel akıl yürütme becerilerinde daha az gelişim göstermelerine sebep olmuş olabilir.

PDME'nin anasınıfına devam eden çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin gelişiminde okul öncesi öğretmeni tarafından işlenen müzik etkinliklerine göre daha etkili olmasının olası sebepleri ise şu maddelerle özetlenebilir:

1. Okul öncesi öğretmenlerinin müzik etkinlikleri ile ilişkili mesleki eğitim programlarında almış olduğu eğitim müzik öğretmenlerinin mesleki eğitimlerine göre oldukça sınırlıdır. Bu durum okul öncesi öğretmenlerinin derslerde çalgı kullanımından kaçınmasına, çocukların müziksel becerilerini doğru değerlendirememesine, müzik etkinliklerini dolu bir içerikle planlayamamasına ve uygulayamamasına sebebiyet verebilmektedir.

2. Okul öncesi öğretmenlerinin müzik etkinliklerinin planlaması ve uygulamasıyla ilgili bir hizmet içi eğitime katılma zorunluluğu da bulunmamaktadır. Müzik etkinlikleri ile ilgili kurs ve sertifika programlarına katılım okul öncesi öğretmenlerinin kendi tercihlerine bırakılmıştır. Bu sebeple de okul öncesi eğitim kurumlarında işlenen müzik etkinliklerinin kalitesi de tartışmaya açık bir konu haline gelmektedir. Öyle ki bu araştırmada hazırlanan PDME için görüş alınan uzmanlardan bir kısmı da bu konuya görüşme sırasında değinmiş, bazı okul öncesi öğretmenlerinin müzik etkinliklerini çocuklara müzik dinletmekten ibaret gördüklerini belirtmişlerdir. Bu durum çocukların erken müzik eğitiminin faydalarından yararlanmalarına engel oluşturabilmektedir.

3. Anasınıflarında yer verilen müzik etkinlikleri ile ilgili olarak yapılan araştırmalar okul öncesi öğretmenlerinin müzik etkinliklerini planlama ve uygulamada kendilerini yetersiz gördüklerini göstermektedir. Öğretmenlerin kendilerini yetersiz olarak değerlendirmeleri ve bu sorunun çözümü için hizmet içi eğitim gibi maliyet ve zaman açısından uygun bir desteğe ulaşamamaları ana sınıflarına devam eden çocukların hem erken müzik eğitiminin

çeşitli bilimsel araştırmalar sonucu kanıtlanmış gelişimsel faydalarından yararlanamamalarına hem de çocukların müziksel becerilerinin gelişimlerinde bir durağanlığa neden olabilir.





## BÖLÜM VI

### SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde erken matematiksel akıl yürütme becerilerine PDME'nin etkisi ile ilgili bu araştırmada ortaya çıkan sonuçlara değinilmiştir. Ardından bulguların olası sebepleri alandaki diğer araştırmaların sonuçlarına değinilerek kısaca tartışılmıştır. Son olarak ortaya çıkan sonuçlara dayandırılarak bir takım önerilerde bulunulmuştur.

Bu araştırma, anasınıfına devam eden 60-72 aylık çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerine *Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri*'nin etkisini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaca göre belirlenmiş olunan denenceler, PDME'nin çalışma grubunu oluşturan çocukların deney ve kontrol gruplarının;

1. Erken matematiksel akıl yürütme becerileri ön-test/son-test puan ortalamaları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.
2. Erken matematiksel akıl yürütme becerileri *Ölçme* alt boyutunda ön-test/son-test puan ortalamaları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.
3. Erken matematiksel akıl yürütme becerileri *Veri analizi-olasılık* alt boyutunda ön-test/son-test puan ortalamaları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır olarak belirlenmiştir.

Deneysel bir çalışma olan bu araştırmada ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desenden faydalanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Ergül (2014) tarafından geliştirilen *Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı*, veri toplama aracı olarak araştırmanın çalışma grubuna uygulanmıştır. PDME bu araştırma için araştırmacı tarafından geliştirilmiş, geçerlilik ve güvenilirliği için uzman görüşlerine başvurulup pilot çalışması yapılmıştır. PDME etkinliklerine ait uygulamalar araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Bu araştırmanın çalışma grubu, 2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Milli Eğitim Bakanlığı Ankara ili Çankaya İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilköğretim okulları bünyesinden tesadüfi olarak seçilmiş iki adet ilkokulun birer ana sınıfında öğrenim gören çocuklardır. Çalışma grubunu oluşturan iki sınıfın müzik eğitiminde kullanılabilecek öğretim araç-gereçleri açısından benzer imkanlara sahip olmasına dikkat edilmiştir. Sınıflarda müzik öğretimi araç-gereci olarak tef, marakas gibi ritim çalgıları bulunmakta olup bağlama, gitar ve piyano gibi okul çalgıları sınıflarda bulunmamakta ve müzik etkinliklerinde kullanılmamaktadır. Çalışma grubunu oluşturan çocukların daha önce piyano eğitimi almamış olmasına da dikkat edilmiştir. Piyano, deney grubu sınıfına araştırmacı tarafından yalnız deney için hazırlanmış olunan PDME'nin uygulanması amacıyla getirtilmiştir.

PDME'nin hazırlık sürecinde müzik eğitimi, çocuk gelişimi, program geliştirme ve okul öncesi eğitimi alanlarından 8 uzmanın etkinlikler ile ilgili görüş ve değerlendirmelerine başvurulmuştur. Ardından anasınıfına devam eden 60-72 ay grubundaki 25 adet çocuğa 8 haftalık bir pilot uygulama yapılmıştır.

Ön-test, toplam 39 çocuğa uygulanmıştır. Çalışma grubuna erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin düşük ya da orta düzeyde olan çocuklar dahil edilmiştir. Ön-test verilerine *Mann-Whitney U* testi uygulanmıştır, deney ve kontrol grupları, test puanlarının veri toplama aracındaki bütün alt boyutlarda anlamlı fark göstermeyeceği şekilde düzenlenmiştir. Devamsızlık yaparak PDME uygulamasına katılmayan çocuklar araştırmanın dışında tutulmuş, son-test aşamasında toplam 32 çocuk araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur.

Araştırmanın çalışma grubuna ön-test uygulanmasının ardından verilere *Mann-Whitney U Testi* uygulanarak deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubuna araştırmacı tarafından PDME 8 hafta boyunca uygulanmıştır. Kontrol grubu, okul öncesi öğretmeni ile eğitim süreçlerinde yer alan rutin müzik etkinliklerine devam etmiştir. Araştırmacı tarafından yapılan PDME uygulaması, çocukların serbest zaman etkinlikleri kapsamında haftada 2 gün olmak üzere toplam 8 hafta sürmüştür. Her uygulamada, etkinlik süreleri 20 dakikadır. Çocukların odaklanması ve öğrenmelerini kolaylaştırmak adına çocuklarla 5-9 kişilik gruplar halinde çalışılmıştır.

Çalışma grubunun ön-test ve son-test verileri karşılaştırıldığında kontrol grubundaki çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinden standart olmayan birimlerle ölçme ve

sonuçları karşılaştırma (uzunluk ve ağırlık, alan ve hacim), eldeki sonuçların doğruluğunu anlama; şekillerin özelliklerini bilme, grafik oluşturma, resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme, olasılık belirtme alanlarında gelişme kaydedildiği görülmüştür. Deney grubunda ise erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin tüm alt boyutlarına ait maddelerde çocuklar gelişme kaydetmiştir. Buna dayanarak anasınıflarında haftada iki gün, 20 dakika olmak üzere 8 hafta süreyle okul öncesi öğretmeni yerine bir müzik eğitimcisi tarafından uygulanan PDME'nin çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin gelişiminde daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Okul öncesi eğitim alan çocuklara uygulanan müzik etkinlikleri çocukların uzay-zamansal çıkarsama becerilerini desteklemesi (Rauscher vd., 1997), matematik, akademik başarı, dikkat gibi bilişsel becerilerini olumlu etkilemesi (Uluğbay, 2013) bu araştırmada elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Bu araştırma ile erken müzik ve çalgı eğitiminin çocukların bilişsel becerilerinin gelişimine katkı sağladığı iddiası güçlenmektedir. Bu araştırma sonuçları özellikle erken piyano eğitimi alan çocukların uzay-zamansal muhakeme becerisinin çalgı alanında herhangi bir eğitim almamış çocuklara göre daha ilerde olduğuna dair araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Costa-Giomi, 1997; Gromko ve Poorman, 1998; Mallory ve Philbrick, 1995; Rauscher vd., 1997).

Ülkemizdeki anasınıfları ve ilkokullarda müzik derslerinin müzik öğretmeni yerine sınıf öğretmeni tarafından verilmesi müzik etkinliklerinin gelişimsel getirilerinin faydasını müzik öğretmenleri tarafından yürütülen etkinliklere göre daha az görmesi ile sonuçlanmaktadır (Gül ve Bozkaya, 2014; Doğan ve Tecimer, 2016). Bu çalışmanın ilgili araştırmalar bölümünde de değinilmiş olunduğu üzere okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin müzik etkinlikleri ile ilgili öz-yeterlilik algılarının incelendiği çalışmalarda öğretmenlerin kendilerini müzik etkinliklerini planlama ve uygulamada yetersiz gördüğü sonucuna varılmıştır. Yapılmış olunan bu araştırma da müzik öğretmeni tarafından işlenmiş müzik etkinlikleri içermesi ve deney grubunun daha fazla gelişme göstermesi sebebiyle bu sonuçları destekler niteliktedir.

Bu araştırma bilişsel, akademik ve hatta yaşamsal anlamda oldukça değerli bir beceri olan matematiksel akıl yürütme becerilerine hem çocuk hem de öğretmen tarafından piyano kullanımını içeren müzik etkinliklerinin olumlu etkisini kanıtlamaktadır. Bu durumda çocukların gelişimleri için müzik eğitimlerinde mümkün olan en üst düzeyde faydayı sağlamak amaçlanmalıdır. Bu doğrultuda okul öncesi eğitimde müzik etkinliklerinin

niteliğini arttırmak amacıyla bir takım öneriler getirilmiştir. Öneriler okul öncesi öğretmenlerinin müzik etkinliklerindeki yeterliliklerinin artırılması, müzik öğretmenlerinin piyano eğitimi ve erken çocukluk eğitimi ile ilgili donanımının geliştirilmesi ve çocuklara verilecek erken müzik eğitiminin kalitesinin artırılması dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca önerilerde okul öncesi eğitim kurumlarındaki müzik eğitim araç-gereçlerine de değinilmiştir. Tüm bu etmenler dikkate alınarak öneriler şu şekilde sıralanmıştır.

1. Ana sınıflarında çocukların piyano ile eğitim alması ile ilgili girişimlerde bulunulabilir. Piyano eğitimi ile çocukların bilişsel becerilerinin gelişimleri desteklenecek, akademik başarı açısından değerli bir beceri olan matematik ve akıl yürütme becerilerine katkıda bulunulacaktır.
2. Anasınıflarında müzik öğretimi araç-gereci olarak bir piyano bulundurulması önerilebilir. Piyanonun maliyetinin karşılanamaması durumunda ise elektronik piyano ya da elektronik org gibi daha uygun maliyetli alternatifler temin edilebilir.
3. Üniversitelerin okul öncesi öğretmenliği bölümlerinde müzik etkinlikleri ile ilgili derslerin kredisiz artırılarak öğretmen adaylarının okul çalgılarının kullanımı, drama, dans, şarkı söyleme, müzikli oyunlar, ritim çalışmaları gibi etkinliklerinin planlama ve uygulamasına yönelik yeterli içerikte bir eğitim almaları önerilir. Yine de okul öncesi öğretmen adaylarının müzik etkinlikleri ile ilgili olarak müzik öğretmen adayları kadar kapsamlı bir eğitim alamayacakları açıktır.
4. Bu araştırma, erken piyano eğitiminin bilişsel becerilere etkisini kanıtlar ve bu alandaki diğer çalışmaları destekler niteliktedir. Bu durumda müzik öğretmenliği lisans programlarında piyanoyu ana çalgı kategorisine sokmak, ders kredisini arttırmak ve içeriğini yoğunlaştırmak yerinde bir karar olacaktır. Bu şekilde müzik öğretmenlerinin piyano çalmadaki yeterlilikleri de artmış olacaktır.
5. Piyano öğretimi, piyano çalma becerilerinin yanı sıra piyano çalgısının farklı yaş gruplarına nasıl öğretilmesi gerektiğini içeren değerli bir disiplindir. Özellikle küçük yaşta çocukların piyanoyu nasıl kullanması gerektiğini öğretmek için piyano öğretimi hakkında öğretmenin eğitim almış olması özellikle gereklidir. Müzik öğretmenliği lisans programlarında piyano öğretimi ile ilgili dersler seçmeli olarak verilmektedir. Piyano öğretimi ile ilgili derslerin ilgili eğitim programlarına zorunlu ders olarak eklenmesi önerilir.

6. Müzik ğretmenliği lisans programlarının içeriğinde eğitim bilimleri ile ilgili dersler ğretmen adaylarının erken müzik eğitimi ile ilgili bir fikir sahibi olmasını sağlayabilmektedir. Yine de, müzik ğretmenliği lisans programlarında seçmeli olarak bulunan ya da programlarında yer almayan okul öncesi eğitimde müzik etkinlikleri ile ilgili derslerin programda zorunlu ders olarak bulunması önerilir.
7. Müzik ğretmenliği ana bilim dalları orta ğretim için müzik ğretmeni yetiştirmektedir. Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümleri bünyesinde okul öncesi müzik ğretmenliği programları açılabilir.
8. Anasınıflarında yer verilen müzik etkinliklerinin okul öncesi öğretmeninin rehberliğinde müzik ğretmeni tarafından işlenmesi önerilebilir. Anasınıfları ve kreşlere müzik ğretmenlerinin atanması durumunda müzik ğretmenlerinin mesleki eğitim süreçlerinde çalgı eğitimi almış olmaları sebebiyle müzik etkinliklerinde çalgı kullanımı da mümkün olabilmektedir. Etkinlikler ocukların ilgi, gelişim düzeyi ve yeterliliklerine göre planlanacaktır, hem de etkinliklerin müziksel içerikleri müzik öğretmeninin eğitim müziği besteleme, çalgı kullanımı, doğru şarkı söyleme tekniği gibi özel müziksel yeterlilikleriyle daha dolu hale gelecektir. Anasınıfları ve kreşlere müzik ğretmeni ataması yapılması durumunda müzik ğretmenlerinin mesleki eğitim süreçlerinde çalgı eğitimi almış olmaları sebebiyle müzik etkinliklerinde çalgı kullanımı da mümkün olabilmektedir.
9. Her anasınıfında okul algıları, piyano, gitar, bağlama gibi algılar bulundurmak maliyet açısından zorlayıcı olabilir, ancak okullarda bir müzik odası oluşturarak bu odadaki müzik eğitimi araç gereçlerinin tüm sınıflarca ortak kullanılması maliyeti düşürebilir. Ritim algıları öğretmenler rehberliğinde çocuklar tarafından yapılabilir.
10. Müzik etkinlikleri için eşlik yapmak üzere bir çalgıya ulaşılamıyorsa yapılmak istenilen eşlik nota yazımına yönelik yazılımlar da hazırlanıp derste müzik çalar veya bilgisayar ile alınabilir.
11. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda 60-72 aylık çocukların farklı alanlardaki gelişimsel becerilerine PDME'nin etkisi incelenebilir.
12. PDME, farklı çalgılara uyarlanabilir, çeşitli erken çocukluk dönemi gelişimsel becerilerine farklı çalgılarla desteklenen müzik etkinliklerinin etkisi bundan sonra yapılacak çalışmalarda araştırılabilir.

## KAYNAKLAR

- Agay, D. (1992). *Learning to play piano-Book 1*. Yukon: Yorktown.
- Aktaş, Y. (2010). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. Adana: Nobel Tıp.
- Anadolu Üniversitesi (2016). *Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Programı Ders İçerikleri*.  
<http://oo.education.ankara.edu.tr/okul-oncesi-ogretmenligi-lisans-programi/>  
sayfasından erişilmiştir.
- Andress, B. (1980). *Music experiences in early childhood*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Aladağ, A. (2009). *İlköğretim öğrencilerinin orantısal akıl yürütmeye dayalı sözel problemler ile gerçekçi cevap gerektiren problemleri çözme becerilerinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Altıparmak, K., & Öziş, T. (2005). Matematiksel ispat ve matematiksel muhakemenin gelişimi üzerine bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 6 (1), 25–37.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 223-238.
- Aral, N., Kandır, A., & Yaşar, M. (2002). *Okul öncesi eğitim ve okul öncesi eğitim programı*. İstanbul: Ya-Pa.
- Artan, I. (2004). *Sizin müzik dersiniz hangi gün?*. Erken Çocukluk Eğitiminde Sanat Sempozyumunda Sunulan Bildiri. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ayan, B., & Kaya, S. (2016). Okul öncesinde müzik ve hareketin öğrenme üzerindeki etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 18, Sayı 1, 463-480

- Bastien, J. (1987). *Piano for the Young Beginner*. California: Kjos Music Company.
- Başal, H. (2005). *Okul öncesi eğitim*. İstanbul: Morpa Kültür.
- Beyazıt, H. (2012). *Hareketli müzik etkinliklerinin anasınıfı çocuklarında beden koordinasyonu gelişimine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bilhartz, T., Bruhn, R., & Olson, J. (2000). The effect of early music training on child cognitive development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 20, 4, 615-636.
- Bodrova, E., & Leong, D.J. (2007). *Tools of the mind. the vygotskian approach to early childhood education*. New Jersey: Pearson Merrill-Prentice Hall.
- Costa-Giomi, E. (1999). The effects of three years of piano instruction on children's cognitive development. *Journal of Research in Music Education*, 47(5), 198–212.
- Çeviker, A. (2010). *Okul öncesi ve müzik öğretmeni adaylarının okul öncesi müzik etkinliklerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çevikkaya, İ. (2014). *Minik müzik gezginleri-çocuklar için öykülü piyano metodu*. Ankara: Müzik Eğitimi.
- Dağlıoğlu, E., & Çakır, F. (2007). Erken çocukluk döneminde düşünme becerilerinden planlama ve derin düşünmenin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 32 (144), 28-35.
- Dikici, A. (2002). *Orff tekniği ile verilen müzik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi*. (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, C., & Tecimer, B. (2017). The evaluation of preschool and primary educational music activities in turkey based on teachers' opinions (Ankara sample). *Journal of Academic Social Science Studies*, 64 (3), 497-506.

- Dokuz Eylül Üniversitesi (2016). *Müzik Öğretmenliği Lisans Programı Ders İçerikleri*. <http://www.deu.edu.tr/derskatalog/2015-2016/tr/bolum1095tr.html> sayfasından erişilmiştir.
- English, L. D. (2004). *Mathematical and analogical reasoning of young learners*. USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ergül, A. (2014). *Erken matematiksel akıl yürütme becerileri değerlendirme aracının geliştirilmesi*. (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim BilimleriEnstitüsü, Ankara.
- Faber, N., & Faber, R. (2007). *My first piano adventure (Lesson book A:Pre-Reading)*. Wisconsin: Hal Leonard.
- Fathima, S., & Rao, D. B. (2008). *Reasoning ability of adolescent students*. India: Discovery Publishing.
- Gander, M. J., & Gardiner, H. W. (2010). *Çocuk ve ergen gelişimi*. B. Onur(Ed).Ankara: İmge.
- Garton, A. F. (2004). *Exploring cognitive development. The Child as Problem Solver*. United Kingdom: Blackwell.
- Gazi Üniversitesi (2016a). *Müzik Öğretmenliği Lisans Programı Ders İçerikleri*. <http://gef-guzelsanatlar-muzik.gazi.edu.tr/posts/view/title/ogretim-programi-58> sayfasından erişilmiştir.
- Gazi Üniversitesi (2016b). *Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Programı Ders İçerikleri*. <http://gbp.gazi.edu.tr/htmlProgramHakkinda.php> sayfasından erişilmiştir.
- Goswami, U. (2004). Inductive and deductive reasoning. U.Goswami (Ed.) *Blackwell handbook of childhood cognitive development*. USA: Blackwell.
- Gromko, J. E., & Poorman, A. S. (1998). The effect of music training on preschooler's spatialtemporal task performance. *Journal of Research in Music Education*, 46, 173–181.



- Gül, E. (2008). Meşrutiyetten günümüze okul öncesi eğitim. *Çukurova Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 17. 1. 269-278.
- Gültek, B. (Ed.). (2010). *Avrupa piyano metodu*. Ankara: Epilog.
- Grünberg, D. (2005). *Felsefe ve felsefi mantık yazıları*. İstanbul: Yapı Kredi.
- Grünberg, D. (2013). (Ed.). *Mantığın gelişimi*. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2424-1408, Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi.
- İnanç, B. Y., Bilgin, M., & Atıcı, M.K. (2008). *Gelişim psikolojisi: Çocuk ve ergen gelişimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Isenberg, J. P., & Jalongo, M. R. (2000). *Creative expression and play in early childhood*. Newyork: Merrill.
- Işın, D. (2008). *Okul öncesi müzik eğitiminde uygulanan Orff yaklaşımı'nın 5-6 yaş grubundaki çocukların ritimsel becerilerine etkileri*. (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kandır, A., & Türkoğlu, D. (2015). MEB 2013 okul öncesi eğitim programı'nın müzikal becerilerin gelişimi yönünden değerlendirilmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 1, Supl2, 339-350.
- Kartal, H. (2008). *Geçmişten günümüze erken çocukluk eğitimi uygulamaları*. Bursa: Ezgi.
- Kasap, B. (2005). Suzuki piyano okulu metodu. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 6, Sayı 10, 71-86.
- Koca, Ş. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının müzik etkinliklerine yönelik öz-yeterlik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 40, 375-386.
- Köknal, Ö. (2003). *Akıl ile düşünce gücü*. İstanbul: Altın Kitaplar.
- Kuşçu, Ö. (2010). *Orff-Schulwerk yaklaşımı ile yapılan müzik etkinliklerinin okul öncesi dönemdeki çocuklarının dikkat becerilerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

- Mallory, M. E., & Philbrick, K. E. (1995, June). *Music training and spatial skills in children*. Paper presented at The Meeting of The American Psychological Society, New York.
- Marmara Üniversitesi (2016a). *Müzik Öğretmenliği Lisans Programı Ders İçerikleri*. <http://mzo.aef.marmara.edu.tr/lisans-programi/> sayfasından erişilmiştir.
- Marmara Üniversitesi (2016b). *Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Programı Ders İçerikleri*. <http://okl.aef.marmara.edu.tr/lisans-programi/> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). *Temel eğitim genel müdürlüğü ilköğretim matematik dersi öğretim programı*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *Temel eğitim genel müdürlüğü okul öncesi eğitim programı*. Ankara: MEB.
- Modiri, I. (2009). *Okul öncesi dönemi 60-72 aylık çocuklar için çoklu zeka kuramına göre düzenlenmiş bir müzik eğitimi ve bireysel enstrüman eğitimi programı geliştirilmesi: Piyano eğitimi örneği*. (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Müezzinoğlu, A., & Mirillo, H. (2017). Okul öncesi ve zihinsel engelliler öğretmenliği öğretmen adaylarının müzik dersine ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 299-313.
- Nicholstos, C. (2000). The art of teaching art in early childhood education. *ERIC Digest*. No: ED443575.
- Nickerson, R. S. (1987). Why teach thinking in, J.B. Boron, *Improving Thinking Through in Struction*. *Dans review of Research in Education*, 15, p. 3-57.
- Olgun, S., & Toluk Uçar, Z. (2007). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı.
- Orçan, M. (2009). *Anasınıfına devam eden 60–72 aylık çocukların erken öğrenme becerilerine destekleyici eğitim programlarının etkisinin incelenmesi*. (Doktora tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

- Ömeroğlu, E., Ersoy, Ö., Şahin, F., Kandır, A., & Turla, A. (2003). *Müziğin okul öncesi eğitimde kullanılması*. Ankara: Kök.
- Öziskender, G. (2011). *Orff yaklaşımı ile yapılan okul öncesi müzik eğitiminin öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişimine etkileri*. (Yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Piaget, J. (2011). *Çocukta akıl yürütme ve karar verme*. (S. E, Siyavuşgil, Çev.). Günümüz Türkçesi Y. T. Günaydın). Ankara: Palme.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. USA: Oxford.
- Rauscher, H., Gordon L., Shaw G., & Katherine N. (1993). Music and spatial task performance. *Journal of Nature*, 400, 365 - 611.
- Rauscher, F., Shaw, G., Levine, L., Wright, E., Dennis, W., & Newcomb, R. (1997). Music training causes long-term enhancement of preschool children's spatial-temporal reasoning. *Neurological Research*, 19, 1, 2-8.
- Rauscher, F., & Zupan, M. (2000). Classroom keyboard instruction improves kindergarten children's spatial-temporal performance: A field experiment. *Early Childhood Research Quarterly*, 15, 2, 215-228.
- Saracho, O. N., & Spodek, B. (2009). Educating the young mathematician: The twentieth century and beyond. *Early Childhood Education Journal*, 36, 305–312.
- Schunk, D. H. (2009). *Eğitimsel bir bakışla öğrenme teorileri* (M. Şahin, Çev.). Ankara: Nobel.
- Sert Çıbık, A., & Emrahoğlu, N. (2008). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerinin gelişimine etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (2), 51-66.
- Seyrek, H. (2001). *Anaokulları ve anasınıfları için şarkı dağarcığı*. İzmir: Müzik Eserleri.
- Sönmezöz, F., & Hakyol F. (2016). An evaluation of music educational materials for music education in pre-school institutions based on pre-school teachers' views. *Journal of Theory and Practise in Education*, 12 (3), 723-737.

- Sun, M., & Seyrek, H. (1996). *Okul öncesi eğitiminde müzik*. İzmir: Müzik Eserleri.
- Suzuki, S. (1978). *Suzuki piano school volume 1*. New Jersey: Birch Tree Group.
- Şengül, Ö. (2016). *Farklı bağlamlardaki bilgisayar destekli uygulamaların lise öğrencilerinin mantık bilgisine ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şimşek, B. (2004). *Almanya'da okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş grubu türk çocuklarına uygulanan dil eğitim programının dil gelişimine etkisi*. (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Taylan, N. (1996). *Mantık tarihçesi problemleri*. İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Vakfı.
- Thomass-Lee, P. (2003). *Piano pedagogy for four to five year olds: an analysis of selected piano methods for teaching preschool children*. (Doktora tezi). The University of Georgia Graduate Faculty, USA.
- Thompson, J. (2010). *Kolay piyano kursu*. İstanbul: Porte Müzik Eğitimi.
- Tokgöz, B. (2006). *Okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutumları ve yeterliklerinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Uçan, A. (1997). *Müzik eğitimi temel kavramlar-ilkeler-yaklaşımlar*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi.
- Uçal, E. (2003). *Okul öncesi müzik eğitiminde Orff öğretisinin müziksel beceriler üzerindeki etkileri*. (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Umay, A. (2003a). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik öğretmeye ne kadar hazır olduklarına ilişkin bazı ipuçları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 194-203.
- Umay, A. (2003b). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 234-243.

- Umay, A. (2007). *Eski arkadaşımız okul matematiğinin yeni yüzü*. Ankara: Aydan.
- Uzsler, M., Gordon, S., & Smith, S. (2000). *The well-tempered keyboard teacher*. Newyork: Schimer.
- Ürfioğlu, A. (2000). *Bebeklik ve okul öncesi dönemde müziğin gelişimi ve eğitimi*. İstanbul: Ya-Pa.
- Wilson, D., & Ruth, A. (2003). *The wonders of nature: honoring children's way of knowing*. www.earlychychildhood.com sayfasından erişilmiştir.
- Yalım, N. (2009). *5-6 yaş çocuklarında matematiksel şekil algısı ve sayı kavramının gelişiminde drama yönteminin etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Yıldırım, C. (1999). *Mantık- doğru düşünme yöntemi*. Ankara: Bilgi.
- Yıldırım, C. (2004). *Matematiksel düşünme*. Ankara: Remzi.

## **EKLER**



## **EK 1: Anasınıfına Devam Eden Çocuklar İçin**

### **Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri (PDME)**

Bu araştırmada hazırlanmış olunan piyano destekli müzik etkinlikleri anasınıfı öğrencilerinin temel müzik kavramları ve müziksel becerilerini piyano ile çocuklara kazandırmayı hedeflemektedir. Etkinliklerde, çocuğun piyanoyu doğrudan çalması sağlanıp motor ve bilişsel gelişimine katkı sağlamak amaçlanmıştır. Küçük gruplar için hazırlanmış olan bu etkinliklerin çocuğun sosyal gelişimini de desteklemesi planlanmıştır. Etkinliklerin planlanma aşamasında öncelikle alan-yazı taraması yapılarak mevcut erken çocukluk dönemi piyano öğretimi metotları ve öğretmen rehber kitapları incelenerek bu kaynaklar doğrultusunda kazanım ve göstergelerin belirlenmesi için bir ön çalışma yapılmıştır. Etkinliklerin hazırlık sürecinde çocukların bireysel farklılıkları ve gelişimsel özellikleri göz önünde bulundurmuş, öğretimde basitten karmaşığa, somuttan soyuta gitme ilkeleri dikkate alınmıştır.

Son şekli verilen etkinliklerin geçerliliği için öncelikle eğitim programları ve öğretim alanında bir uzmandan etkinlik kazanım ve göstergeleri ile ilgili görüşleri alınmıştır. Ardından müzik öğretmenliği, okul öncesi eğitimi ve çocuk gelişimi alanlarından altı uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan; etkinlikleri amacına uygunluk, açıklık ve anlaşılabilirlik açısından eleştirmeleri, gerekli gördükleri durumlarda etkinliklerin değiştirilmesi, düzeltilmesi ve çıkartılması ile ilgili görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Uzmanlardan etkinlikleri değerlendirirken öncelikle kazanım ve göstergelerinin piyano destekli müzik etkinliklerini kapsama durumu ve 60-72 aylık çocukların gelişim düzeylerini dikkate almaları talep edilmiştir. Ayrıca uzmanlar etkinlik planlarını kazanımlara uygun ve çocukların ilgisini çekecek nitelikte olması, yeterli somut deneyim sağlaması, etkinlik süresinin yeterliliği, kullanılacak materyallerin amaca uygunluğu, etkinlik sırasında çocuklara verilen yönergelerin açıklığı, bir etkinlikten diğer etkinliğe geçişlerin uygunluğu, etkinliklerin kendi içinde bütünlük göstermesi açısından da irdelenmesi istenmiştir.

Hazırlanan etkinliklerin uzman görüşleriyle güvenilirliği sağlandıktan sonra Ankara-Çankaya'da bir devlet okuluna bağlı anasınıfı öğrencileri üzerinde bu etkinliklerin pilot uygulaması haftada 2 gün, 20 dakika olmak üzere toplam 8 hafta sürmüştür. Pilot uygulama toplam 25 çocuğa yapılmıştır. Etkinliklerin uygulanmasını kolaylaştırmak ve

öğrenmede kalıcılığını arttırmak amacıyla çocukların etkinliklere 5-8 kişilik gruplar halinde katılmasına karar verilmiştir. Pilot uygulama sonucunda kazanım ve göstergeler, etkinlik planları, öğrenme araçları, etkinlik işleniş süreci ve değerlendirme durumları yeniden irdelenerek etkinliklere son şekli verilmiştir.

## **KAZANIM VE GÖSTERGELER**

Kazanım ve göstergeler, uygulanmakta olunan Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programında yer almamakta olup söz konusu müzik etkinlikleri için özel olarak geliştirilmiştir. Sekiz haftalık etkinlik planı için toplam 7 adet kazanım belirlenmiştir. Bu kazanımlar çocuklara temel müzik kavramlarını ve becerilerini öğretmenin yanı sıra piyano eğitimi ile ilgili kazanımlar da içermektedir. Kazanım ve göstergeleri şu şekilde listelenmiştir:

1. Piyanoyu oluşturan parçaları tanır.
  1. Piyanoda klavyeyi gösterir.
  2. Klavye tuşlarının renklerini söyler.
  3. Piyano pedallarını gösterir.
  4. Kaç pedal olduğunu söyler.
2. Klavye tuşlarını kullanarak farklı sesler üretir.
  1. Klavyeyi kullanarak kısa ve uzun sesler çalar.
  2. Klavyeyi kullanarak ince ve kalın sesler çalar.
3. Piyanodaki tuş dizilimi özelliklerini kavrar.
  1. İkili siyah tuş gruplarını gösterir.
  2. Üçlü siyah tuş gruplarını gösterir.
  3. Siyah tuşları çalar.
  4. Piyanoda do tuşlarının ikili siyah tuş grubunun solunda kaldığını söyler.
  5. Piyanoda do tuşlarını çalar.
4. Parmak numaraları ile el parmaklarını ilişkilendirir.
  1. Öğretmenin söylediği parmak numarasının hangi parmağa ait olduğunu gösterir.
  2. Verilen çalışma parçasındaki parmak numarasını doğru parmakla çalar
5. Notalar ile piyano tuşlarını ilişkilendirir.
  1. Kalınlaşan seslerin notasının daha aşağıda yazıldığını söyler.



2. İncelen seslerin notasının daha yukarıda yazıldığını söyler.
  3. Verilen çalışma parçasında notaları gösterir.
  4. Bir vuruşluk notayı gösterir.(♩)
  5. Bir vuruşluk notanın şekilsel özelliklerini söyler.
  6. Verilen çalışma parçasında yer alan bir vuruşluk notaları (♩) doğru süre değeriyle çalar.
  7. Verilen çalışma parçasında sapı yukarıda olan notaları piyanoda sağ el ile çalar.
  8. Verilen çalışma parçasında sapı aşağıda olan notaları piyanoda sol el ile çalar.
6. Gürlük (nüans) simgeleri ile sesin özelliklerini ilişkilendirir.
1. Gürlük kelimesinin sesin kısıklık ya da yüksekliği olduğunu söyler.
  2. “Forte” (*f*) simgesinden sonraki notaların yüksek sesli olduğunu söyler.
  3. Verilen çalışma parçasında “Forte” simgesini (*f*) gösterir.
  4. Verilen çalışma parçasında (*f*) simgesi olan notaları yüksek sesle çalar.
  5. “Piano” (*p*) simgesinden sonraki notaların kısık sesli olduğunu söyler.
  6. Verilen çalışma parçasında “Piano” simgesini (*p*) gösterir.
  7. Verilen çalışma parçasında (*p*) simgesinden sonra gelen notaları kısık sesle çalar.

## **ETKİNLİK PLANLARI**

Hazırlanmış olunan etkinlik planları, anasınıfları için Milli Eğitim Bakanlığı tarafından önerilmiş olunan etkinlik planı çizelgesine uygun hazırlanmıştır. Bu plan çizelgeleri her hafta için iki adettir. Sekiz hafta için toplam 16 adet etkinlik planı düzenlenmiştir. Etkinlik planları çizelge bütünlüğü sebebiyle bir sonraki sayfadan itibaren verilmiştir.

## BİRİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-1. Gün PİYANOYU TANIYALIM

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk.

### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

1. Piyanoyu oluşturan parçaları tanıır (Bkz: Resim 1).

1. Piyanoda klavyeyi gösterir.
2. Klavye tuşlarının renklerini söyler.
3. Piyano pedallarını gösterir.
4. Kaç pedal olduğunu söyler.

### MATERYALLER

Elektronik piyano, Bir piyano eserine ait nota (Bir Fransız Ninnisi Temalı 12 Varyasyon Kv. 265- W. A. Mozart)

### SÖZCÜKLER

Nota sehпасı, klavye, pedal, tuş

### ÖĞRENME SÜRECİ

Öğretmen çocuklara kendisini tanıtır ve beraber bugün beraber şarkı söyleyeceklerini açıklar. Çocuklar piyano etrafında yarım daire olarak dizilir. “Öğretmen “ Bu nedir, biliyor musunuz?” diye sorar. Çocuklar cevapladıktan sonra “”Piyano bir çalgıdır, piyanoyla müzik yaparız.” diye ekler. “Yakından bakmak ister misiniz?” diye soran öğretmen çocukların yaklaşmasına izin verir ve “Ses nereye basınca çıkıyor bir bulun bakalım.” diye ekler. Öğretmen tuşları göstererek “Buraya klavye denir diye ekler. Çocuklar piyanonun etrafında dolaşarak onu inceler. Öğretmen “Tuşlar ne renk?”, “Aşağıda ne var, pedallar mı? Araba pedalına mı benziyor?” gibi sorular sorar. Bir çocuktan ayağını pedala üzerine koymas ve basılı tutması istenir, 3 tane çocuktan ise tuşlara basması istenir. Öğretmen “Sesleri dinleyin” der, pedala basan çocuğa ayağını çekmesini söyler, “Seslere ne oldu?” diye sorar ve çocuklar değişikliği kendi cümleleriyle açıklar. Öğretmen “Ben yeni bir şarkı çalmayı nasıl öğrenebilirim?” diye sorar, bir piyano eserinin notasını gösterir, “Burada yazıyor, bunu kitap okur gibi okuyorum der ve eseri nota sehпасına koyacağını söyler.

### DEĞERLENDİRME

Öğretmen şimdi bu notadaki müziği çalacağını söyler, “Müzik durduğunda size piyanonun bir parçasını soracağım, herkes oraya dokunsun der, Çalmaya başlar, durur ve “Nota sehпасı?” diye sorar. Çocuklar nota sehпасına dokunduktan sonra çalmaya devam eder, tekrar durup “Pedalları gösterin” der. Ardından çalmaya devam eder ve bir süre sonra tekrar durup “Klavye nerede?” diye sorar. Sonrasında çalmaya devam eder, durup “Siyah tuşlar?” der. Çalmaya devam ederken son olarak beyaz tuşları sorar ve eseri bitirir.

Çocuklara “Eseri beğendiniz mi?” diye soran öğretmen bu eserin Mozart tarafından bestelendiğini söyler. Eserin aslen bir Fransız ninnisinden esinlendiğini ekler ve “Ninniler ne zaman söylenir?” diye sorar. Çocukların cevaplarını dinledikten sonra öğretmen teşekkür ederek dersi bitirir.

## BİRİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-2. Gün NASIL BİR SES?

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk.

### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

2. Klavye tuşlarını kullanarak farklı sesler üretir.

1. Klavyeyi kullanarak kısa ve uzun sesler çalar.

### MATERYALLER

Elektronik piyano, ayak için tabure

### ÖĞRENME SÜRECİ

Öğretmen, çocukların çember halinde dizilmesini ister. “Merhaba çocuklar, bugün hepimiz birer ayna olalım” der. “Önce ben ellerimi çırpayım, sizler benim aynam olun, yaptığım gibi yapın.” der. Ellerini üç kere çırpar ve çocuklar taklit eder. Öğretmen “şimdi bir de ayaklarımla yapayım” der ve ayaklarını üç kere yere vurur. Çocuklar tekrarladıktan öğretmen “Ben kaç kere ayak vurdum?” diye sorar, çocuklar cevapladıktan sonra öğretmen “şimdi de ben ayna olmak istiyorum, bana kim elleriyle 4 kısa ses vurur?” diye sorar. Bir çocuktan örneklemesini ister, arkadaşları onu da taklit eder. Öğretmen “Arkadaşlar elimle uzun ses de çıkarmak istiyorum ama nasıl yapabilirim?” diye sorar. Çocuklar fikir üretirler, ardından öğretmen “Belki de Piyano kullanabilirim.” der. “El çırparak üç kısa ses yapmıştık” diyen öğretmen Orta do’yu kısa bir ses olarak üç kere çalar, “Bu nasıl bir ses, haydi piyanonun aynası olun.” der. Çocuklar cevapladıktan sonra öğretmen “Bu çaldığımı bana kim elini çırparak yapabilir?” diye sorar ve gönüllü bir öğrenciye söz hakkı verir. “Şimdi başka bir örnek vereyim, başla dediğimde benim çalışımı el çırparak taklit edin” der. Öğretmen orta do’da üç uzun ses çalar ve çocuklar el çırparak taklit eder.

### DEĞERLENDİRME

Çocuklar sırayla piyano taburesine oturur ve ayak altlarına tabure yerleştirilir. Öğretmen çocuğun kulağına “Bir tuş seç ve o tuşa basıp elini hemen çek, biz de ses kısa mı uzun mu söyleyelim” der. Diğer çocuklar çıkan sesin özellikleri hakkında fikir üretirler. Başka bir çocuk piyano taburesine oturur, çocuğa “Peki sen nasıl bir ses çalacaksın?” der. Çocuk çalınca öğretmen “kaç ses çaldı”, “kısa ya da uzun sesler miydi” gibi sorular sorar. Başka bir çocuk piyano taburesine oturur ve öğretmen çocuğun kulağına “bir tuşa bas, elini tuşun üstünden kaldırma”der, çocuklar çıkan uzun sesi kendi cümleleriyle açıklar. Bir diğer çocuk piyano taburesine oturur, “Bize kaç tane uzun ses çalacaksın?” diye çocuğun kulağına seslenir. Arkadaşları çocuğun çaldığı uzun sesleri sayarlar.

Öğretmen, “Kısa ve uzun sesler çıkardık, en çok hangisi hoşunuza gitti?” diye sorar. Çocuklar cevapladıktan sonra öğretmen Öğretmen bir de “peki ellerimi masaya vursam kısa ses mi çıkar?” diye sorar. Cevapların ardından “ama ben ellerimi masaya vurarak uzun ses de çıkarmak istiyorum, sizce nasıl yapayım?” diye sorar. Çocukların yönlendirmesiyle ellerini masaya arka arkaya vurur. “Seslerle ilgili başka örnekleriniz var mı çocuklar?” diye soran öğretmen cevapları dinledikten sonra teşekkür ederek dersi bitirir.

### AİLE KATILIMI

Aileye evde çocuğa internet veya müzik çalar ile bir piyano parçası dinletmesi önerilebilir.

## İKİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-1. Gün HAYVANAT BAHÇESİNDE

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk.

### **KAZANIM VE GÖSTERGELERİ**

2. Klavye tuşlarını kullanarak farklı sesler üretir.

2. Klavyeyi kullanarak ince ve kalın sesler çalar.

### **MATERYALLER**

Elektronik piyano, ayak için tabure

### **KAVRAMLAR**

İnce ses, kalın ses

### **ÖĞRENME SÜRECİ**

Çocuklar çember olarak dizilirler, öğretmen “Merhaba, Ali Babanın Çiftliği şarkısını biliyor musunuz arkadaşlar? diye sorar, “Ben piyanoda çalmayı öğrendim, şarkıyı söyleyin size eşlik yaparım” der. Çocuklara eşlik yaptıktan sonra öğretmen “Şimdi Ali Babanın Çiftliğinde civcivler olsun?” diyen öğretmen “Peki civcivin sesi ince mi kalın mı ona göre çalayım.” der. Çocuklar cevapladıktan sonra şarkının bu bölümü piyanonun ince sesleriyle çalınır. “Peki kalın sesli bir hayvan biliyor musunuz? diye soran öğretmen çocukların cevaplarının ardından “Ali babanın kalın sesli inekleri varmış “diyerek şarkıyı kalın sesli olarak çalar.

### **DEĞERLENDİRME**

“Çocuklar şimdi bir de hayvanat bahçesine gidelim.” diyen öğretmen hayvanat bahçesine daha önce kim gitti?” diye sorar. Çocuklara orada hangi hayvanların bulunduğunu, o hayvanların seslerinin ince mi kalın mı olduğunu sorar. Bir çocuk piyano taburesine çağırılır, çocuktan ince sesli bir hayvan seçip öğretmenin kulağına söylemesi istenir, öğretmen piyanonun sağ tarafının ince sesler çıkardığını söyler ve sesi tuşlarla taklit etmesini ister. Çocuk tuşları çalınca öğretmen “Bu hangi hayvan olabilir, sesi ince mi kalın mı?” diye sınıfa sorar. Çocuklar cevaplayınca “Peki evimizde bizimle mi yaşar, yoksa çiftlik hayvanı mı, büyük ya da küçük mü” gibi sorular sorarak arkadaşlarının çocuğun piyanoda yapmaya çalıştığı sesin ait olduğu hayvanı tahmin etmesi sağlanır.

“Arkadaşlar bugün benimle şarkı söylediğiniz için teşekkür ederim, ben de sizinle sohbet ederken hayvanat bahçesine gitmiş gibi oldum. Teşekkürler.” diyerek etkinliği bitirir.

### **AİLE KATILIMI**

Evde çocuğa internet ya da ansiklopedi ile duvar ve konsol piyano resmi gösterilmesi önerilebilir.

## İKİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-2. Gün ADIMIZI ÇALALIM

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

2. Klavye tuşlarını kullanarak farklı sesler üretir.

2. Klavyeyi kullanarak ince ve kalın sesler çalar.

### MATERYALLER

Elektronik piyano, ayak için tabure.

### ÖĞRENME SÜRECİ

Çocuklar piyano etrafında klavyeyi görecekle şekilde yarım daire oluşturur. “Çocuklar adımı hatırlıyor musunuz?” diye sorar. Öğretmen adımı hatırlattıktan sonra öğretmen “Ben de hepimizin adını iyice öğrenmek istiyorum. Ezberlemek için piyanoda adınızı çalacağım” der. “Önce kendi adımı piyanoda çalayım” dedikten sonra ve adının konuşma ritmini (Örn. Ay-şe=♪♪) piyanoda çalar.” “Adımı bir de ince sesle çalayım diyen öğretmen piyanonun en sağında kalan tuşla tekrar adının ritmini çalar.

### DEĞERLENDİRME

Öğretmen “Şimdi sırayla gelip adınızı bana öğretir misiniz?” diye sorar. Çocuklar piyanoda sırayla adlarının hece ritimlerini piyanoda çalar. Çocuğun ayaklarının altında tabure bulunmalıdır. Uygulamaya çıkan çocuğa öğretmen “Adımı nasıl çalacaksın?” diye sorar. Çocuk ince ya da kalın sesle çalmak gibi tercihler yapar. Siyah ya da beyaz tuşlarda da uygulamalar yapılır.

Öğretmen tekrar piyano taburesine oturur, “Bakalım adlarınızı öğrenmiş miyim?” der ve çocukların adlarını sırayla piyanoda çalar. Öğretmen çocuklara “Şimdi birinizin adını çalacağım, bakalım bilebilecek misiniz” der. Bir çocuğun adını ritmik olarak bir kere piyanoda çalar. Çocuklar tahmin eder. Öğretmen “Adımı öğrenemediğim, karıştırdığım arkadaşlarınız üzülmesin, haftaya tekrar sizinle piyano çalacağız, o zaman bana isimlerinizi öğretebilirsiniz” diyerek dersi bitirir.

### AİLE KATILIMI

Aileye evde çocuğa internet veya müzik çalar ile bir piyano parçası dinletmesi önerilebilir.

## ÜÇÜNCÜ HAFTA ETKİNLİK PLANI-1. Gün SAKLAMBAÇ TRENİ

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

2. Klavye tuşlarını kullanarak farklı sesler üretir.

1. Klavyeyi kullanarak kısa ve uzun sesler çalar.
2. Klavyeyi kullanarak ince ve kalın sesler çalar.

### MATERYALLER

Elektronik piyano

### SÖZCÜKLER

Kısa ses, uzun ses

### ÖĞRENME SÜRECİ

Öğretmen “Merhaba çocuklar bugün sınıfta saklanmış atıştırma kalıpları var. Size piyano çalarak ipucu vereceğim ve onları bulduğunuzda hep beraber yiyeceğiz. Ama önce tren olun bakalım” der. Çocuklar tren gibi tek sıra olarak dizilir. “Bu tren yavaşça istasyondan kalksın şimdi.” diyen öğretmen ve çocuklar tren taklidi yapmaya başlarlar. Öğretmen “Tren hızlansın, düdüğü çalsın ve tekrar yavaşlayıp istasyona dönsün” der. “Şimdi yolcuların karnı acıktı haydi atıştırma kalıpları bir şeyler bulalım. Size piyano çalarak ipucu vereceğim.” diyen öğretmen, piyanoda kısa ve uzun sesler örnekler. “Uzun sesli ezgiler çalacağım, siz atıştırma kalıplara yaklaştıkça sesler kısalmaya tempo hızlanacak” diyen öğretmen oyunu başlatır.

### DEĞERLENDİRME

Öğretmen piyanoda uzun seslerle müzik çalar çocuklar sınıfta saklı atıştırma kalıplara yaklaştıkça daha kısa sesler kullanıp tempoyu hızlandırır. Çocuklar atıştırma kalıpları bulunca atıştırma kalıpları tüm sınıfa dağıtılır. Öğretmen bu sefer kalın sesli ezgiler çalacağını, çocuklar yaklaştıkça ince seslerden oluşan bir ezgi çalacağını söyler. İpucu ile atıştırma kalıpları bulunduğundan sonra atıştırma kalıpları uygulama sonunda çocuklar arasında paylaşılır.

Öğretmen çocuklara “Bu da benim piyanolu saklambaç oyunumdu, beğendiniz mi?” diye sorar. Çocuklar cevapladıktan sonra öğretmen teşekkür ederek dersi bitirir.

## ÜÇÜNCÜ HAFTA ETKİNLİK PLANI-2. Gün

### YILAN VE SİNCAP

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

#### **KAZANIM VE GÖSTERGELERİ**

2. Klavye tuşlarını kullanarak farklı sesler üretir.

1. Klavyeyi kullanarak kısa ve uzun sesler çalar.

#### **MATERYALLER**

Elektronik piyano, ayak için tabure

#### **KAVRAMLAR**

Kısa ses, uzun ses

#### **ÖĞRENME SÜRECİ**

Öğretmen çocuklarla selamlaştıktan sonra “Çocuklar bugün size bir yılanla sincabın hikayesini anlatacağım.” der. “Bir gün bir yılan ormandaki piyano ağacında geziniyormuş, bu ağaç sihirliymiş, yaprakları siyah ve beyazmış. Dokunduğu zaman bu yapraklar ses çıkarırmış. Yılan yaprakların üzerinde gezindikçe uzun uzun sesler çıkıyormuş bu yapraklardan.” der. Ardından öğretmen eliyle yılan taklidi yaparak piyanoda uzun sesler çalar. “Derken arkadaşı olan sincabı görmüş, ona merhaba demiş ve bu siyah beyaz yapraklı ağacı biliyor musun diye sormuş. Sincap ağacı ilk kez gördüğünü söylemiş ve yılanın yardımıyla ağaca tırmanmış. Sincap yaprakların üstünde zıplamış ve ağaçtan kısa kısa sesler çıkmış.” der. Ardından öğretmen piyanoda kısa sesler çalar. Öğretmen “Yılan zıplayan sincaba bakıp akşam olduğunu, artık eve gitmesi gerektiğini söylemiş. Sincapla yarın tekrar bu piyano ağacında buluşmak üzere sözleşmişler ve evlerine gitmişler.” diyerek hikayeyi bitirir.

#### **DEĞERLENDİRME**

Öğretmen piyanoda birkaç kısa ses çalar. Çocuklardan sesin özelliklerini söylemesi istenir ve çocuklara sizce bunu bir yılan mı çalsın sincap mı diye sorulur. Öğretmen bu sefer uzun sesler çalar, çocuklara aynı soru yinelenir.

Çocuklar sırayla piyano taburesine oturur, ayaklarının altına tabure koyulur. Öğretmen çocuğun kulağına “Şimdi sen bir sincap ol ve bize piyano ağacını çal.” der. Çocuk eğer uzun sesler çalarsa öğretmen çocuğun kulağına “Bu sincap biraz yorgun sanırım, sen yılan ol o zaman” der. Ardından öğretmen diğer çocuklara “Arkadaşınız bir yılan mı yoksa sincap mı?” diye sorar. Bu oyun diğer çocuklarla da yapılır.

Öğretmen “Bir şey denemek istiyorum, elimi ses tamamen bitene kadar tuştan kaldırmayacağım, bakalım kaç saniye sürecek?” der. Çocuklar ve öğretmen, tuşa basılmasının ardından parmakları ile sessizce sayarlar. Öğretmen “Hikayemi dinlediğiniz için teşekkür ederim.” diyerek dersi bitirir.

## DÖRDÜNCÜ HAFTA ETKİNLİK PLANI-1. Gün

### ÇİZGİLERİ ÇALALIM

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

#### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

2. Klavye tuşlarını kullanarak farklı sesler üretir.

1. Klavyeyi kullanarak kısa ve uzun sesler çalar.

#### DEĞERLENDİRME

Öğretmen çocuklara piyanoda kısa seslerden oluşan bir ezgi çalar. Çocuklardan seslerin özelliğini açıklamaları ve kağıtların arkasını çevirip öğretmenin çalmış olduğu ezgiyi noktalarla yazmalarını ister. Ardından uzun seslerden oluşan bir ezgi çalar. Çocuklar seslerin özelliğini söylerler ve çizgilerle çizerler.

#### MATERYALLER

Elektronik piyano, kağıt, kalem

#### KAVRAMLAR

Kısa ses, uzun ses

Öğretmen “Şimdi besteler yapın. Kağıda çizgiler ve noktalar çizin ben de size onları çalayım. İsterseniz beraber de tek bir beste yapabilirsiniz” der. Bir süre sonra çocukları piyanonun yanına alarak çocukların bestelerini çalar.

#### ÖĞRENME SÜRECİ

Çocuklardan piyano etrafında yarım daire oluşturması istenir. Öğretmen piyano taburesine oturur ve “Çocuklar merhaba bugün çaldığımız müziklerin resmini çizmek istiyorum” der. Çocuklara kağıt ve kalem dağıtır. Öğretmen de bir kağıt kalem alır. “Kağıda uzun sesler için çizgi çiziyorum” diyen öğretmen, kağıdın arka yüzünü çevirir ve kısa sesler için ise nokta koyacağını söyler. Çocuklardan bu şekilde kağıda nokta ve çizgiler çizmesi istenir. Öğretmen kağıtları toplar ve içlerinden bazılarını çizgi ve noktaları uzun-kısa seslerle eşleştirerek piyanoda çalar.

#### AİLE KATILIMI

Aileye çocuğu bir piyano dinletisine götürmesi ya da televizyon-bilgisayar ile bir piyano dinletisi izlemeleri önerilebilir. Piyano çalan kişinin ellerini nasıl kullandığı hakkında konuşulabilir



## DÖRDÜNCÜ HAFTA ETKİNLİK PLANI-2. Gün

### SİNCABIN HİKAYESİ

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

#### **KAZANIM VE GÖSTERGELERİ**

3. Piyanodaki tuş dizilimi özelliklerini kavrar.

1. İkili siyah tuş gruplarını gösterir.

2. Üçlü siyah tuş gruplarını gösterir.

#### **MATERYALLER**

Elektronik piyano, göz ve fındık şeklinde çıkartmalar, sincap ve klavye resimli boyama kâğıtları(Bkz: resim:2) , ayak için tabure

#### **SÖZCÜKLER**

-

#### **KAVRAMLAR**

Sağ-Sol

#### **ÖĞRENME SÜRECİ**

Öğretmen piyano taburesine oturur. Etrafındaki çocuklara bugün bir hikaye anlatacağını söyler: Kendi elinin üzerine iki göz çıkartması yapıştırır “Bir gün bir sincap yuvasından çıkmış. “Bir ağaca tırmanmış,” der ve elini havaya kaldırır. “Derken yerde bir fındık görmüş.” diyen öğretmen, klavyedeki ikili siyah tuş grubuna bir fındık resmi yapıştırır. Ve elini anlatmakta olduğu sincabı canlandırmak için piyanodaki fındık resminin üstüne koyar. “Yakaladım seni fındık” der. Klavyedeki eli ile bilekten saat yönünün tersine çevirme hareketi yapar. “Hmm bu fındık çok güzel, başka var mı, bir sağa bakayım, bir de sola bakayım demiş” derken el bileğini yarım daire şeklinde sağa ve sola çevirir. Öğretmen bir üçlü siyah tuş grubuna başka bir fındık resmi yapıştırır. “İşte bir fındık daha” der ve elini o tuşa doğru havada yarım daire çizerek o tuşa sıçrayan sincabı taklit eder. El bileğiyle tekrar saat yönünün tersine daire hareketi yaparak “Bu fındık da çok lezzetliymiş” der.” “Tekrar sağa ve sola bakayım” diyen öğretmen “Başka fındık kalmamış bu ağaçta, zaten doydum. Yuvama döneyim.” diyerek hikayeyi bitirir.

#### **DEĞERLENDİRME**

Öğretmen çocuklara sincap ve klavye şekilli bir boyama dağıtır. Çocuklar boyama yaparken “Bu hikayede şimdi de sırayla siz sincap olun.” der. Çocuklar sırayla piyano taburesine oturur, ayak altına tabure yerleştirilir. Öğretmen siyah tuş gruplarına fındık resimleri yapıştırır. Öğretmenin yönergeleriyle hikaye çocuklar tarafından sırayla canlandırılır. Ardından öğretmen “Çocuklar bu siyah tuşlar kaçır kaçır gruplanmış bir bakar mısınız? diye sorar ve çocuklar inceledikten sonra ikili ve üçlü sıralamayla (örüntü) dizildiğini söyler. Öğretmen teşekkür ederek dersi bitirir.

## BEŞİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-1. Gün

### BONCUKLU HAMURLAR

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

#### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

4. Parmak numaraları ile el parmaklarını ilişkilendirir.

1. Öğretmenin söylediği parmak numarasının hangi parmağa ait olduğunu gösterir.
2. Verilen çalışma parçasındaki parmak numarasını doğru parmakla çalar.

#### MATERYALLER

Elektronik piyano, rakam çıkartmaları, oyun hamuru, boncuklar

#### KAVRAMLAR

Parmak numaraları

#### ÖĞRENME SÜRECİ

Çocuklardan yarım daire olarak yerde oturmaları istenir. Öğretmen, “Piyano çalarken parmaklarımıza birden beşe kadar numara veriyoruz.” der. “Rakam çıkartmaları alın, parmaklarımıza yapıştırılalım.” diyen öğretmen sağ elini havaya kaldırır. “Başparmak birinci” der ve 1 çıkartmasını eline yapıştırır. “İkinci parmak hangisi olabilir” diyen öğretmen işaret parmağına 2 rakamını yapıştırır. Aynı şekilde 3, 4, 5 rakamları orta yüzük ve küçük parmağa yapıştırılır. Öğretmen çocuklara oyun hamurları verir. “Şimdi sizden bu hamurları düz bir şekilde elinizle bastırarak açmanızı istiyorum.” der. Açılan hamurların üstüne bir sıra dizmek için beş küçük boncuk dağıtılır. Öğretmen “her parmağınıza bir boncuk gelecek şekilde boncukları hamurun üstüne koyun.” der. “Şimdi bu boncukları parmaklarımızın ucuyla hamura saplayacağız.” Diyen öğretmen birinci parmağını gösterir, “ilk boncuğu birinci parmakla hamura batıralım, der. Öğretmen “ Şimdi ikinci parmak der ve ikinci boncuğu ikinci parmakla hamura batırır. Sonrasında üçüncü, dördüncü ve beşinci parmaklar da sırayla boncuğu hamura batırır.

#### DEĞERLENDİRME

Öğretmen boncukları çıkarın, hamuru elinizle tekrar açın der. “Şimdi diğer elde boncukları batıracağız, ama bu sefer elinizdeki çıkartmaları sökün, parmak numarasını ben söyleyeceğim” diyen öğretmen önce birinci parmağı sorar. Ardından karışık sırayla diğer parmak numaraları sorulur ve uygulanır. Öğretmen teşekkür eder ve çocuklara boncukları hamurdan ayırmalarını söyleyerek dersi bitirir.

## BEŞİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-2. Gün

### SİYAH TUŞLAR

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

#### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

3. Piyanodaki tuş dizilimi özelliklerini kavrar.

1. İkili siyah tuş gruplarını gösterir.
2. Üçlü siyah tuş gruplarını gösterir.
3. Siyah tuşları çalar.

#### MATERYALLER

Elektronik piyano, ayak için tabure, iki farklı renkte çıkartmalar, klavye şekilli boyama kağıtları (Bkz. resim3)

#### KAVRAMLAR

Yukarı-Aşağı

#### ÖĞRENME SÜRECİ

Öğretmen “Bugün piyanodaki ikili siyah tuş gruplarını bulalım” der. Çocuklara aynı renkten çıkartmalar verilir ve bu çıkartmalar ikili siyah tuş grupları bulunarak yapıştırılır. Çocuklara farklı bir renkte çıkartmalar verilir. “Şimdi üçlü siyah tuş gruplarını işaretleyelim.” diyen öğretmen işaretlendikten sonra “Anlaşılan bu siyah tuşlar bir ikili bir üçlü halinde diziliyormuş” der.

#### DEĞERLENDİRME

Öğretmen çocuklara boyama kağıtlarını dağıtır ve ikili siyah tuşların arasına gök kuşağı çizmelerini ister. piyanodaki tüm çıkartmaları söker, sırayla çocukları piyano taburesine oturtur. Orta do sesini bir çıkartmayla işaretler ve “sağ elinle bu çıkartmadan yukarıdaki ikili siyah tuşları kalından inceye doğru sırayla çal” der, “2. ve 3. parmağın tuşlara aynı anda bassın” diye ekler. Çalma esnasında çocuktan ses geçişlerinde elini gökkuşağı çizer gibi hareket ettirmesi istenir. Bu çalışmadan sonra çocuktan sol eliyle orta dodan aşağıdaki ikili siyah tuş gruplarını çalması istenir. Öğretmen, başka bir çocuğu piyano taburesine oturtur ve “Şimdi de sağ elinle üçlü siyah tuşları inceden kalın seslere doğru çal, çıkartmanın yukarısında kalan siyah tuşlardan başla.” der. Bu sefer 2. 3 ve 4. parmakların aynı anda bassın.” diye ekler. Sol elle de uygulama yapıldıktan sonra bu çalışmalar uygulama yapmamış çocuklarla da yapılarak ders bitirilir.

## ALTINCI HAFTA ETKİNLİK PLANI-1. Gün

### YAZALIM ÇALALIM

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

#### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

5. Notalar ile piyano tuşlarını ilişkilendirir.

1. Kalınlaşan seslerin notasının daha aşağıda yazıldığını söyler.
2. İncelen seslerin notasının daha yukarıda yazıldığını söyler.

#### MATERYALLER

Elektronik piyano, yazı tahtası, kartondan kesilmiş büyük kelebekler, yapıştırıcı hamur.

#### SÖZCÜKLER

Nota

#### ÖĞRENME SÜRECİ

Çocuklar yazı tahtasının etrafında yarım daire şeklinde yere otururlar. Öğretmen “Bugün önce müzik yazacağız, sonra da yazdığımızı ben piyanoda çalacağım.” der. Öğretmen müziğin yazılmış hallerinin nota olduğunu açıklar. “Notalarımız kelebek şeklinde olsun.” der. Öğretmen örneklemek için yazı tahtasına aşağıdan yukarıya doğru sırayla iki kelebek yapıştırır, Notaları yazarken pes seslerin aşağıda yazıldığını açıklar. İnce seslerin ise daha yukarıda yazıldığını belirtir. Yazılanı yan yana iki tuş olarak piyanoda çalar.

#### DEĞERLENDİRME

Her çocuğa iki adet karton kelebek verilir. Gönüllü bir çocuktan yazı tahtasına elindeki iki kelebeği yapıştırması istenir. Öğretmen çocukları kelebekleri diledikleri aralıkta yapıştırmakta özgür bırakır. Çocuklar, kelebeklerini farklı yüksekliklerde ya da aynı seviyede yan yana, ya da iki kelebeği alt alta yapıştırabilir. Öğretmen, çocuğun yazım şeklini notalara dönüştürüp piyanoda çalar. İki kelebekle çalıştıktan sonra çocuklar sırayla piyano taburesine oturtulup piyanoda arka arkaya iki tuşa basmaları istenir. Çocuğun bastığı sesler öğretmenin yönlendirmesiyle kelebekler tahtaya yapıştırılarak yazılır.

#### AİLE KATILIMI

Ailelerden bir müzik eserinin notasını bulmaları ve incelemeleri istenir.

## ALTINCI HAFTA ETKİNLİK PLANI-2. Gün

### GÖKKUŞAĞI

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

#### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

3. Piyanodaki tuş dizilimi özelliklerini kavrar.

4. Piyanoda do tuşlarının ikili siyah tuş grubunun solunda kaldığını söyler.

5. Piyanoda do tuşlarını çalar.

#### MATERYALLER

Elektronik piyano, iki farklı renkte çıkartmalar, parmak boyası, ayak için tabure

#### SÖZCÜKLER

Do

#### KAVRAMLAR

Parmak numarası, nota

#### ÖĞRENME SÜRECİ

Öğretmen çocuklardan piyanonun klavyesini görecektir şekilde etrafında durmalarını ister. “Bugün piyanodaki do tuşlarını işaretleyeceğiz.” der. “Bunun için önce ikili siyah tuş gruplarını bulmalıyız” der. Çocuklara aynı renkten çıkartmalar verilir ve bu çıkartmalar ikili siyah tuş gruplarına yapıştırılır. Öğretmen “Do, bu tuş gruplarının solundaki ilk nota, sol tarafı gösterir misiniz?” der. Çocuklara farklı bir renkte birer çıkartma verilir. “Şimdi do notalarını işaretleyelim.” der. Öğretmenin yönlendirmesiyle çocuklar çıkartmalarla do tuşlarını işaretler.

#### DEĞERLENDİRME

Öğretmen “Şimdi önce ellerimizden gökkuşağı yapacağız” der ve beş adet parmak boyası hazırlar. “Herkes bir boya alsın, ben de alayım ve birinci parmaklarımızın üstünü boyayalım.” diyen öğretmen başparmaklar boyandıktan sonra “Herkes elindeki boyayı sağındaki arkadaşına versin. İkinci parmakları boyayacağız.” der. Aynı düzen ile tüm parmaklar boyanır. Öğretmen bu sırada “Şimdi sırayla gelin yanıma, çıkartmaları piyanodan sökelim, bakalım do sesini bulabilecek misiniz?” der. Çocuklar sırayla piyano taburesine oturtulur ve ayakları altına tabure koyulur. Öğretmen “Şimdi piyanodaki bütün do tuşlarını sağ elinin 3. parmağıyla orta dodan yukarıya doğru çalmanı istiyorum” der, orta do tuşunu işaretli bırakıp diğer çıkartmaları söker. Çalma esnasında çocuktan iki do arasında elini gökkuşağı çizer gibi hareket ettirmesi istenir. Bu alıştırmayı başka bir çocuk daha yapar. Diğer iki çocuk ise sol el ile orta dodan aşağıdaki seslere doğru diğer do tuşlarını bulma çalışması yapar.

**YEDİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-1. Gün**  
**ASLAN VE CİVCİV**

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

**KAZANIM VE GÖSTERGELERİ**

6. Gürlük (nüans) simgeleri ile sesin özelliklerini ilişkilendirir.
1. Gürlük kelimesinin sesin kısıklık ya da yüksekliği olduğunu söyler.
2. “Forte” (*f*) simgesinden sonraki notaların yüksek sesli olduğunu söyler.
3. Verilen çalışma parçasında “Forte” simgesini (*f*) gösterir.
4. Verilen çalışma parçasında (*f*) simgesi olan notaları yüksek sesle çalar.
5. “Piano” (*p*) simgesinden sonraki notaların kısık sesli olduğunu söyler.
6. Verilen çalışma parçasında “Piano” simgesini (*p*) gösterir.
7. Verilen çalışma parçasında (*p*) simgesinden sonragelen notaları kısık sesle çalar.

**ÖĞRENME SÜRECİ**

Öğretmen, sesin kuvvetli ya da hafif olma durumuna gürlük denildiğini açıklar. “Piyanoda bir ses örnek verelim” der ve do tuşunu hafif sesli çalar. “Bu nasıl bir ses, hafif mi kuvvetli mi?” diye sorar. Çocuklar cevap verdikten sonra öğretmen sesin hafif olduğunu belirtir ve “piano” gürlükte olduğunu söyler. “Piano”nun müzik yazımındaki işaretini tahtaya “*p*” olarak çizer, Bunu gördüğümüzde yazılan notaları hafif sesli çalmalıyız der. Öğretmen, “Şimdi bir örnek daha vereceğim” der ve orta do ile kuvvetli ses çalar. “Bu sefer kuvvetli ses çaldım, “forte” gürlükte” der ve tahtaya büyük bir “*f*” çizer. “Yazılan notaların yanında bir” *f*” görürsek o notayı kuvvetli sesle çalmalıyız” der

**MATERYALLER**

Aslan ve civciv maskeleri

**SÖZCÜKLER**

Piano, forte

**KAVRAMLAR**

Gürlük (nüans)

**DEĞERLENDİRME**

Öğretmen, “Çocuklar şimdi size hayvan maskeleri dağıtacağım der, aslan ve civciv maskeleri dağıtır. ”Şimdi piyanoda bir ses çalacağım, bu sesi bir aslan mı çıkarsın, bir civciv mi?” diye sorar. Öğretmen piyanoda kuvvetli ses örnekler ve “Bu sesin gürlüğü nedir?” diye sorar. Çocuklar sesin gürlüğünün “forte” olduğu konusunda yönlendirilir. Öğretmen “O zaman “forte” için aslan kükresin” der, Aslan maskesini yüzüne tutar ve hep beraber kükrerler. “Şimdi çalacağım sesi hangi hayvan çıkartabilir?” diye soran öğretmen piyanoda hafif ses çalar ve çocuklar civciv maskelerini yüzlerine tutarak civciv sesi çıkartmaları için yönlendirir. Öğretmen çocuklardan sırayla arkadaşlarına piyanoda istediği bir ses örnekleyip gürlüğünü söylemesini ister.

**YEDİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-2. Gün**  
**KARGA TEKERLEMESİ**

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

**KAZANIM VE GÖSTERGELERİ**

5. Notalar ile piyano tuşlarını ilişkilendirir.

3.Verilen çalışma parçasında notaları gösterir.

**MATERYALLER**

Elektronik piyano, kağıt, kalem, Karga tekerlemesi notası (Bkz. Resim 4), ek bir piyano taburesi, ayak için tabure, bir adet çıkartma

**ÖĞRENME SÜRECİ**

Öğretmen, piyano taburesine oturur ve çocuklara piyanoda çalmak için bir tekerleme bulduğunu açıklar. Karga tekerlemesini piyanoda eşlik çalarak söyler. Tekerleme piyanonun üçlü siyah tuş grupları üzerinde çalınacaktır. Çocuklara “Bugün gerçek notaları boyayacağız” diyen öğretmen çocuklara notaları dağıtır. “Bu notaların içinin boyanması lazım ki bir vuruşluk nota olabilsinler.” der.

**DEĞERLENDİRME**

Öğretmen piyanonun önüne bir sandalye daha getirir, çocukları sırayla piyano taburesine oturtur, kendisi de sandalyeye oturur. “Şimdi siz bana piyanoda eşlik yapın” diyen öğretmen soldan birinci üçlü siyah tuş grubunun en soldaki tuşunu çıkartmayla işaretler. Çocuk piyano taburesine oturur ve ayak altına tabure koyulur. Sabit bir ritimle işaretli tuşa basması istenir, öğretmen tekerlemeyi çalar. Bu çalışma diğer çocuklarla da yapıldıktan sonra ders bitirilir.

**SEKİZİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-1. Gün**  
**NOTALARI YAZALIM**

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

**KAZANIM VE GÖSTERGELERİ**

5. Notalar ile piyano tuşlarını ilişkilendirir.

4. Bir vuruşluk notayı gösterir(♩).
5. Bir vuruşluk notanın şekilsel özelliklerini söyler
6. Verilen çalışma parçasında yer alan bir vuruşluk notaları (♩) doğru süre değeriyle çalar.

**ÖĞRENME SÜRECİ**

Öğretmen, “Geçen haftaki karga tekerlemesini hatırlıyor musunuz?” diye sorar ve “ben çalmıştım siz de bana piyanoda eşlik yapmıştınız” der. Bir çocuk piyanoya çağırılır ve öğretmen karga tekerlemesini çalarken çocuk diğer piyano taburesine oturup soldan birinci üçlü siyah tuş grubunun en soldaki tuşunu sabit ritimle çalarak eşlik yapar. Öğretmen bitirdikten sonra çocuktan çaldığı ezgiyi tek başına tekrar çalmasını ister.

**MATERYALLER**

Elektronik piyano, ek bir piyano taburesi, yazı tahtası

**KAVRAMLAR**

Vuruş

**SÖZCÜKLER**

Nota: Sap, baş

**DEĞERLENDİRME**

Öğretmen “Arkadaşınız bir vuruşluk notalar çalıyor, hadi ne çalıyormuş yazalım” der. İlk notayı (♩) boş tahtaya çizen öğretmen notanın başı ve sapını gösterir ve açıklar. Çocuklar sırayla tahtaya alınır ve yazılan notanın yanına bir nota daha çizerler. Tahtaya çıkan çocukların notanın önce başını ardından sapını çizmeleri, başın içini boyamayı unutmamaları istenir. Ayrıca notaların birbirinin aynısı olduğu belirtilmeli, çocukların notaları diğerinden aşağıda ya da yukarıda yazmamalarına dikkat edilmelidir.



## SEKİZİNCİ HAFTA ETKİNLİK PLANI-2. Gün

### İKİ ELLE ÇALALIM

**Çocuk Sayısı:** 5-8

**Yaş Grubu:** 60-72 Ay

**Etkinlik Süresi:** 20 dk

#### KAZANIM VE GÖSTERGELERİ

5. Notalar ile piyano tuşlarını ilişkilendirir.
7. Verilen çalışma parçasında sapı yukarıda olan notaları piyanoda sağ el ile çalar.
8. Verilen çalışma parçasında sapı aşağıda olan notaları piyanoda sol el ile çalar.

#### ÖĞRENME SÜRECİ

Öğretmen çocuklara bugün her iki elleriyle piyano çalacaklarını söyler. Kağıt ve kalem olarak bir vuruşluk notayı sapı yukarıda olarak çizer. Öğretmen çocuklardan ikisinden çizmiş olduğu notanın yanına aynıysından sırayla birer tane daha çizmesini ister. Öğretmen “bunların sapı yukarıda olduğundan sağ el ile çalınıyor.” der. “Notanın sapı aşağıda olduğunda ise” der ve sapı aşağıda bir nota çizer ve sol el ile çalacaklarını açıklar. Çocuklardan kalan ikisi de diğer notaların yanına sapı aşağıda birer nota çizer. Çalışma sonunda yazılmış olunan notalar aşağıdaki gibidir.

#### MATERYALLER

Elektronik piyano, kağıt, kalem, bir adet çıkartma, ayak altına tabure.

#### SÖZCÜKLER

Bir vuruşluk nota

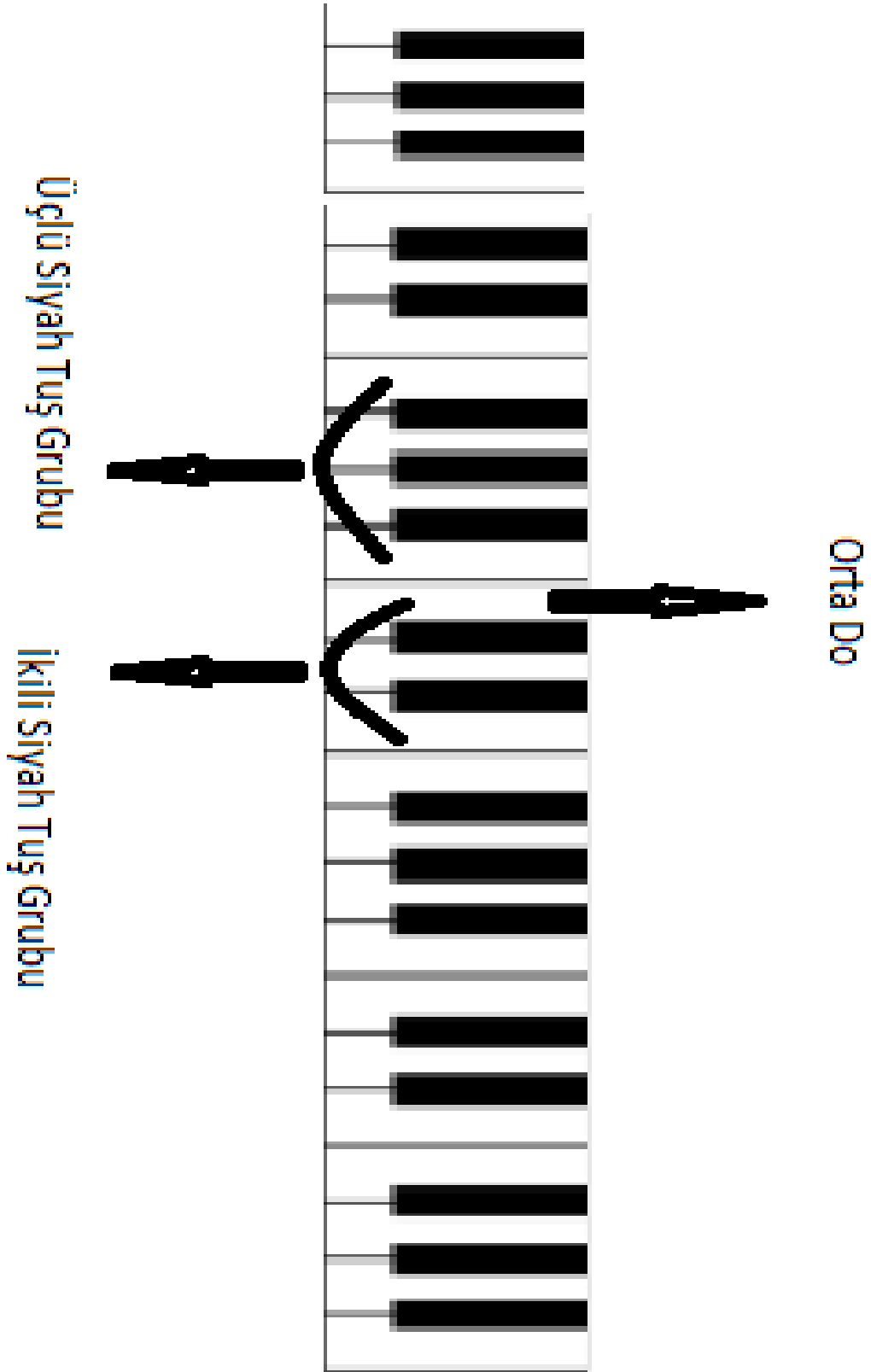
#### KAVRAMLAR

Vuruş

#### DEĞERLENDİRME

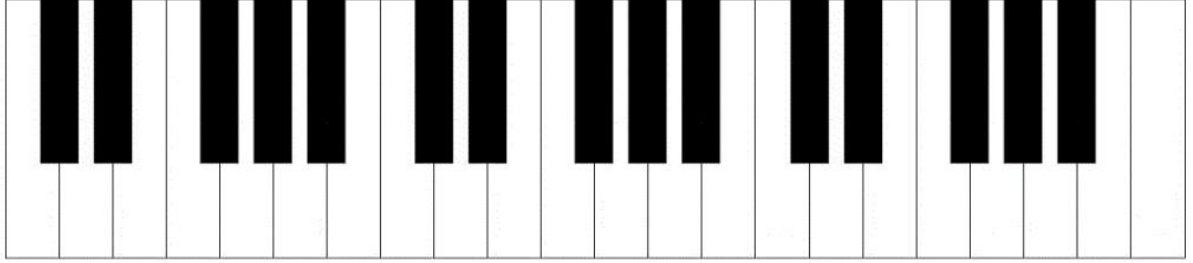
Piyano sehpasına çocuklarla birlikte yazılan çalışma parçası koyulur ve orta do (do<sup>1</sup>) işaretlenir. “Yazdığımız notalar do olsun” diyen öğretmen ilk üç notanın sapı üstte olduğu için bunları sağ el ile çalacağını söyler. Sonraki üç notanın ise sapı aşağıda olduğu için sol elle çalacağını açıklar. Parçayı öğretmen bir kere çaldıktan sonra çocuklar sırayla piyano taburesine oturur, ayak altına tabure yerleştirilir. Çocuğa sağ elde üç notanın ardından sol elde aynı üç notayı çalacağı hatırlatılır. Çalışma parçası öğretmenin yönlendirmeleri içe çocuk tarafından çalışılır. Düzenli tempo kazanıldığında öğretmen tarafından çocuklara eşlik de yapılabilir.

Resim 1: Piyano Klavyesi



“Do” ikili siyah tuş gruplarının solunda kalan notadır...

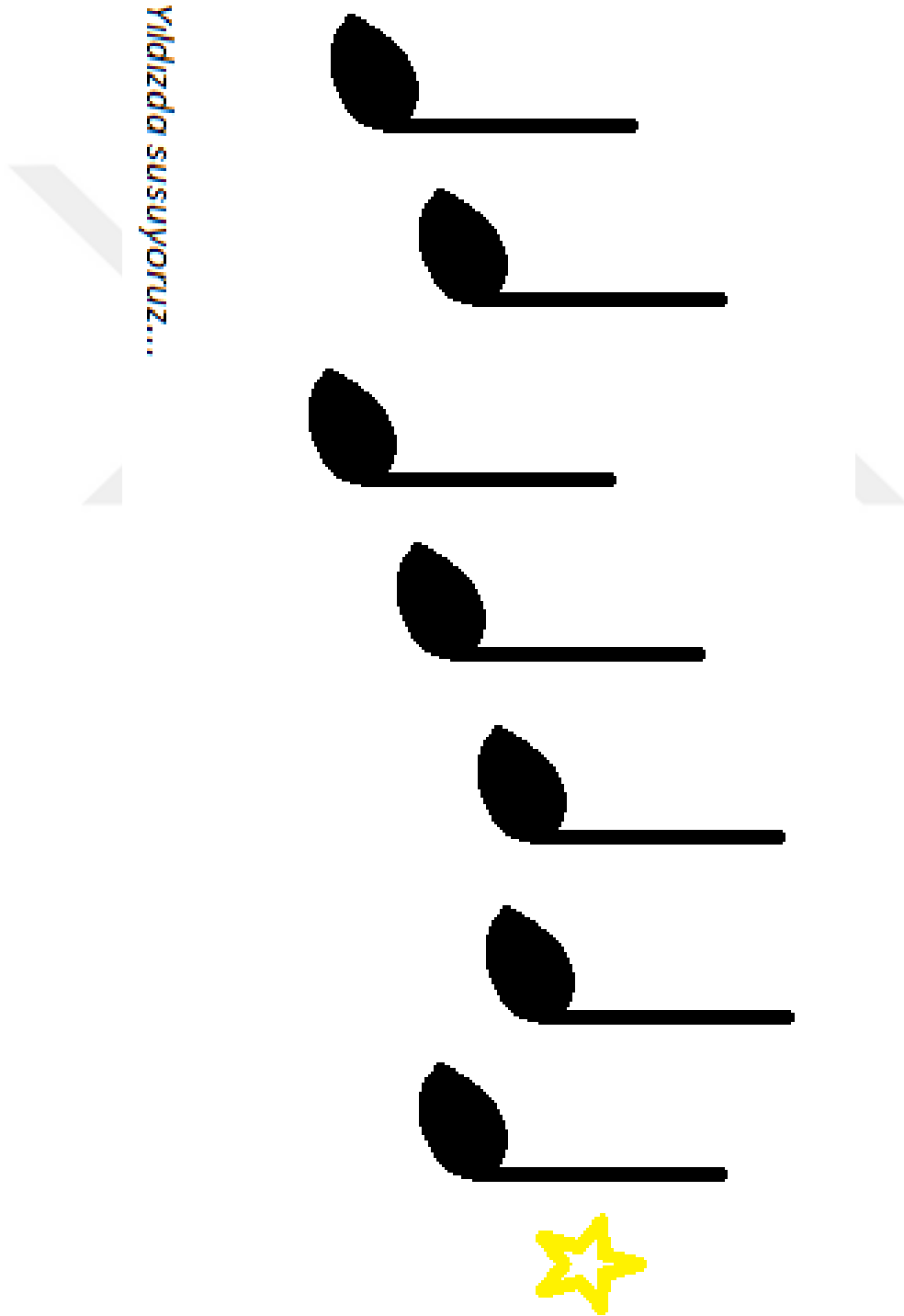
Resim 2: 4. Hafta 2. Gün Etkinliği- Sincabın Hikayesi



**Resim3: 5. Hafta 2. Gün Etkinliği-Siyah Tuşlar**



Resim 4: 7. Hafta 2. Gün Etkinliği-Karga Tekerlemesi

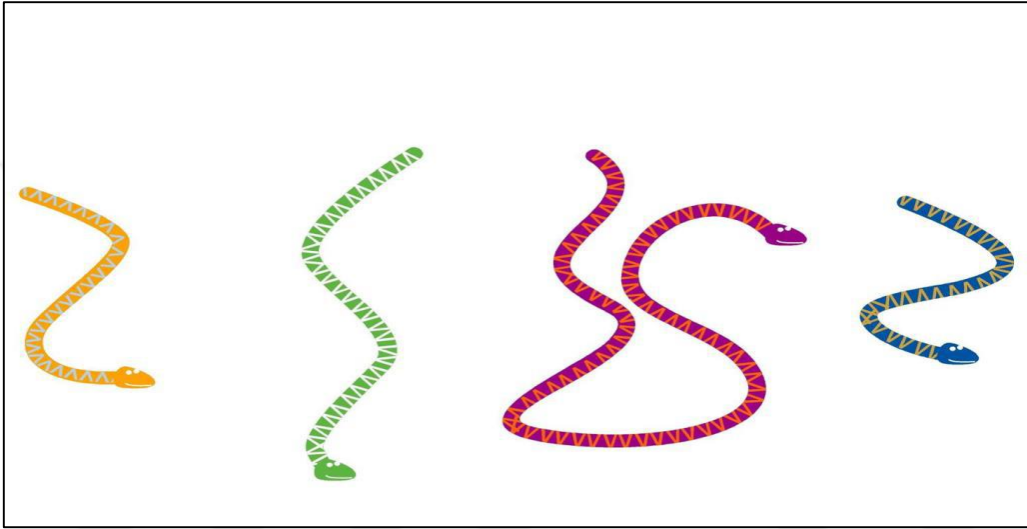


## EK2: Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı

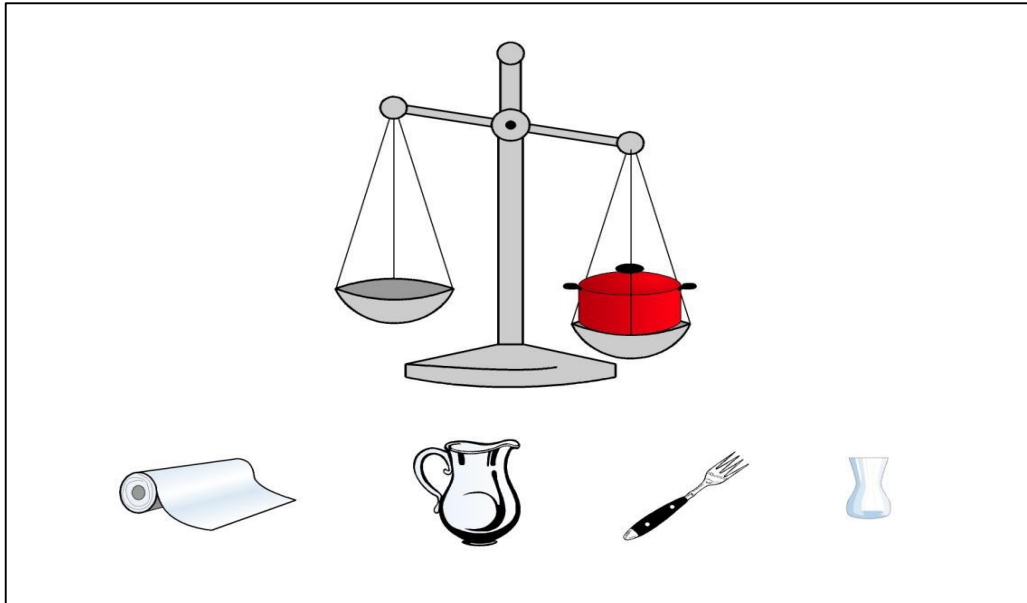
### 1. Kullanılan Resimlerden Örnekler

Ölçme alanı tümevarım akıl yürütme alt boyutu:

RESİM 1



RESİM 4

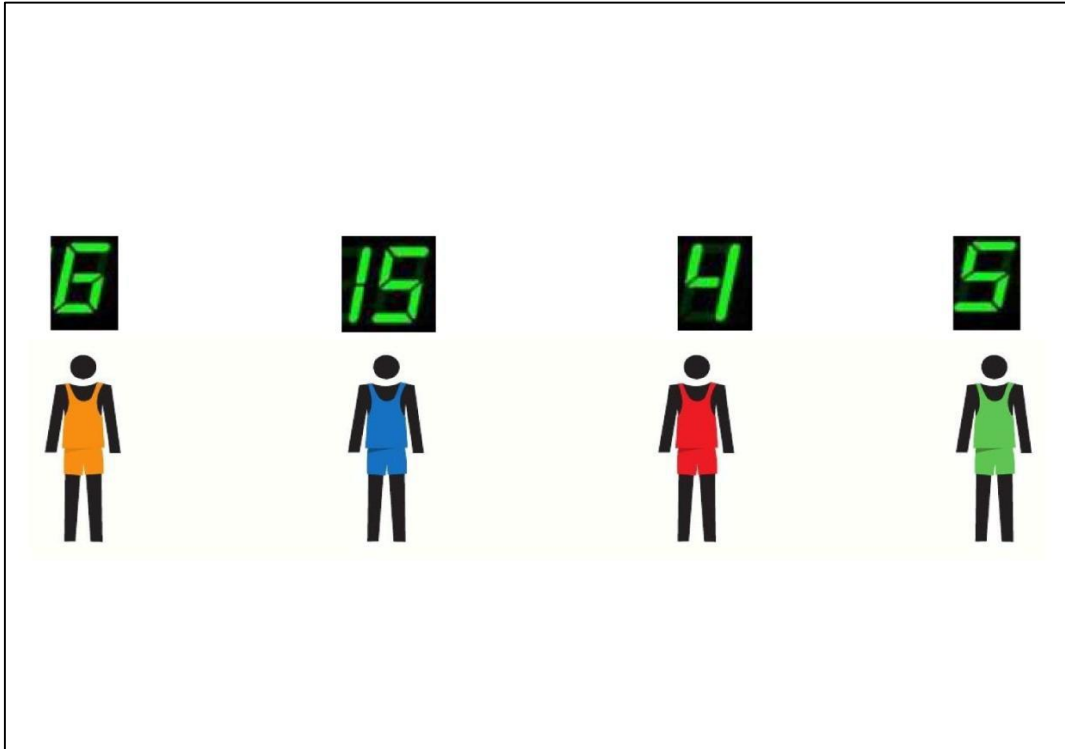


Ölçme alanı tündengelim akıl yürütme alt boyutu:

RESİM 12

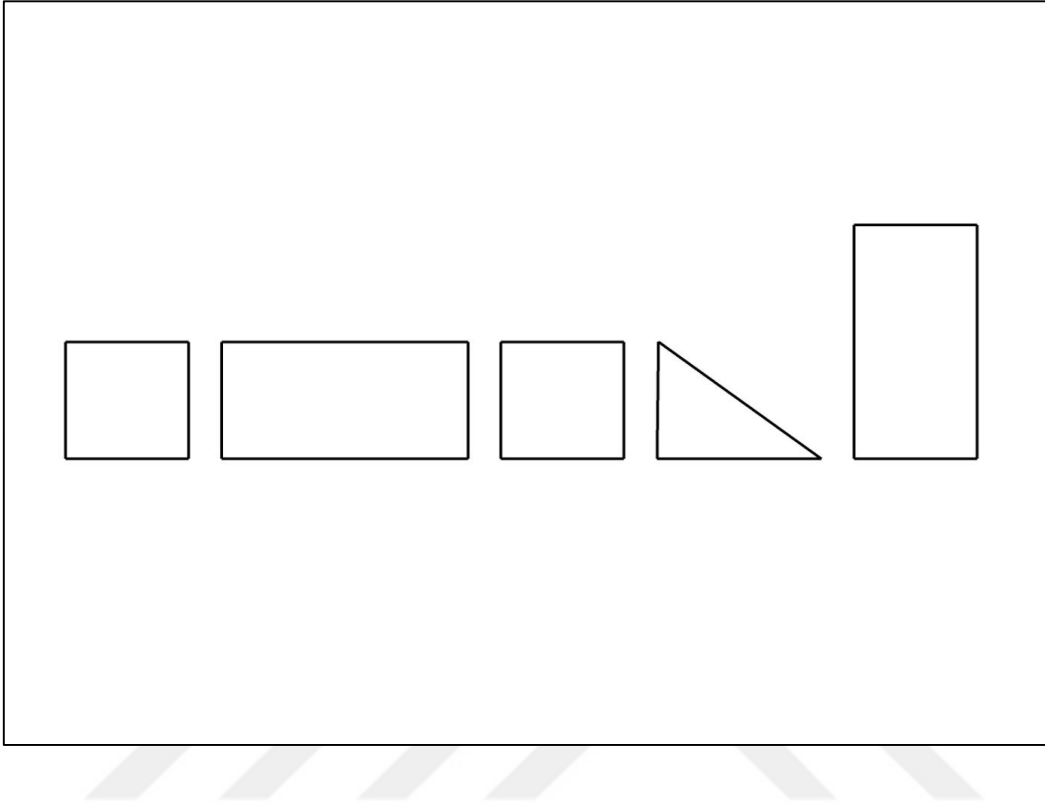


RESİM 14

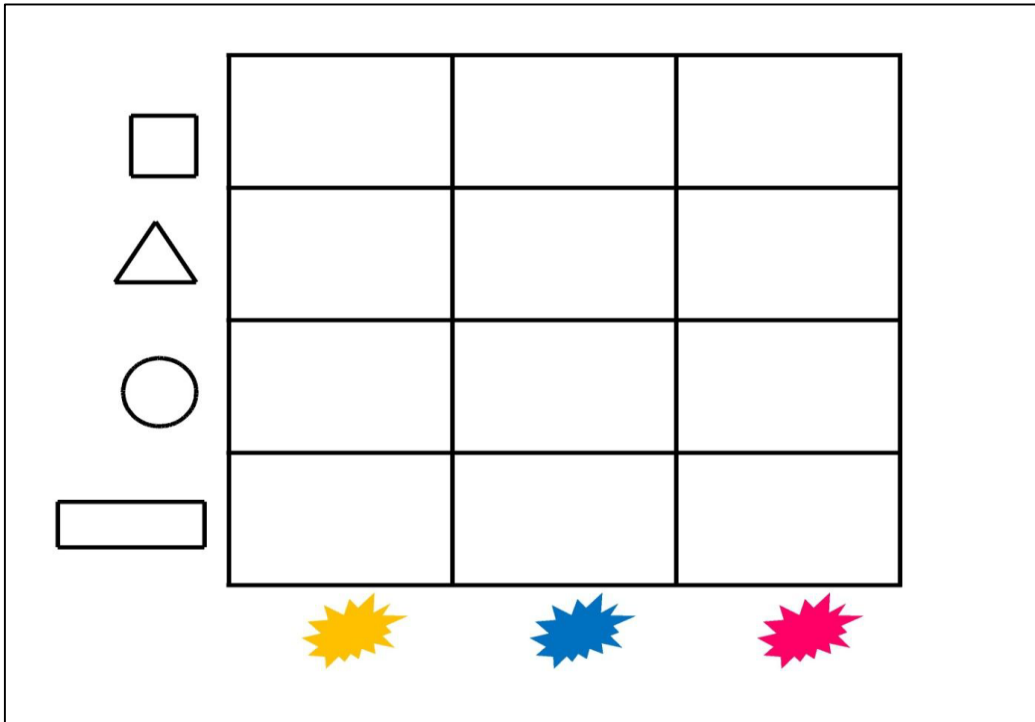


Veri analizi-olasılık alanları tümevarım akıl yürütme alt boyutu:

RESİM 16



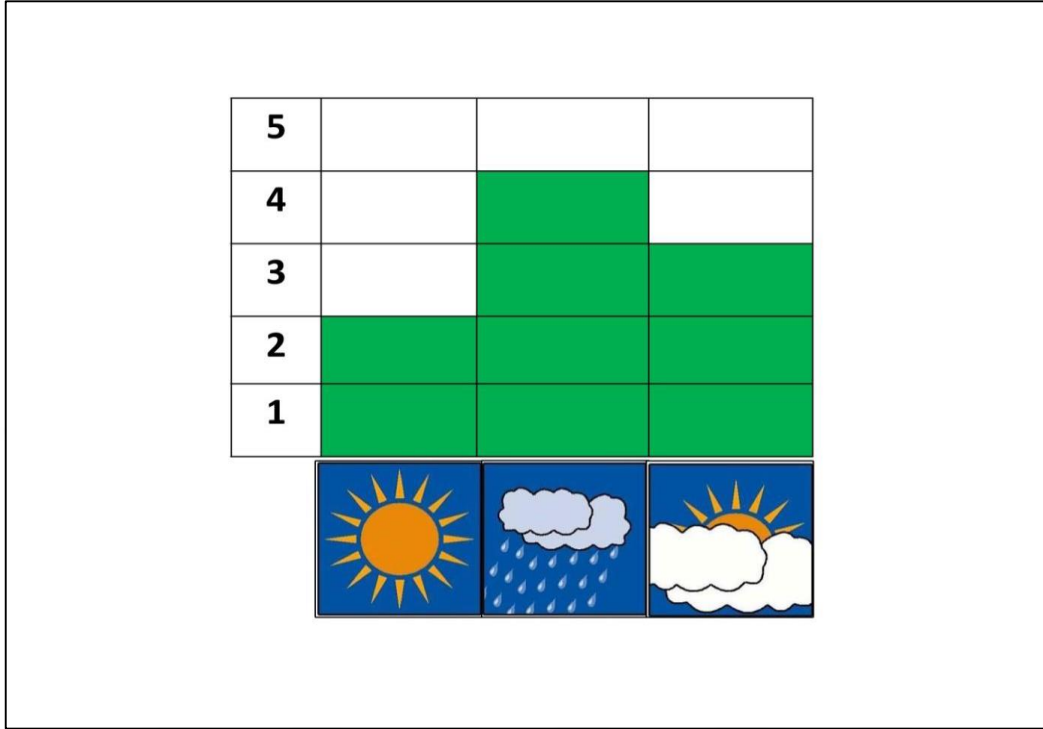
RESİM 18



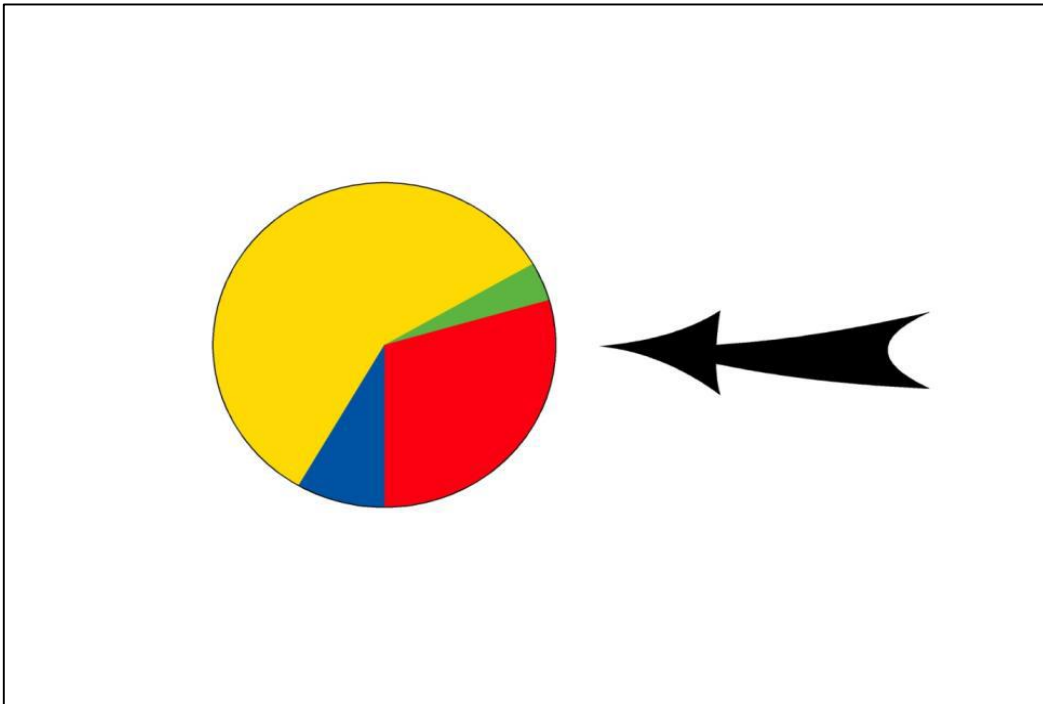


Veri analizi-olasılık alanları tündengelim akıl yürütme alt boyutu:

RESİM 24



RESİM 27



## Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı Materyal Listesi

| Soru | Malzemeler   |
|------|--|
| 1    | 30-18 santimetre arasında farklı uzunluklarda 4 ip   |
| 2    | Resim 1  |
| 3    | Resim 2  |
| 4    | 8x4.5x4.5 ebadında biri boş, biri yarı ve biri tam dolu, aynı renk 3 kutu  |
| 5    | Resim 3  |
| 6    | Resim 4  |
| 7    | 21x14.5-17x14.5 santimetre arasında farklı ebatta 4 beyaz dosya kâğıdı   |
| 8    | Resim 5  |
| 9    | Resim 6  |
| 10   | 7.5x7x7x5 ebadında ve içleri farklı hacimde 3 kutu ve pinpon topu  |
| 11   | Resim 7  |
| 12   | Resim 8  |
| 13   | Resim 9  |
| 14   | Resim 10   |
| 15   | Resim 11   |
| 16   | Resim 12   |
| 17   | Resim 13   |
| 18   | Resim 14   |
| 19   | Malzeme yok, yalnızca soru   |
| 20   |  |
| 21   |  |
| 22   | 3x3 santimetrelik 2 adet kare ve 5x3 santimetrelik 2 adet dikdörtgen keçeden yapılmış şekil pulları  |
| 23   | Resim 15   |
| 24   | Resim 16   |
| 25   | Resim 17 ve 2.5x1 santimetrelik meyve suyu kartları  |
| 26   | Resim 18 ve 3x3 santimetrelik kare, 5x3 santimetrelik dikdörtgen, 2.5 santimetre çapında daire ve 3x3x3 santimlik eşkenar üçgen, keçeden yapılmış şekil pulları (her birinden farklı sayılarda verilir.) |
| 27   | Resim 19, A4 boyutunda asetat kâğıdı ve kalemi   |
| 28   | Resim 20   |
| 29   | Resim 21   |
| 30   | Resim 22   |
| 31   | Resim 23   |
| 32   | Resim 24 ve 4.5x4.5 santimetrelik hava durumu kartları   |
| 33   | Resim 25   |
| 34   | Resim 26   |
| 35   | Yaklaşık 4 santimetre çapında 3 tane sarı ve 1 tane yeşil top, içi görünmeyen küçük bir torba  |
| 36   | Resim 27   |
| 37   | Resim 28   |
| 38   | Üzerinde yalnızca 1, 2 ve 3 rakamları olan, 2.5x2.5 santimetrelik zar  |
| 39   |  |
| 40   |  |

## Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı

### Uygulama Yönergeleri

| TÜMEVARIM<br>MADDELERİ   | ÖLÇME<br>YÖNERGELER   | Cevaplar |       |
|--|---|----------|-------|
|  |   | Yanlış   | Doğru |
| 1. Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Uzunluk ve ağırlık) | 1. Bu ipleri uzunluklarına göre sıralar mısın?  |          |       |
|  | 2. En uzun yılan hangisi? <b>R-1</b>  |          |       |
|  | 3. Bu yolu hangi ayakkabıyı giyen insan ölçerse daha çok adım atar? <b>R-2</b>  |          |       |
|  | 4. En ağır kutu hangisi?  |          |       |
|  | 5. En ağır hayvan hangisi? <b>R-3</b>   |          |       |
|  | 6. Tencereyi dengelemek için hangisi terazinin diğer tarafına konulabilir?  |          |       |
| 2. Standart olmayan birimlerle ölçme ve sonuçları karşılaştırma (Alan ve hacim)      | 7. En fazla boyayı hangi kâğıdı boyarken kullanırsınız?   |          |       |
|  | 8. Bu kutuların hepsi aynı büyüklükte ve hepsinde aynı çikolatadan var. Hangi kutudaki çikolata parçaları en küçük? <b>R-5</b>  |          |       |
|  | 9. Bu duvarı kaplamak için, bu taşların hangisini kullanırsam daha fazla sayıda taşa ihtiyacım olur? <b>R-6</b>   |          |       |
|  | 10. En fazla pinpon topunu hangi kutu alır?   |          |       |
|  | 11. Tam olarak doldurmak için, hangi sürahiye daha çok su eklememiz gerekir? <b>R-7</b>   |          |       |
|  | 12. Çok fazla kitabım var. Kitaplığıma buradaki dört çeşit kitaptan   |          |       |
|  | 13. Bu mumlar satın alındıklarında aynı boydaymış. Hangi mum daha uzun süre yanmış? <b>R-9</b>  |          |       |
| 3. Zaman sıralaması  | 14. Bu tencerelerin hepsi aynı ve içlerinde aynı yemek pişiyor. Hangi yemek daha önce pişer? <b>R-10</b>  |          |       |
|  | 15. Bu kovaların hepsi aynı. Hangi kova daha hızlı dolar? <b>R-11</b>   |          |       |
|  |   |          |       |
| TÜMDENGELİM<br>MADDELERİ   | <b>YÖNERGELER</b>   |          |       |
| 4. Eldeki sonuçların doğruluğunu anlama (test etme)                                  | 16. Bu siyah çizgiyi kırmızı çubukları kullanarak ölçmüşler ve 5 çubuk uzunluğunda olduğunu bulmuşlar. Sence bu sonucu bulmak için hangi kırmızı çubuğu kullanmışlar? <b>R-12</b> |          |       |
|  | 17. Birinci resimdeki bu küpleri terazilere koymuşlar. Sonra kırmızı olarak ikinci resimdeki teraziye koymuşlar. Bu çocuklardan en hafifi hangisi? <b>R-13</b>                    |          |       |
|  | 18. Kronometreler ile koşucuların koşma süreleri tutulmuş. Koşucular koşmayı bitirdikleri zaman kronometreleri durdurmuşlar. Buna göre hangisi birinci olmuş? <b>R-14</b>         |          |       |
| 5. Sözel karşılaştırma problemleri   | 19. Çamurlu bir yerde yürüdüğünüz zaman senin mi yoksa babanın mı ayak izi daha derin olur?   |          |       |
|  | 20. Dışarıda çok yağmur yağıyor. Daha çok insanın ıslanmaması için bir şemsiye mi yoksa otobüs durağı mı seçilmeli?   |          |       |
|  | 21. Eve bisikletle mi yoksa arabayla mı daha uzun zamanda gidersin?   |          |       |

| TÜMEVARIM<br>MADELERİ                             | VERİ ANALİZİ VE OLASILIK<br>YÖNERGELER  | Cevaplar |       |
|---|---|----------|-------|
|   |   | Yanlış   | Doğru |
| 1. Şekillerin özelliklerini bilme                 | 22. Bu pulların ortak özellikleri neler?  |          |       |
|   | 23. Bu düğmelerin farklı özellikleri neler? <b>R-15</b>   |          |       |
|   | 24. Diğerlerinden farklı olan şekil hangisi? <b>R-16</b>  |          |       |
| 2. Grafik oluşturma                               | 25. Bir pastanedeki insanlar, hangi meyve suyundan içtilerse o kartı bir kutuya atmışlar. Bu kartlara göre kaç kişinin hangi meyve suyundan içtiğini nasıl gösterebiliriz? <b>R-17</b>                      |          |       |
|   | 26. Elimizdeki şekil pullarını bu boşluklara nasıl yerleştirebiliriz? <b>R-18</b>   |          |       |
|   | 27. Bu sayfadaki şekillere bak. Her şekilden kaç tane olduğunu bu grafikte nasıl gösterebiliriz? <b>R-19</b>  |          |       |
| TÜMDENGELİM<br>MADELERİ                           | YÖNERGELER  |          |       |
| 3. Resim inceleme ve resimdeki durumu tahmin etme | 28. Dışarıda çok şiddetli bir yağmur yağıyor. Kaç kişi dışarıdan yeni gelmiş olabilir? <b>R-20</b>  |          |       |
|   | 29. Bu masada kaç kişi yemek yemiş olabilir? <b>R-21</b>  |          |       |
|   | 30. Bu evde yaşayan herkesin sadece bir ayakkabısı ve bir terliği var. Dışarı çıkan insanlar mutlaka ayakkabı, içeride olanlar da terlik giydiğine göre şu anda kaç kişi evin dışında olabilir? <b>R-22</b> |          |       |
|   | 31. Şu anda bu evde kaç insan olabilir? <b>R-23</b>   |          |       |
| 4. Grafik okuma ve sonuçlarını söyleme            | 32. Bir sınıftaki çocuklar hava durumuna bakarak ve bu kartlarla bu grafiği yapmışlar. Acaba hangi karttan kaç tane kullanmışlar? <b>R-24</b>   |          |       |
|   | 33. Hangi evde en fazla insan yaşıyor? <b>R-25</b>  |          |       |
|   | 34. Bu haritada seçtiğin bir nesnenin yerini kenardaki şekilleri ve küçükresimleri kullanarak tarif eder misin? <b>R-26</b>   |          |       |
| 5. Olasılık belirtme                              | 35. Elimde 3 tane sarı ve 1 tane yeşil top var. Şimdi topları bu torbaya atıyorum. Torbadan bir top almak istesem, hangi renk topun gelme şansı daha fazla olabilir?  |          |       |
|   | 36. Bu daire hızlıca dönerken oku attığımda, okun hangi rengin üstünde durma şansı daha fazla olabilir? <b>R-27</b>   |          |       |
|   | 37. Hangi torbadan kırmızı bilyeyi seçme şansı daha fazla olabilir? <b>R-28</b>   |          |       |
|   | 38. Zarı attığımda dörtten küçük sayı gelme olasılığı nedir?  |          |       |
|   | 39. Zarı attığımda iki gelme olasılığı nedir?   |          |       |
|   | 40. Zarı attığımda beş gelme olasılığı nedir?   |          |       |

### EK 3: MEB Araştırma İzni



T.C.  
ANKARA VALİLİĞİ  
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481-605.99-E.12048021  
Konu : Araştırma izni

27.10.2016

ÇANKAYA KAYMAKAMLIĞINA  
(İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2012/13 nolu Genelgesi.  
b) Gazi Üniversitesi'nin 16/08/2016 tarihli ve 1692 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Müzik Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Öğrencisi Ceren DOĞAN'ın "**Anasımına devam eden çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerine piyano destekli müzik etkinliklerinin etkisi**" konulu uygulama talebi Araştırma Komisyonumuzca incelenmiş olup, ilçenize bağlı Dedeman İlkokulunda uygulamanın yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Uygulama formunun (27 sayfa) uygulama yapılacak sayıda araştırmacı tarafından çoğaltılarak, araştırmanın ilgi (a) genelge çerçevesinde, ilçe milli eğitim müdürlüklerinin sorumluluğunda okul ve kurum yöneticileri de uygun gördüğü takdirde gönüllülük esasına göre yazımız ekinde gönderilen mühürlü uygulama araçlarının uygulanmasına izin verilmesini rica ederim.

Vefa BARDAKCI  
Vali a.  
Milli Eğitim Müdürü

EK:  
1-Uygulama Formu (27 sayfa)

Konya yolu Başkent Öğretmen Evi arkası Beşevler ANKARA  
e-posta: istatistik06@meh.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için  
Tel: (0 312) 221 02 17 135

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meh.gov.tr> adresinden ff15-97ed-399e-9b18-b26f kodu ile teyit edilebilir.

#### EK 4: Veli İzin Formu

Sayın veli;

Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi ve doktora öğrencisiyim. Doktora tez çalışmam kapsamında anasınıfına devam eden öğrencilerin erken matematiksel akıl yürütme becerilerine piyano destekli müzik etkinliklerinin etkisinin incelendiği bir araştırma yapmaktayım. Bu çalışma için çocuğunuza Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracını (Ergül, 2014) ve tarafımdan geliştirilen Piyano Destekli Müzik Etkinlikleri'ni uygulamam gerekmektedir. Uygulamalarım ile ilgili izinler Milli Eğitim Bakanlığı'ndan alınmış olup okul yönetimi ve sınıf öğretmeni çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Çocuğunuzun bu çalışmaya katılması durumunda aşağıdaki formu doldurmanızı ve sınıf öğretmenine ulaştırmanızı rica ederim.

Ceren Doğan  
Araştırmacı

Çocuğumun yukarıda söz edilen çalışmaya katılmasına izin veriyorum

(Lütfen kutucuğu işaretleyiniz):

Çocuğunuzun Adı Soyadı:

Devam Etmekte Olduğu Eğitim Kurumu:

Öğretmenin Adı Soyadı:

Veli İrtibat Telefonu:

## **EK 5: Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracının Kullanım İzni**

Re: Erken matematiksel akıl yürütme becerileri değerlendirme aracı:

Ayşegül Ergül <ayergul@gmail.com> 4 Kas 2015 Çar, 14:06

Alıcı: Ceren Doğan [ceren-cakir@hotmail.com](mailto:ceren-cakir@hotmail.com)

Ceren hanım merhaba,

Öncelikle lütfen kusuruma bakmayın, yurt dışında bir kongreye katıldığım için ancak şimdi fırsat bulup yazabiliyorum. Çalışmama verdiğiniz değer için teşekkür ederim. Değerlendirme aracını tezinizde kullanabilirsiniz. Henüz danışmanımla iletişim kuramadım ama sizi bekletmek istemem. İsterseniz önümüzdeki hafta rahatlıkla görüşebiliriz. Haftaya vizelerimiz var, hangi günler görevli olduğumu bilmiyorum henüz. Bu günlere ve saatlere göre ayarlayabilirsek çok iyi olur.

Görüşmek üzere, kolaylıklar.

Arş. Gör. Dr. Ayşegül Ergül



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*